Муниципальное бюджетное образовательное учреждение "Зерносовхозская средняя школа им. М.Н Костина п.Новосёлки МО"Мелекесского района" Ульяновской области .

Проект

**"Чудо света –озеро Байкал"**

Работу выполнили: учиники 9Б класса

МБОУ "Зерносовхоская СШ им.

М.Н Костина п.Новосёлки "

Глухов Александр и Смирнов Антон

Руководитель работы: учитель географии

МБОУ "Зерносовхоская СШ им.

М.Н Костина п.Новсоелки "

Глухова Оксана Валеревна

п.Новосёлки 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.     Введение

2.     Основная часть

2.1.          Происхождение названия озера Байкал

2.2.          Географическое положение и размеры котловины

2.3.          Возраст озера Байкал

2.4.          Климат

2.5.          Вода Байкала

2.6.          Животный и растительный мир Байкала

2.7.          Население Байкала

2.8.          Интересная информация о Байкале

3.     Практическая часть (описание методов исследования, ход исследования и его результаты)

3.1.          Назначение и применение проекта

4.     Заключение

6.     Список литературы

7.     Приложение

**Введение**

Актуальность темы. Байкал - пресноводное озеро на юге Восточной Сибири, в России. Это достопримечательность не только нашей страны, но и всего мира. Многих людей планеты Байкал привлекает не только своей неповторимой красотой, но и прежде всего уникальной чистотой своих вод. Озеро обладает уникальными особенностями. Ему нет равных в мире по возрасту, глубине, запасам и свойствам пресной воды, многообразию и эндемизму органической жизни.

Озеро находится в списке Всемирного наследия. Байкал – это исключительное явление на Земле. В его котловине сосредоточенно около 1/5 мировых запасов поверхностных пресных вод и более 4/5 запасов нашей страны, его возраст учёные определяют в 25-30 млн. лет.

Природа Байкальского региона являет собой редчайшее сочетание различных видов животного мира, растительности, геологических объектов, которые имеют огромное значение для сохранения генофонда Земли и осмысления его геологической и биологической эволюции, что полностью отвечает понятию «мировое природное наследие».

Использование богатств Байкала и прилегающих к нему районов близко связано с развитием экономики Сибири. Горные хребты Прибайкалья таят в себе большое  количество каменных [строительных материалов](http://pandia.ru/text/tema/stroy/materials/). Здесь присутствуют месторождения талька, слюды, золота, полудрагоценных камней, нефти, угля и других полезных ископаемых. Байкальские воды богаты рыбой. На берегах возвышается ценный строевой лес. Транспортное значение озера велико. Озеро Байкал представляет собой гигантское природное, натуральное [водохранилище](http://www.pandia.ru/text/category/vodohranilishe/), водные массы которого, устремлены в Ангару и таят огромнейшие потенциальные запасы [гидроэнергии](http://pandia.ru/text/category/gidroyenergetika/).

Нет в мире озера, которое пользовалось бы такой громкой славой. В 1996 году Байкал был объявлен территорией всемирного наследия ЮНЕСКО. Актуальность проблемы обусловила выбор темы: «Чудо света-озеро Байкал».

Цель исследования:знакомство с величественным озером Байкал.

Объект исследования:озеро Байкал.

Проблема исследования:Почему Байкал самое удивительное озеро мира и почему его называют «Чудом света»?

Задачи проекта:

1)    изучить происхождение [озера Байкал](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Finfourok.ru%2Fgo.html%3Fhref%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.myshared.ru%252Fslide%252F165901%252F);

2)    исследовать климатические условия водоема;

3)    обобщить знания о населении Прибайкалья;

4)    рассказать об особенностях флоры и фауны озера Байкал.

Гипотеза исследования: Байкал - самое уникальное озеро мира.

Методы исследования: изучение информации, сравнение, анализ, обобщение.

**2. Основная часть**

**2.1.  Происхождение названия озера Байкал**

Проблеме происхождения слова «Байкал» посвящены многочисленные научные исследования, что говорит об отсутствии ясности в данном вопросе. Существует около десятка возможных объяснений происхождения названия. Среди них наиболее вероятным считается версия происхождения названия озера от тюркоязычного Бай-Куль – богатое озеро. Из прочих версий можно отметить еще две: от монгольского Байгал – богатый огонь и Байгал Далай – большое озеро. Народы, жившие на берегах озера, называли Байкал по-своему. Эвенки, например, – Ламу, буряты – Байгал-Нуур, даже у китайцев было название для Байкала – Бэйхай – Северное море.

Эвенкийское название Ламу – Море несколько лет использовалось первыми русскими землепроходцами в XVII веке, затем они перешли на бурятское Байгал, путем фонетической замены немного смягчив букву «г». Довольно часто Байкал называют морем, просто из уважения, за буйный нрав, за то, что далекий противоположный берег часто скрывается где-то в дымке… При этом различают Малое Море и Большое море. Малое Море – то, что расположено между северным побережьем Ольхона и материком, все остальное – Большое море.

**2.2.   Географическое положение и размеры котловины**

Байкал находится в центре Азии, в России, на границе Иркутской области и Республики Бурятия. Озеро протянулось с севера на юго-запад на 636 км в виде гигантского полумесяца. Ширина Байкала колеблется от 25 до 80 км. (*Приложение 1.)*

Площадь водной поверхности составляет 31 722 км² (без учёта островов), что примерно равно площади таких стран, как Бельгия, Нидерланды или Дания. По площади водного зеркала Байкал занимает шестое место среди крупнейших озёр мира.

Длина береговой линии – 2 100 км. Озеро находится в своеобразной котловине, со всех сторон окружённой горными хребтами и сопками. При этом западное побережье – скалистое и обрывистое, рельеф восточного побережья – более пологий (местами горы отступают от берега на десятки километров).

Глубины

Максимальная глубина озера – 1 637 метра была открыта в 1983 году Л. Г. Колотило, и А. И. Сулимовым во время выполнения гидрографических работ экспедицией ГУНиО МО СССР.

Максимальная глубина была нанесена на карты в 1992 году, и подтверждена в 2002 году в результате выполнения совместного бельгийско-испанско-российского проекта по созданию новой батиметрической карты Байкала, когда были оцифрованы глубины в 1 312 788 точках акватории озера (значения глубин были получены в результате перевычисления данных акустического зондирования, совмещённых с дополнительной батиметрической информацией, в т.ч. эхолокации и сейсмического профилирования, один из авторов открытия максимальной глубины – Л.Г.Колотило, был участником этого проекта).

Если учесть, что водная гладь озера находится на высоте 455,5 м над уровнем моря, то нижняя точка котловины лежит на 1 186,5 м ниже уровня мирового океана, что делает чашу Байкала также самой глубокой материковой впадиной.

Средняя глубина озера также очень велика – 744,4 метров. Она превышает максимальные глубины многих очень глубоких озёр.

Объём воды

Запасы воды в Байкале гигантские – 23615,390 км³ (около 19 % мировых запасов пресной воды – во всех пресных озёрах мира содержится 123 тыс. км³ воды). По объёму запасов воды Байкал занимает второе место в мире среди озёр, уступая лишь Каспийскому морю, однако в Каспийском море вода солёная. В Байкале воды больше, чем во всех вместе взятых пяти Великих озёрах и в 25 раз больше, чем в Ладожском озере.[[1]](https://infourok.ru/proekt-velikoe-ozero-bajkal-5205252.html" \l "_ftn1" \o "" \t "_blank)

**2.3. Возраст озера Байкал**

Обычно в литературе приводится возраст озера 20-25 млн. лет. На самом деле, вопрос о возрасте Байкала следует считать открытым, поскольку, применение различных методов определения возраста дает значения от 20-30 миллионов до нескольких десятков тысяч лет. По-видимому, первая оценка ближе к истине - Байкал в самом деле очень древнее озеро.

Считается, что Байкал возник в результате действия тектонических сил. Тектонические процессы идут и в настоящее время, что проявляется в повышенной сейсмичности Прибайкалья. Если допустить, что возраст Байкала действительно несколько десятков миллионов лет, то это самое древнее озеро на Земле.[[2]](https://infourok.ru/proekt-velikoe-ozero-bajkal-5205252.html" \l "_ftn2" \o "" \t "_blank)

**2.4. Климат**

Как и во многих других удивительных местах нашей планеты, у озера Байкал также имеются свои отличительные особенности, и погода - одна из них. В Восточной Сибири, где находится озеро, климат резко континентальный. У берегов из-за огромной толщи воды и соседства гор он смягчается. Многих удивляет, что климат озера Байкал отличается от того, который установился даже в ближайших городах. Но в действительности большое количество воды является своеобразным стабилизатором температуры. Именно поэтому в летний период здесь погода немного прохладнее, чем в Иркутске, а зимой, наоборот, тут мороз не такой сильный. В среднем разница температур в городе и на озере равна 10 градусам. На всем побережье растут деревья, создавая густые красивые леса. Они не просто украшают местность, но тоже влияют на климат озера Байкал.

Не секрет, что в зимний период это озеро покрывается льдом. Среднегодовая температура на поверхности воды равна всего четырем градусам. Даже в летнее время озеро остается прохладным. У берегов в теплые дни вода прогревается до +16...+17 градусов. Если измерять температуру в мелководных заливах, то там она может подняться до +23 градусов. Однажды вода в озере смогла прогреться даже до +28 оС, это произошло жарким летом 2008 года.

Климат в это время суровый, но все равно местность остается прекрасной и открытой для гостей. В зимнее время добираться до озера очень сложно, поскольку жесткий климат усложняет передвижение по Сибири. Кроме того, световой день очень сокращен. В декабре здесь рассветает только к девяти утра, а в пять ложатся сумерки, быстро перерастающие в ночь. Если ударили хорошие морозы, в воздухе появляется густой туман, который не позволяет даже увидеть небо. Байкал остается незамерзшим до самого января. В это время вода немного парит, и поверхность полностью окутывается дымкой, из-за которой невозможно разглядеть берега. С приближением весны начинается сильнейшая подвижка льда, а некоторые торосы в высоту достигают двух метров.

Кратко рассмотрев посезонную погоду на озере, можно сделать вывод о состоянии климата. В основном на него влияет водная масса, поэтому зима тут более спокойная и теплая, а лето, наоборот, на несколько градусов прохладнее, чем в соседних городах. Осень на Байкале чаще всего затягивается, а наступление весны опаздывает на полмесяца. Важно отметить, что в сумме долгота дней с солнечным сиянием на территории Байкала продолжительнее, чем на многих курортах. Например, на острове Ольхон дней без солнца всего 48, а в близлежащем поселке - 37. Если подсчитать, то это 2524 часа солнечного сияния, что намного больше, чем на курортах Черного моря. Такое рекордное количество стало возможным благодаря местным ветрам. Следует отметить, что обилие солнца также отражается на климате территории близ озера.

**2.5. Вода Байкала**

Озеро Байкал – самое большое пресное озеро в мире. Эта жемчужина российской природы содержит 20% запасов всей пресной воды на земном шаре и является богатством нашей страны.

Вода Байкала мягкая, прозрачная, почти не содержит солей, в ней много кислорода. Некоторые геологи считают, что это по большей части это артезианская вода.

Основные свойства байкальской [воды](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%B0) можно коротко охарактеризовать так: в ней очень мало растворённых и взвешенных [минеральных веществ](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8_%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B8%D0%BC%D1%8B%D0%B5_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B), ничтожно мало [органических](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0) примесей, много [кислорода](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4). Содержание минеральных солей в воде Байкала равно 96,7 мг/л.

В значительной степени чистота воды в Байкале поддерживается деятельностью микроскопического рачка [эпишуры](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%B9%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BF%D0%B8%D1%88%D1%83%D1%80%D0%B0), который потребляет органику, пропуская воду через свой организм.  [Байкальская эпишура](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%B9%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BF%D0%B8%D1%88%D1%83%D1%80%D0%B0) ([лат.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *Epischura baicalensis*) — вид планктонных [ракообразных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D1%8B%D0%B5) из подкласса [веслоногих](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B5_%D1%80%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D1%8B%D0%B5) (*Copepoda*). Размер взрослого полупрозрачного рачка составляет около 1,5 мм. Этот эндемик Байкала играет важнейшую роль в экосистеме озера, населяя всю толщу вод и формируя до 90 % и более биомассы водоёма. Эпишура потребляет основную массу водорослей и является важным объектом питания [байкальского омуля](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%B9%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BE%D0%BC%D1%83%D0%BB%D1%8C). Именно рачку-эпишуре обязано озеро чистотой своей воды[[3]](https://infourok.ru/proekt-velikoe-ozero-bajkal-5205252.html" \l "_ftn3" \o "" \t "_blank).

Кроме того, за счет своей низкой температуры вода также сохраняет свои уникальные свойства. Температура поверхностных слоёв даже летом не превышает +8 — +9 °C, а в отдельных заливах и [сорах](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%80_(%D0%B7%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B2_%D0%91%D0%B0%D0%B9%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%B0)) +15 °C (максимальная зафиксированная температура +23 °C). Температура глубинных слоёв — около +4 °C.

Вода в озере настолько прозрачна, что отдельные камни и различные предметы бывают видны на глубине до 40 метров. (*Приложение 2*.) Это обычно бывает весной, когда вода в озере синего цвета. Летом же и осенью, когда в прогретой солнцем воде развивается масса растительных и животных организмов, [прозрачность](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B0%D1%87%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_(%D0%B3%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)) её снижается до 8—10 м, и цвет становится сине-зелёным и зелёным.

Абсолютная глубина Байкала составляет 1642 метра. Любопытно, что буквально прямо над самым глубоким местом озера возвышается гора Жим, которую буряты считают сакральным местом (общий перепад высот составляет почти 3 000 метров. Именно под этой горой в глубинах озера бурятские шаманы размещали врата в мир мертвых).

Кроме Байкала в мире есть только два водоема, которые имеют глубину больше 1 000 метров – это озеро Танганьика (Центральная Африка) и Каспий. Средняя глубина Байкала тоже впечатляет – 744,4 метра. Однако рельеф озера очень неравномерный – рядом с глубинами встречаются отмели, банки, подводные косы.

**2.6. Животный и растительный мир Байкала**

           Растительный и животный мир Байкала уникален: в озере водится более 2,5 тысяч видов и подвидов животных, а две трети из них эндемичны и встречаются только здесь. Во всем мире известны рыба-омуль и пресноводный тюлень – нерпа, тайну появления которого в озере пока не удалось разгадать. Этих эндемиков можно увидеть своими глазами во время отдыха на Байкале – как в музее или нерпинарии, так и в естественной среде обитания. В озере насчитывается 58 видов рыб. Наиболее известные - омуль, сиг, хариус, таймень, осетр, голомянка, ленок. На побережье озера произрастает около 2000 видов растений, гнездится 200 видов птиц. Наука ежегодно описывает более 20 видов беспозвоночных животных Байкала, учеными прогнозируют наличие еще более 1500 видов, которые пока не известны ей.

Растительный мир *(Приложение 3.)*

СИБИРСКИЙ КЕДР: Высота кедра 35-40 м, диаметр ствола - до 1,8 м, живет до 500 лет. Известен в первую очередь благодаря кедровому ореху, обильный урожай которого бывает через каждые 5-6 лет. Местное население называло его хлебным деревом Сибири. Кедровые шишки созревают в сентябре. Сбивают их 40-70-килограммовым деревянным колотом, которым бьют по стволу кедра. С таким колотом на плече заготовитель целый день ходит по тайге. Сбитую с кедров шишку мешками переносят к зимовью, порой за несколько километров от места заготовки. Затем орехи вышелушивают из шишек на самодельной ручной мельнице, отвеивают мусор и сушат. До революции, когда подсолнечное масло было дефицитным, из кедрового ореха изготавливали кедровое масло. В настоящее время производство кедрового масла, молочка, сметаны и халвы незаслуженно забыто. Кедровый орех продается в шишках (молочный орех) и очищенный (каленый). Кедровая древесина обладает не сильным, но устойчивым запахом, сохраняющимся десятки лет, который отпугивает моль. Срубленный из кедровых бревен дом считается полезным для здоровья проживающих в нем людей. Древесина кедра обладает исключительно высокими техническими качествами (прочность, стойкость к загниванию). Кедровые леса характерны для района Восточного Саяна, верховьев р. Лена, северо-западных склонов прибайкальских гор.

ДАУРСКИЙ РОДОДЕНДРОН - БАГУЛЬНИК: Предвестником байкальской весны называют багульник. Цветение огромного количества розовых цветов, когда еще не появилась заметная зеленая листва, создает впечатление цветущего сада на берегах Байкала. Багульник растет по всей Восточной Сибири, чаще образует заросли. Цветет в мае - июне.

ЧАБРЕЦ, БОГОРОДСКАЯ ТРАВА (Thymus serpyllum): Чабрец растет на каменистых склонах, открытых песчаных местах, степных лугах. Распространен как в Прибайкалье, так и в Забайкалье. Цветет с июня по август. Розовые пятна цветов трудно не заметить на песчаных холмах. Трава чабреца содержит до 1% эфирных масел, и если веточку помять в руках, образуется устойчивый характерный запах. Для лечебных целей собирают цветущую верхушечную часть растения. Настои и отвары из чабреца широко применяют в народной медицине для лечения различных заболеваний, в т.ч. для продления жизни, как общеукрепляющее средство для иммунной системы, при нервных заболеваниях и бессоннице. Щепотку высушенного чабреца бросает в огонь шаман при проведении обряда очищения. Настой готовят обычно из одной-двух ложек высушенной травы на 100 г. крутого кипятка. Траву заваривают в стеклянной посуде и оставляют настаиваться на 4-5 час.

ЧЕРЕМША (Allium viktorialis): Растет почти во всех районах Байкала, местами образуя значительные заросли. Продается на рынках в мае - июне, когда стебли и листья черемши наиболее мягкие и сочные. Черемша в свежем виде широко используется в виде салатов, для начинки пирогов, при приготовлении мясных блюд вместо лука. Для хранения черемшу мелко измельчают и солят, подобно капусте. Салат заправляется сметаной или майонезом. Имеет чесночный запах и возбуждает аппетит.

САГАНДАЙЛЯ, РОДОДЕНДРОН АДАМСА (Rhododendron adamsii Rehder): Растет в высокогорьях на каменистых склонах в Восточном Саяне, Хамар-Дабане, на Баргузинском хребте. Цветет во второй половине июня - в июле. Заготавливают облиственные верхушечные части растения с начала цветения и до образования плодов. Сушат в тени. Местное бурятское население широко использует сагандайлю в качестве тонизирующего и стимулирующего средства. Стимулирует работу почек, сердца, головного мозга. Усиливает потенцию, снимает усталость и похмельный синдром. Известна также под тибетским названием "Белое крыло", трава, продлевающая жизнь. Пищевая добавка придает чаю специфический удивительно приятный и сильный аромат.

ЗОЛОТОЙ КОРЕНЬ, РОДИОЛА РОЗОВАЯ (Rhodiola rosea L.): Растет в трещинах скал, на скалах, каменистых склонах почти во всех районах Байкала. Золотой корень обладает действием, подобным женьшеню, снимает усталость, оказывает стимулирующее воздействие на весь организм. Цветет в конце июня, начале июля. Заготавливают корневища в период цветения и плодоношения во второй половине июля, в августе. Выкапывают самые крупные экземпляры, очищают от земли и быстро промывают в проточной воде, удаляют бурую пробку, режут на куски, расщепив вдоль, провяливают и сушат в тени. Копку корней родиолы розовой на одном месте рекомендуется проводить не чаще чем один раз в 10 лет. Используют в виде жидкого экстракта, настоянного на спирте.

БРУСНИКА (Rhodococcum vitis-idaea): Брусничники часто встречаются в лесах Сибири, иногда они образуют сплошной ковер. Ягода созревает в августе - сентябре. При хорошем урожае ягодник собирает совком за 2-3 часа полное ведро. Для длительного хранения свежие ягоды засыпают сахаром или заливают водой. Особенно хороша замороженная ягода к горячей дичи или с чаем после бани. Брусника - широко известное домашнее средство. В виде отваров или сока ее применяют как жаропонижающее средство. Чай с брусничным вареньем - хорошее потогонное средство.

ОРГАНИЧЕСКИЙ МИР (*Приложение 3.)*

В фауне Байкала представлены почти все типы животных, обитающих в пресных водоемах. В мире нет другого озера, биологическое разнообразие которого было бы столь велико и уникально. Из 2635 известных видов и разновидностей животных и растений, найденных к настоящему времени в озере, почти 2/3 эндемичны и нигде в мире больше не встречаются. Поэтому Байкал можно считать одним из географических центров происхождения биологических видов. В Байкале в настоящее время насчитывается 53 вида рыб, из них к числу промысловых относится лишь 15. Наиболее известны среди них омуль, хариус, сиг. В меньшем количестве встречается байкальский осетр и в совершенно незначительных количествах такие рыбы, как таймень, налим, даватчан, ленок, сорога, окунь, язь.

ОМУЛЬ: Самый первый восхвалил рыбные богатства Байкала протопоп Аввакум. Возвращаясь летом 1662 г. из даурской ссылки, он писал: "А рыбы зело густо в озере: осетры и таймени жирны гораздо - нельзя жарить на сковородке: жир все будет. Вода пресная, рыба в нем - осетры и таймени, стерляди и омули, и сиги прочих родов много". Особой славы удостоился байкальский омуль. Омуль самая многочисленная промысловая рыба Байкала. Встречается также в бассейне Северного Ледовитого океана, в Байкале обитает подвид байкальский. Омуль - рыба из рода сигов. В Байкале живут четыре популяции омуля: селенгинская, чивыркуйская, северобайкальская и посольская. Наиболее многочисленная из них - селенгинская популяция. Биомасса всех возрастных групп омуля оценивается в 25-30 тыс. т. Самый крупный размер омуля - 50 см, вес - до 5 кг. Живет омуль 24-25 лет. Особенно ценится из-за своего неповторимого нежного вкуса соленый омуль.

ГОЛОМЯНКА: Эта полупрозрачная живородящая рыба представляет исключительный интерес. Голомянка - самая многочисленная рыба на Байкале. Её общая численность и биомасса в 2 раза больше, чем всех остальных рыб. Живет в водной толще рассредоточенно на всех глубинах от поверхностных вод до дна. Она является основным кормом для нерпы. Тело голомянки полупрозрачно и наполовину состоит из жира. Содержание жира у большой голомянки составляет больше 40% её веса. Поэтому сквозь хвостовую часть можно читать текст из крупных букв. Голомянка рождает живых личинок, в отличие от всех других рыб, которые для выведения потомства мечут икру. Такого способа размножения, как у голомянки, неизвестно ни у одной из рыб мира.

БАЙКАЛЬСКАЯ НЕРПА: Нерпа - это единственный в мире тюлень, который живет в пресной воде. Распространена нерпа по всему Байкалу, но особенно широко - в его северной и средней частях. Нерпа любопытна и иногда подплывает близко к дрейфующему судну, когда не работает двигатель, и длительное время находится рядом, постоянно выглядывая из воды. Сейчас в Байкале, по оценке специалистов, насчитывается около 80-100 тыс. голов. До сих пор среди ученых нет единой точки зрения, как это животное попало в Байкал. Большинство исследователей придерживается мнения И.Д.Черского о том, что нерпа проникла в Байкал из Ледовитого океана через систему рек Енисей - Ангара в ледниковую эпоху одновременно с байкальским омулем. Особенно много нерпы на каменистых берегах Ушканьих островов можно увидеть в июне. На закате солнца нерпа начинает массовое движение к островам. По оценке ученых, численность нерпы на лежбище колеблется в пределах 2000 голов и не изменяется с 1934 г. Нерпа питается непромысловой рыбой (голомянка, бычок). В год она съедает около тонны рыбы. В поисках пищи нерпа ныряет на глубину до 200 м и остается под водой 20-25 мин. Самцы достигают 130-150 кг, и длина их бывает до 1,8 м, самки по размерам меньше. Максимальная скорость плавания у нерпы составляет 20-25 км/час. Живут нерпы максимум 55-56 лет. Детенышей нерпа рождает на льду в снежном логове. Большая часть нерпят рождается в середине марта. Детеныши имеют мех белого цвета, что позволяет им в первые недели жизни оставаться почти незамеченными на снегу. Молодого нерпенка-детеныша буряты называют хубунком. На нерпу ведется промысловая охота, ежегодно отстреливается около 6 тыс. нерп. Мясом нерпы кормят песцов, из меха изготавливают шапки, используют для подбивки охотничьих лыж. Нерпичье мясо употребляют в пищу, а ласты нерпы, отваренные в воде, считаются лакомством. Особенно нежное мясо у молодых нерпят - хубунков, мясо которых не имеет запаха рыбы и напоминает по вкусу цыплят. В печени нерпы много витаминов. В старину нерпичий жир применялся в кожевенном производстве и в мыловарении. В 1895-1897 гг. нерпичье сало главным образом использовали на Ленских золотых приисках для освещения шахт. Местные жители жир нерпы считают лечебным и употребляют его при лечении легочных заболеваний и язвенных болезней желудка.

БАРГУЗИНСКИЙ СОБОЛЬ: Родина соболя - леса и горы Восточной Сибири. В настоящее время соболь встречается по всей таежной части России от Урала до побережья Тихого океана. Из-за красивого, прочного и дорогого меха соболь называют царем дикой пушнины - "мягким золотом". Чем темнее соболь, тем дороже ценится его шкурка. Баргузинский соболь самый темный из встречающихся в Сибири и поэтому особенно ценится на международных аукционах пушнины. Длина тела соболя до 56 см, хвост до 20 см. Наибольшую активность проявляет утром и вечером. Редко поднимается в кроны деревьев, чаще держится на земле в зарослях стланика, среди каменных россыпей. Часто обитает в кедрачах, в верховьях горных рек. На традиционном международном пушно-меховом аукционе в Санкт-Петербурге шкурка соболя в начале 90-х г. стоила свыше $100, в конце 90-х годов стоимость упала до $62 за одну шкурку. В развитых странах натуральный мех все чаще заменяется искусственным.

ПТИЦЫ:

Из птиц на Байкале встречаются главным образом различные виды уток. Часто утки собираются в большие стаи, которые довольно часто встречаются на воде во время плавания по Байкалу. На скалистых островах Байкала в большом количестве селятся чайки. Для открытого Байкала характерен также баклан. Особенно много птиц в дельтах рек и на мелководных заливах. Реже на берегах Байкала можно встретить также гусей, лебедей-крикунов. Кое-где встречаются серая цапля и чернозобая гагара.

ОРЕЛ: Особым почитанием у бурятского населения пользуется орел - птица байкальских легенд. Культ орла имеет корни в очень древних мифах, согласно которым первым, кто получил шаманский дар, был сын грозного духа острова Ольхон, живший в образе белоголового орла. Поэтому буряты до сих пор свято верят, что человек, убивший или ранивший орла, непременно сам вскоре умрет. Возможно, вера в святость птицы и помогла сохранению редкого вида, который в других местах планеты быстро сокращается. Единственным местом на Байкале, где численность орлана в последнее десятилетие существенно не изменяется, является остров Ольхон. В Прибайкалье обитает 7 видов орлов: беркут, могильник, степной орел, большой подорлик, орел-карлик, орлан-белохвост, орлан-долгохвост. Такого разнообразия и обилия "орлиных птиц" не наблюдается нигде более в Северной Азии. Одним из самых красивых и величественных пернатых хищников считается белоголовый орел - орел-могильник. Во всех западноевропейских странах могильника называют императорским орлом. Размах его крыльев достигает 2 м. Живет до 100 лет. Орлы почти всегда гнездятся высоко на деревьях, как правило, на опушках леса в одних и тех же местах в течении многих десятилетий. Диаметр многолетних построек-гнезд может достигать 2-х метров. Птенцы появляются в конце мая - начале июня, и до конца августа молодые птицы держатся в районе гнездования. На зиму орлы мигрируют на юг.

ГНУС:

Гнус - народное собирательное название целого ряда кровососущих насекомых, очень распространенных в сибирской тайге (слепни, мошки, миниатюрные мокрицы), - "наказание сибирской тайги". В некоторых районах это слово заменяется другим - мошка. На Лене - мокрец. Приятной особенностью Байкала является отсутствие на его пляжах гнуса и комаров. Это происходит из-за ветровых особенностей озера - постоянные ветры, дующие с акватории озера, сдувают мошку в глубь берега. [[4]](https://infourok.ru/proekt-velikoe-ozero-bajkal-5205252.html" \l "_ftn4" \o "" \t "_blank)

**2.7. Население Байкала**

Еще задолго до прихода в Прибайкалье русских в XVIII в. эта территория уже была заселена. Коренное население – буряты. Отдельные протобурятские племена сложились здесь в неолите и в бронзовом веке (2500–1300 лет до н.э.). Начиная с III века до н.э. население Прибайкалья последовательно входило в состав центрально-азиатских государств – хунну, сяньби, жужаней и других тюркских народов. В VIII-IX вв. регион Байкала был частью Уйгурского ханства, а основными племенами, жившими здесь, были курыканы и байырку-байегу. Новый этап начинается со времени образования империи киданей в X в. С этого периода происходит распространение монгольских племен в Прибайкалье и его монголизация. В XI–XIII вв. регион оказался уже в зоне политического влияния собственно монгольских племен. На острове Ольхон и на берегу Байкала преобладали буряты, занимая места, наиболее удобные с точки зрения экстенсивного пастбищного скотоводства, в то время как русские крестьяне стремились селиться преимущественно на приречных участках, пригодных под распашку. Проникновение русских и присоединение Прибайкалья к России произошло в середине XVIII в. В первые десятилетия XVIII в. рост населения был стремительным за счет преобладания механического притока населения. Вскоре, однако, массивы удобных для заселения и притом свободных земель были исчерпаны. Основной поток переселенцев направился осваивать новые места, и на байкальской территории решающую роль в приросте населения стал играть естественный прирост. Если в начале XVIII в. русские составляли около четверти всего населения, к концу века уже около половины, то к 1863 – 63%.    Таким образом, к середине XIX в. на Байкальской природной территории сформировалось многочисленное двунациональное население, причем русские и буряты сближались на основе сходных черт хозяйства. Обе группы населения сохраняли свои самобытные национальные черты и язык. Дальнейшее формирование поселений было связано с разработкой месторождений минерального сырья, добычей и переработкой лесных и рыбных ресурсов, обслуживанием транспортных артерий. Как один из центров строительства Байкало-Амурской железнодорожной магистрали в 1980 г. был основан г. Северобайкальск. Транспортными поселениями являются г. Бабушкин, поселок городского типа Танхой, лесопромышленным центром – с. Выдрино. Возникновение поселков городского типа Усть-Баргузин, Нижнеангарска связано с развитием рыбной промышленности, а также водного транспорта на озере Байкал и реке Баргузин. В настоящее время на территории Центральной экологической зоны Байкальской природной территории (ЦЭЗ БПТ), по данным за 2006 год, проживают 138,519 тысячи человек в 151 населенном пункте.

**2.8. Интересная информация о Байкале**

1. Байкал, расположенный на границе Иркутской области и Республики Бурятия, является самым глубоким озером на Земле. Максимальная глубина этого озера составляет 1642 метра. Второе место по глубине занимает озеро Танганьика в Центральной Африке, максимальная глубина которого — 1470 метров.

2. Существует несколько версий возникновения названия озера. Самая распространенная из них — происхождение топонима от тюркского «Бай-Куль», что переводится как «богатое озеро».

3. Вода в озере настолько чиста и прозрачна, что камни на дне и различных представителей подводной фауны можно рассмотреть на глубине до 40 метров.

4. Чистотой своей воды Байкал обязан, в значительной степени, микроскопическому рачку эпишуре[[5]](https://infourok.ru/proekt-velikoe-ozero-bajkal-5205252.html" \l "_ftn5" \o "" \t "_blank) (байкальская эпишура), который потребляет основную массу водорослей озера. Кроме того, эпишура выполняет функцию фильтра: пропускает через себя воду, очищая её.

5. Площадь водной поверхности Байкала составляет 31 722 км², что по размерам сопоставимо с площадью таких стран, как Бельгия или Нидерланды.

6. Длина озера составляет 636 километров, а его ширина колеблется в пределах от 24 до 79 километров.

7. Восемь миллионов лет назад в районе Байкала были субтропики — регион, где среднегодовая температура составляет более чем 14°C. Сейчас в самом тёплом месте на Байкале, в Бухте Песчаной, среднегодовая температура воздуха составляет 0,4° С.

8. В Байкале обитает около 2600 видов водных животных, более половины которых являются эндемиками — здесь сосредоточено огромное количество животных, обитающих только в этом озере.

9. В Байкал впадает более 300 рек и ручьёв, но вытекает из него только одна река — Ангара.

10. Байкал—самое крупное хранилище пресной воды на планете. Для того чтобы понять, насколько велик объём байкальских вод, представьте реку Ангара (единственная река, вытекающая из Байкала). Если бы она текла непрерывно, то потребовалось бы почти 400 лет для того, чтобы через неё вытекла вся вода, находящаяся в Байкале.

11. Согласно распространённой версии, название «Байкал» происходит от тюркского слова Бай-Куль, что значит «богатое озеро» или «богатые воды».

12. Согласно геологическим исследованиям, возраст Байкала оценивается в 25—35 миллионов лет. Данное обстоятельство также делает это озеро уникальным объектом, так как большинство озёр на нашей планете в среднем живут около 10—15 тысяч лет.

13. Над Байкалом редко бывают облака, так как воздушные массы, приносящие облака с суши на Байкал, при переваливании через прибрежные горы нагреваются, и облака рассеиваются.

14. Всем известная газированная вода, внешне напоминающая колу и названная в честь озера, появилась в 1973 году. Уникальный вкус «Байкалу» придает особая смесь травяных экстрактов и эфирных масел.

15. Максимальная высота волн на Байкале достигает 4 метров. Впервые максимальную высоту волн на этом озере определили исследователи Бенедикт Дыбовский и Виктор Годлевский.

16. Прозрачность воды Байкала превосходит все озерные водоемы мира, так как в нём содержится мало растворенных и взвешенных веществ.

17. Толщина льда на озере в различные годы неодинакова и колеблется от 70 до 200 сантиметров. Зимой Байкал замерзает целиком, кроме небольшого, в 15—20 км протяженностью, участка, который находится в истоке Ангары.

18. Если бы у нас был только один источник воды — Байкал, то люди всей Земли могли бы прожить на байкальской воде около 40 лет из расчёта, что для утоления жажды человеку достаточно 0,5 литров воды.

19. Байкал — одно из немногих озер, которые зачастую называют морем. Официально такого статуса удостоились Каспийское и Аральское моря, представляющие собой остатки древнего океана. Также, среди озер традиционно называют морями Галилейское и Мертвое на Ближнем Востоке.

20. Водная гладь Байкала находится на высоте 456 метров над уровнем моря.

21. Байкал имеет 27 островов, среди которых самый крупный — Ольхон, размерами 71 км в длину и 12 км ширину.

22. Максимально зарегистрированная температура воздуха на прибрежной территории Байкала составила +34 °C.[[6]](https://infourok.ru/proekt-velikoe-ozero-bajkal-5205252.html" \l "_ftn6" \o "" \t "_blank)

**3.      Практическая часть (описание методов исследования, ход исследования и его результаты)**

**3.1.   Назначение и применение проекта**

Я начал свою работу с того, что стала искать литературу в интернете и библиотеке по данной теме, обратился к дополнительным источникам "электронная библиотека". Методы исследования при подготовке проекта: изучение информации, сравнение, анализ, обобщение.

Сначала мне захотелось внимательно рассмотреть расположение Байкала на карте Мира. После того, как я изучил информацию об озере, мне стало интересно, а что знают мои одноклассники о Байкале.

Я провел опрос среди ребят нашего класса по моей теме:

             кто что-нибудь знает и слышал, читал об озере Байкал?

             кто был с родителями на берегах удивительного озера?

             кто хотел бы побывать на Байкале, полюбоваться его красотой?

             хотели ли расширить свои знания о знаменитом на весь мир озере?

Результаты опроса я представил диаграммой. (Приложение 4.)

В процессе работы над исследовательским проектом по географии «Чудо света-озеро Байкал» мною была поставлена цель- познакомиться с величественным озером Байкал, изучить его историю и особенности. Потом я приступил к работе над проектом, стал анализировать информацию об озере.

После чего на листе А3 мне захотелось отразить основную информацию об озере Байкал. Я распечатал понравившиеся мне фотографии, наклеил их и подписал. Мне понравилось оформлять листок ватмана о Байкале. Следующим этапом работы стала разработка презентации для защиты проекта.

Проект на тему «Великое озеро Байкал» будет интересен на географии, так как мною довольно интересно были изложены приобретенные в процессе самостоятельного изучения знания об озере Байкал, которые я представил в структурированном виде, разделив работу на тематические подзаголовки.

Данный проект о великом озере Байкал может быть применен как на уроках географии в школе, а также для самостоятельного заочного путешествия по великому и красивейшему озеру Российской Федерации - озеру Байкал.

**Заключение**

Исходя из изложенного можно сказать, что Байкал - это жемчужина Сибири, одно из чудес света. Байкалу нет равных среди озер мира по объему и по глубине пресных вод и на всем земном шаре. Байкал – край небывалой сказочной красоты. Природа создала здесь свой уникальный мир, где всё живет в гармонии. Байкал - достопримечательность не только России, а всего мира. Неповторима красота Байкала, живописные его берега и острова привлекали и привлекают туристов из нашей страны и зарубежья. Озеро Байкал… его сегодня знают миллионы людей планеты. Ему нет равных в мире по возрасту, глубине, запасам и свойствам пресной воды, многообразию животного мира. Несмотря на то, что Байкал является хранилищем пресной воды, не имеющей выхода к океану, его издавна величали морем. Но это только потому, что озеро Байкал достигает гигантских размеров. Неповторимый животный и растительный мир озера делают его «*музеем живых древностей*». Вода Байкала пресная благодаря наличию естественного стока рек. Поэтому Байкал становится озером, а не морем.

Таким образом, гипотеза, предполагаемая в начале исследования, полностью нашла своё подтверждение.

         Мы узнали много интересного об озере Байкал;

         поделились приобретенными знаниями с товарищами по классу;

         вызвали у них интерес и желание заняться исследовательской работой;

         освоили программу Microsoft Office Power Point.

         научились работать с различными источниками: книгами, справочниками, журналами, интернетом;

         расширила кругозор.

По итогам данной работы мы убедились, что озеро Байкал, одно из величайших пресных озер мира, которое находится на юге Восточной Сибири. Самый крупный – остров Ольхон. Крупнейший природный резервуар пресной воды. Озеро и прибрежные территории отличаются неповторимым разнообразием флоры и фауны. Местные жители исторически называют озеро Байкал «*священным морем*».

Чем больше мы будем знать о Байкале, тем больше будем его ценить, бережнее к нему относиться к таким удивительным местам.

**Список литературы**

1. Авакян А. , Водохранилища, М., Мысль, 2018 г.

2. Богословский Б., Озероведение, М., МГУ, 2016 г.

3.Волков С. Байкальская земля. М., 2012 г.

4.Говорухин Д. Ледовая экспедиция, или как живет нерпа. М., 2019 г.

5. Закопалов А., Общие закономерности возникновения и развития озер, С.-П-г, Наука, 2019 г.

6. Пастухов В. Д., Нерпа Байкала, Новосибирск, Наука, с.1-272., 1993 г

7. Таллин Л., История современных озер, М., Научная школа, 2017 г.

Интернет ресурсы:

1.www.ecosystema.ru

2.http://nsc.1september.ru/2004/20/4.htm

3.http://www.magicbaikal.ru/

4.http://zooex.baikal.ru/vertebrata/phoca.htm

5.http://ru.wikipedia.org/wiki/БЦБК

Приложение 1.

Озеро Байкал



Приложение 2



Приложение 3.



Приложение 4.

