

Текст 1. Байкал

Байкал - самое большое пресноводное озеро в мире. 5 декабря 1996 г. на 20-й сессии Комитета Всемирного наследия ЮНЕСКО, состоявшейся в мексиканском городе Мерида,



Байкал был включен в Список природного наследия.

Озеро Байкал находится на юге Восточной Сибири. Своей серповидной формой и небольшой шириной огромный пресный водоём напоминает месяц, загорающийся на вечернем небосводе в первые дни новолуния. Самая северная географическая точка водоёма находится в районе бурятского Нижнеангарска. Отсюда озеро тянется на юго-запад, к Иркутску. В Байкал впадает 336 постоянных рек и ручьёв, при этом половину объёма воды, поступающей в озеро, приносит Селенга. Из Байкала вытекает единственная река – Ангара.

Живописные берега озера имеют длину 2000 километров, а площадь водной поверхности составляет 31 722 кв. км.

Байкал — самое глубокое озеро на планете.

№ п/п	Название	Глубина, м
1	Байкал	1 642
2	Танганьика	1 470
3	Восток	1 200
4	Каспий	1 025
5	Сан-Мартин	836
6	Ньяса	706
7	Иссык-Куль	702

Таблица 1. Глубина некоторых озёр.

Байкал – очень древнее озеро. Возраст озера 20 – 25 млн. лет, но применение различных методов определения возраста даёт значения от 20 – 30 млн до нескольких десятков тысяч лет. Этот факт делает Байкал уникальным природным объектом, т.к. большинство озёр, особенно ледникового

происхождения, живут в среднем 10 – 15 тыс. лет, а потом заполняются илистыми осадками и заболачиваются.

До сих пор нет единого мнения о происхождении впадины Байкала. Одни утверждают, что она возникла в результате глубоких разломов в земной коре, по линии которых опустилась узкая и длинная её полоса. Другие считают, что впадина Байкала не грабен (провал), а следствие медленного и плавного опускания земной коры. Те и другие уверены, что первопричины образования впадины кроются во внутренних силах Земли. Тектонические процессы идут и в настоящее время, что проявляется в повышенной сейсмичности Прибайкалья. Район Байкала относится к территориям с высокой сейсмичностью.

Запасы пресной воды в Байкале огромны: объём озера — 23 615 куб. км, что составляет 20% мировых запасов поверхностных пресных вод и более 90% запасов России. Вода в озере чистая и мягкая, потому что Байкал собирает свои воды с практически чистой территории, покрытой густыми лесами.

Вода в озере удивительно прозрачна: видно дно на глубине 40 метров. Прозрачность воды Байкала зависит от развития планктона. Один из «виновников» чистоты вод Байкала – микроскопический рачок эпишура – один из самых известных эндемиков озера. Планктонный рачок эпишура фильтрует и поедает одноклеточные водоросли и бактерии.

Местный планктон в огромных количествах вырабатывает кислород. Вода Байкала может быть использована для питья практически без очистки и обработки. На рисунке показана зависимость прозрачности воды от времени года. На горизонтальной оси отмечается месяц, на вертикальной оси – глубина прозрачности воды в метрах.

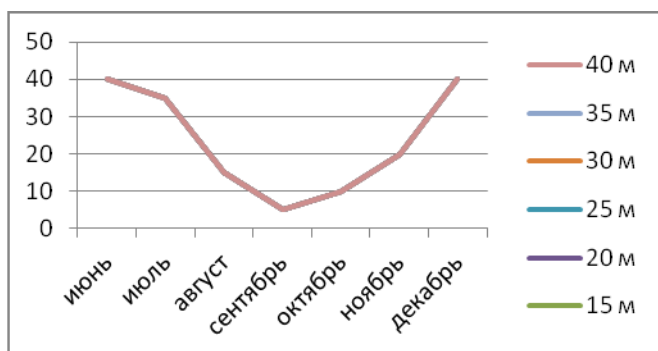


Рис.1. Прозрачность воды в о. Байкал

Байкал является частью огромной экологической системы, охватывающей сотни тысяч квадратных километров. Прибрежные территории отличаются уникальным разнообразием флоры и фауны. В Байкале водится более 2 630 видов и разновидностей животных и более 1 000 видов растений. Около 40% растений и 85% видов животных, обитающих в Байкале, эндемичны, т.е. встречаются только здесь. В озере насчитывается 58 видов рыб. Наиболее известные – омуль, сиг, хариус, таймень, налим, осётр, голомянка, ленок, щука и др. На побережье произрастает около 2 000 видов растений. На берегах гнездится 200 видов птиц.

В Байкале встречается уникальное, типично морское млекопитающее – байкальская нерпа. Предполагается, что она попала в Байкал из Ледовитого океана в ледниковый период по Енисею и Ангаре. В настоящее время в озере насчитывается несколько десятков тысяч нерп.



Рис.2. Нерпа байкальская

Байкал уникален среди озёр тем, что на большой глубине здесь произрастают пресноводные губки. Рачок эпишура – эндемик Байкала – составляет до 80% биомассы зоопланктона озера. Он является важнейшим звеном в цепи питания водоёма и выполняет функцию фильтра: очищает воду, пропуская её через себя.



Рис.3. Рачок эпишура

Множество видов на сегодняшний день находятся под охраной и занесены в красную книгу. Что бы сохранить видовое разнообразие, уникальные природные объекты и ландшафты на Байкале создано несколько природоохранных территорий.

К большому сожалению, на великом озере далеко не все благополучно. Загрязнением озера Байкал сейчас никого не удивить. Ситуация с экологической обстановкой Байкала всё более усугубляется: развивается браконьерство, загрязняется промышленностью, бытовым мусором.

Нужно помнить, что именно человек более всех влияет на состояние озер, рек и всего живого. Байкал — это та уникальная частичка природы, которую человечество просто обязано сохранить для своих потомков.



Рис.4. Байкал –самое большое и самое древнее

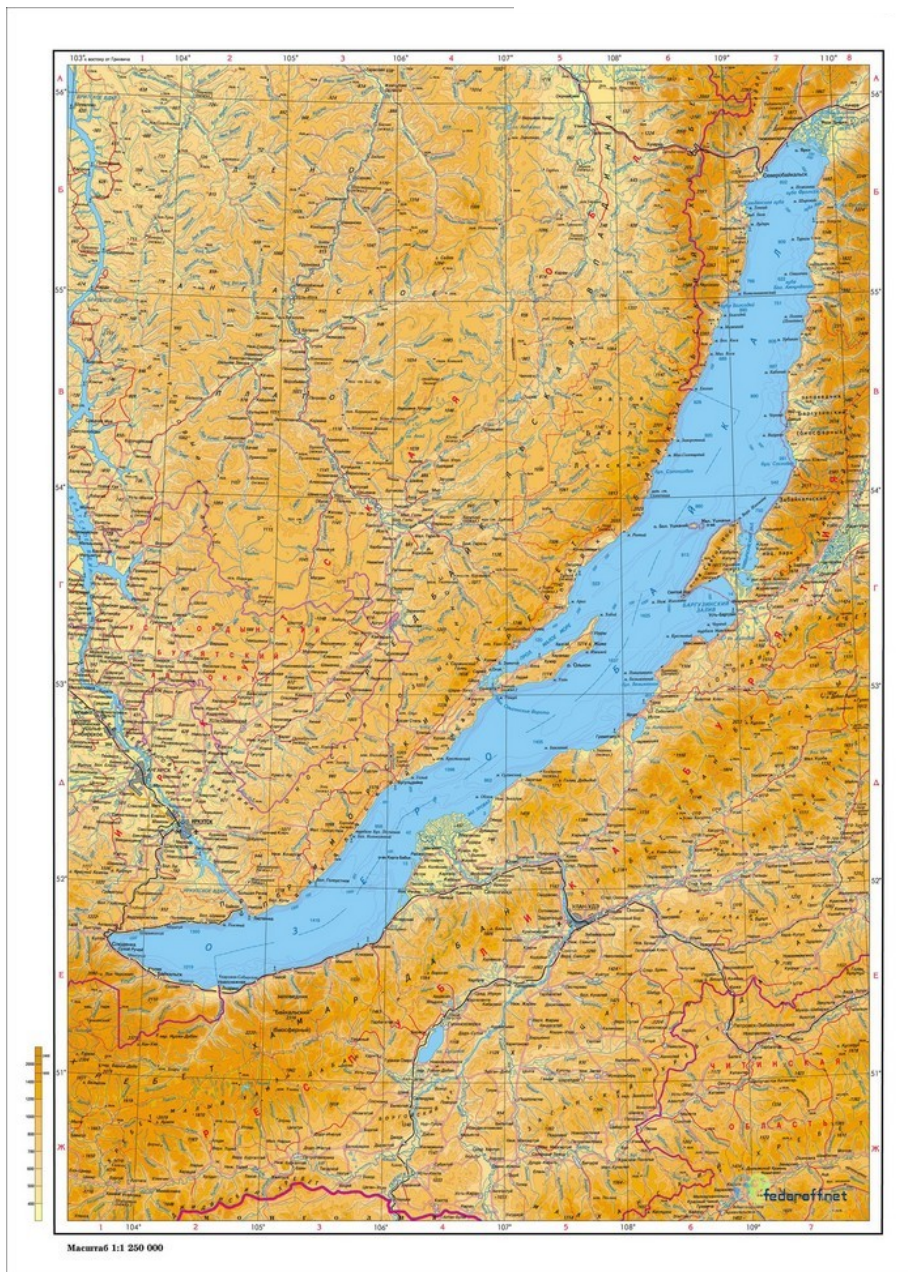


Рис.5. Карта Байкала

Текст 2. Вода озера Байкал

Озеро Байкал – это глобальная фабрика по производству уникальной по своей чистоте и составу питьевой воды.

Населяющие толщу воды живые организмы многократно профильтровывают поступающую с притоками и атмосферными осадками воду, удаляя все чуждые байкальской воде вещества.

Для розлива воды ООО "Вода Байкала" п. Листвянка использует воду из озера Байкал, доставленную с глубины 500 м на расстоянии 1,7 км от берега. Точка водозабора отстоит от дна на 200 м, что позволяет избежать влияния придонных мутявых потоков.

Водозабор снабжен решеткой с диаметром пор 0,35 мм, что препятствует попаданию в трубопровод зоопланктона и рыб.

Байкальская глубинная вода содержит в незначительных количествах (0,1 мг/л), но чрезвычайно многообразную микрофлору, непатогенную для человека, но при стихийном размножении способную ухудшить качество воды. Поэтому вода проходит сложную многоступенчатую систему

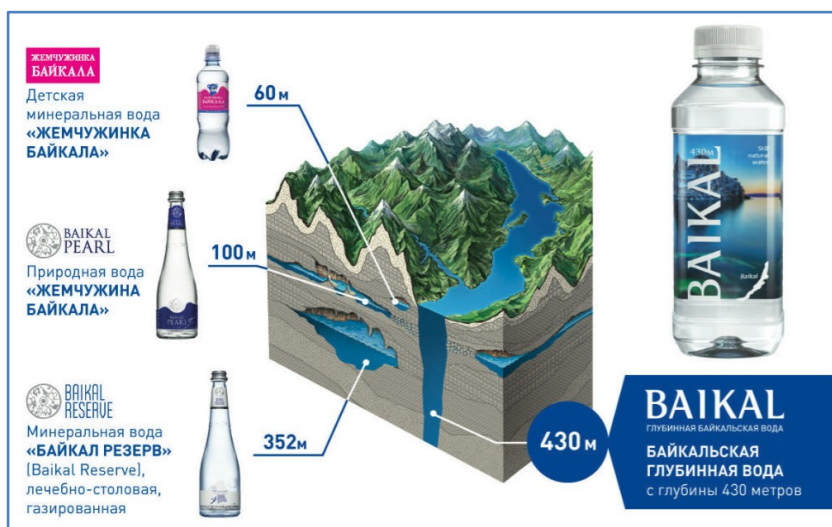


Рис.6. Глубина водозабора для производства питьевой воды

водоподготовки для стерилизации воды.

Вода заливается в бутылки и укупоривается пробками, предварительно стерилизованными в перекиси водорода. Одна бутылка из партии ежедневно отправляется на санитарно-бактериологический анализ. Заполненные бутылки с водой поступают на склад и после получения положительных результатов анализа вывозятся потребителям.

Воду в бутылках можно купить в магазинах, а также заказать доставку. Товары, которые есть в наличии, представлены на сайте ООО «Вода Байкала».

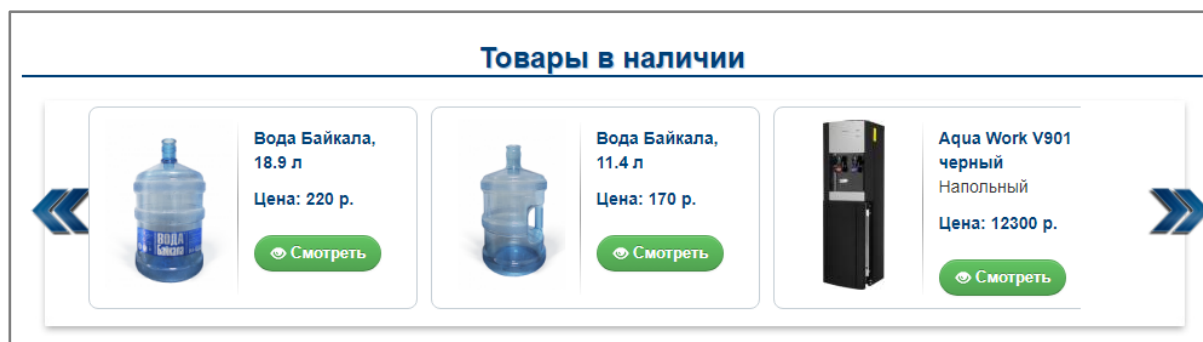


Рис.7. Товары ООО «Вода Байкала»

Текст 3. Экскурсии на Байкал

Сегодня озеро Байкал и его окрестности являются одним из самых популярных маршрутов для туристов и путешественников со всего света: уникальная природа, большое разнообразие ландшафтов, огромное количество эндемичных представителей флоры и фауны, многочисленные природные и культурные памятники.

Ольхон- это самый крупный заповедный остров Байкала, его площадь составляет 730 кв. км. Находится в 250 км от Иркутска. Остров входит в Прибайкальский национальный парк и интересен разнообразным ландшафтом: здесь можно увидеть



Рис.8. Остров Ольхон

степь и густые леса, скалы и холмы, заливы с песчаными пляжами.

На острове живут 1750 человек, большинство из них — в посёлке Хужир. В нём есть экскурсионный центр, гостиницы, кафе, сувенирные магазины, прокат туристического снаряжения и велосипедов.

Малое море — пролив на Байкале, отделенный от озера островом Ольхон. Это место славится пляжным отдыхом и рыбалкой. В мелких бухтах Малого моря хорошо прогревается вода.

Туристические компании предлагают около 150 различных экскурсий на озеро Байкал и в его окрестности. Путешествия с опытными гидами безопасны. Они бывают индивидуальными или групповыми, их стоимость начинается от 750 рублей.

Вот некоторые экскурсии из Иркутска/Листвянки/Хужира, стоимость указана за одного человека:

Условия тура	Дополнительные условия	Цена
Автомобильно-пешеходная экскурсия на север Ольхона в течение дня		2 900
Прогулка на катере по озеру с заходом в бухты Синичка, Песчаная и Бабушка		9 500
Автомобильно-пешеходная экскурсия на остров Ольхон		12 500;
Поездка на Малое море и Ольхон	в небольшой группе до 5 человек	9 500
Тур по северу Ольхона	индивидуальный	14 500
Мыс Хобой, в самую северную точку Ольхона	индивидуальный	18 000

Таблица 2. Условия экскурсионных туров.



Рис.9. Туристическая карта о. Ольхон

Текст 4. Кемпинг

Цены на проживание на Байкале зависят от типа размещения и уровня комфорта. Отели и гостиницы предлагают разные уровни обслуживания, начиная от экономичных вариантов до эксклюзивных курортов. Кемпинги и хостелы на Байкале предлагают более доступные цены для бюджетного отдыха. Аренда частных домов и коттеджей также может быть хорошим вариантом, особенно если вы путешествуете большой компанией.

Кемпингом называют отдых для туристов и автопутешественников в лагере под открытым небом. Сюда можно приехать с палаткой или в доме на колесах, а на некоторых стоянках можно арендовать гостевой домик.

Примерные цены:

- Номер на двоих в гостинице – от 4 000 рублей в сутки;
- Дом со всеми удобствами – от 1 000 рублей в сутки;
- Размещение в глэмпинге или в кемпинге от 900 рублей в сутки.

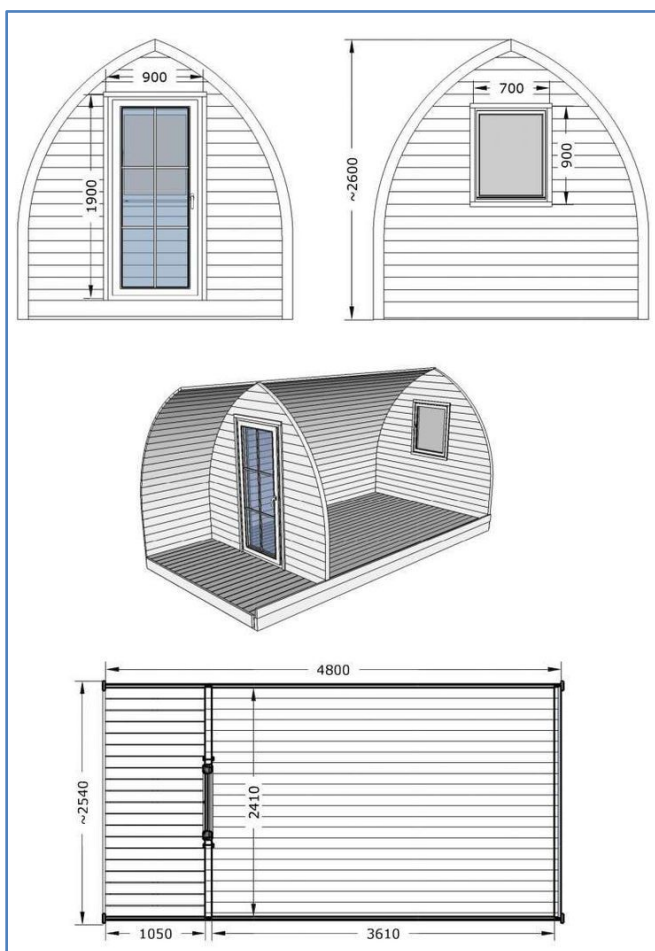


Рис.11.. Кемпинг (схема).

Рис.10. Чертеж кемпингового домика.

Текст 5. Бумага из спиригиры

В Иркутске работает «Фабрика-лаборатория по разработке дизайнерских материалов из природных отходов». Это экологический эксперимент, который, по задумке иркутских активистов, должен научить местное население смотреть на проблему под другим углом: как можно помочь и природной территории, и себе. Активисты придумали делать бумаги из водорослей. Бумага из байкальских водорослей получается пористая — отлично подходит для рисования акварелью.

Началом для этого послужила экологическая катастрофа: спиригира.

Спиригира — это совсем безопасная на вид водоросль, которая угрожает разрушить экосистему Байкала.

Массовое распространение водоросль получила не только вследствие естественных природных изменений, но и из-за перенасыщения озера органикой и фосфатами из моющих средств и стиральных порошков, которыми активно пользуются туристы. Отходы, поступающие в воды Байкала в течение многих лет, привели к тому, что водоросль, как и любое растение, из-за усиленного питания размножилась невообразимо. Осенью волны выбрасывают спиригиру на берег Байкала, а весной вновь смывают уже разлагающуюся водоросль в воду, что приводит к ещё большему её разрастанию.



Рис.12. Спиригира на побережье озера



Рис.13. Бумага из спиригиры.

6. Климат

Климат Восточной Сибири резко континентальный, но огромная масса воды, содержащаяся в Байкале, и его горное окружение создают необыкновенный микроклимат. Байкал работает как большой термостабилизатор – зимой на Байкале теплее, а летом немного прохладнее по сравнению с прилегающими районами. Большую часть времени над Байкалом небо чистое. Об этом говорят и цифры: число часов солнечного сияния в пос. Большое Голоустное доходит до 2 524 часов в год, в районе острова Ольхон – 2 277 (для сравнения – на Рижском взморье 1 839 ч/год, в Абастумани (Кавказ) – 1 994). Число часов солнечного сияния над Байкалом больше, чем на черноморских курортах, и является рекордным для России. Дней без солнца в году в Большом Голоустном бывает только 37, а на о. Ольхон – 48. Не следует думать, что солнце над озером светит всегда – если не повезёт, то можно попасть на одну, а то и 2 недели отвратительной дождливой погоды даже в самом солнечном месте Байкала – на Ольхоне, но это бывает крайне редко.

Особые черты климата обусловлены байкальскими ветрами, которые дуют почти всегда. Известно более 30 местных названий ветров. Это вовсе не означает, что на Байкале существует

такое их количество, просто многие из них имеют несколько названий. Особенность байкальских ветров в том, что они почти все, почти всегда дуют вдоль берега и укрытий от них не так много, как хотелось бы.

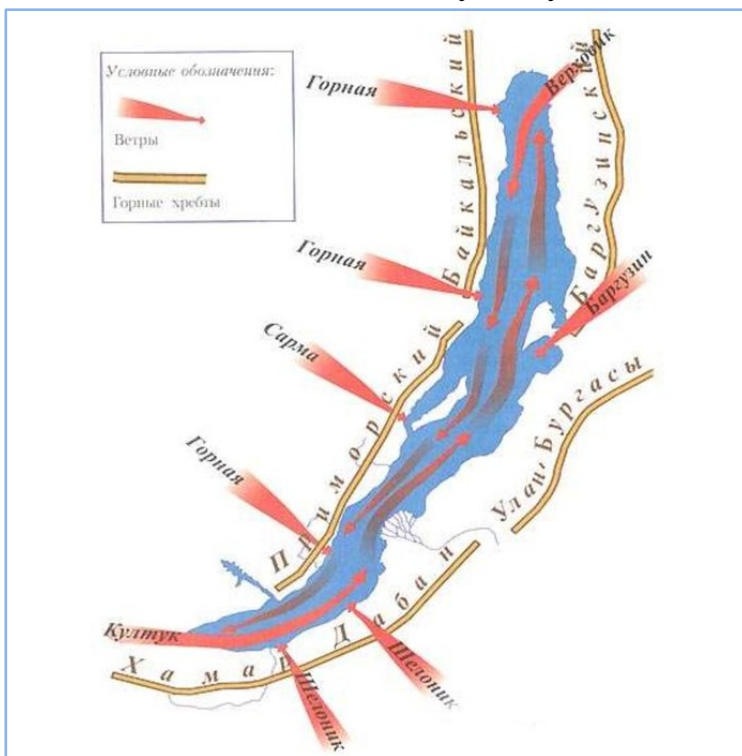


Рис.14. Ветры Байкала.

Задания по формированию функциональной грамотности

№	Вопрос-задание	Уровень сложности	Вид грамотности
1	Назовите протяженность озера Байкал?	1	ч
2	Какое количество рек и ручьев впадает в озеро?	1	ч
3	Какой факт делает озеро Байкал уникальным природным объектом? Объясните почему?	1	ч
4	Вопрос с выбором ответа": Какая проблема поднимается в тексте? 1. Проблема возраста озера Байкал 2. Проблема загрязнения озера 3. Проблема запаса пресной воды на земле 4. Проблема уникальности озера Байкал.	1	ч
5	Назовите причины обильного размножения спирогиры в Байкале.	1	ч ен
6	Почему байкальскую нерпу нужно занести в Красную книгу?	1	ч ен
7	Почему озеро Байкал является одним из самых популярных маршрутов для туристов и путешественников со всего света?	1	ч ен
8	«Верно- неверно». Найдите верные и неверные утверждения. Поставьте +, если верно, - если неверно. Исправьте ошибку. 1. Байкал - самое большое солёное озеро в мире. 2. Байкал был внесён в список природного наследия 5 декабря 1996 года. 3. Байкал находится на севере Восточной Сибири. 4. Байкал по форме напоминает сердце. 5. В Байкал впадает 336 постоянных рек и ручьёв, а выпадает одна. 6. В Байкале не встречается морское млекопитающее – нерпа.	1	ч
9	Сколько рублей будет стоить прогулка на катере по озеру с заходом в бухты: Синичка, Песочное и Бабушка для 2 человек?	1	м
10	От чего зависит прозрачность льда озера Байкал?	1	ч ен
11	С какими географическими объектами сравнивают Байкал	1	ч
12	Составьте характеристику озера Байкал, пользуясь иллюстрацией.	2	ч

13	Составьте и запишите рекламный слоган для привлечения туристов.	2	ч ен
14	Для туристов на остров Ольхон предусмотрены различные варианты экскурсий. Подберите тур для группы из 5 человек, бюджет которой составляет 150 тысяч рублей, и группа желает посетить как можно больше туристических мест.	2	м
15	Постройте диаграмму, которая показывает отношение запасов пресной воды от уровня запасов мирового океана.	2	м
16	Существуют разные виды кемпинга. Какой бы Вы посоветовали своему другу? Обоснуйте свой выбор.	2	ч
17	На сайте ООО "Воды Байкала" есть информация о продукции. В каких бутылках выгоднее покупать большую партию товара?	2	м
18	Рассчитайте площадь домика для кемпинга. Рассчитайте примерную площадь комнат в домике.	2	м
19	Составьте сообщение на тему "Байкал самый, самый!". Добавьте информацию к рисунку №4.	2	ч ен
20	Перечислите причины образования впадины Байкала. К какой версии склоняетесь вы?	2	ен
21	Расскажите о «виновниках» чистоты воды Байкала.	2	ч ен
22	Откуда попала в Байкал нерпа? Расскажите подробно.	2	ч ен
23	Составьте кластер «Флора и Фауна Байкала».	2	ч ен
24	Посмотрите на карту Байкала и расскажите об особенностях климата озера.	2	ен
25	Почему человечество обязано сохранить Байкал для потомков? Аргументируйте свой ответ.	2	ен
26	Почему спирогира – это экологическая катастрофа? Как не допустить её образования? Аргументируйте ответ.	2	ч ен
27	Рассмотрите схему из текста номер 1. и расскажите о зависимости прозрачности воды от месяца.	2	ч ен
28	Постройте столбчатую диаграмму "Глубина некоторых озёр"	2	м
29	Составьте и напишите небольшое рассуждение на тему "Туристические маршруты на Байкал"	3	ч ен

30	Какие виды растений озера Байкал могут быть использованы в нанотехнологии?	3	ен
31	Как вы считаете, каковы дальнейшие перспективы развития озера Байкал?	3	ен
32	Является ли озеро Байкал зарождающимся океаном? Аргументируйте ответ.	3	ен
33	Оцените возможности озера Байкал для развития рыбного хозяйства России.	3	ен
34	Предложите свой вариант домика для кемпинга.	3	м
35	Существует два принципа экологической морали: 1- господство над природой, 2- сотрудничество с природой. Приведите аргументы, доказывающие ту или иную позицию.	3	ен
36	Составьте рекламу или буктрейлер с целью привлечения туристов на Байкал.	3	ч ен
37	Создайте буклет о ценности байкальской воды.	3	ч ен
38	Напишите сочинение – рассуждение, взяв в качестве тезиса утверждение «Байкал – это кладезь здоровья».	3	ен
39	Представьте, что вы корреспондент газеты «Вохомская правда». Напишите заметку в газету, акцентируя внимание читателей на уникальности Байкала.	3	ч ен
40	Создайте проект для жителей России под названием «Из глубины озера – в рот» о получении чистой воды.	3	ч ен
41	Представьте, что Вы собираетесь учиться на эколога. Какие знания, полученные из данных текстов, пригодятся вам при поступлении или в вашей работе. Аргументируйте.	3	ч ен
42	Работая с картой или схемой озера, найдите площадь поверхности воды озера. Сравните результаты со справочными материалами.	3	м ен
43	Составьте Красную Книгу о Байкале.	3	ч ен