

Приложение  
к основной образовательной программе  
основного общего образования ФГОС  
МОУ ИРМО «Хомутовская СОШ№1»  
Приказ № 279 от 31.08.2023г

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного курса «Байкаловедение»

для основного общего образования

(5-6 класс)

с.Хомутово,2023г

## **Содержание учебного курса «Байкаловедение»**

### **Раздел 1. Знакомимся с Байкалом**

Общие сведения о Байкале. Предмет, изучаемый в курсе, его уникальность: возраст, глубина, объем воды, «биологический образ Байкала» - омуль, голомянка, байкальская губка, нерпа. Влияние природы Байкала на творчество художников, писателей, поэтов, музыкантов. А.П. Чехов и В.Г. Распутин о Байкале. Байкал в творчестве художника-пейзажиста Б.И. Лебединского.

Географические особенности озера Байкал. Общие представления о форме и размерах Байкала: протяженность, ширина, длина береговой линии, горное окружение – пять горных хребтов. Сравнение Байкала с другими пресноводными озерами Земли Великие озера Северной Америки, озеро Танганьика, озеро Хубсугул.

Происхождение географических названий, местоположение на Байкале населенных пунктов и известных географических объектов (Шаман камень, Мыс Бурхан, Чивыркуйский залив, река Селенга и др.), связь географических названий с местными народностями. Байкал как великая ценность для граждан Байкальского региона, России, всего мира. Общее биологическое разнообразие озера. Вода Байкала как среда обитания и потенциальный питьевой ресурс. За чем люди едут на Байкал?

**Практическая работа № 1. «Славное море, священный Байкал!».** Знакомление с песнями, посвященными Байкалу на основе ресурсов интернета. Подготовить презентацию с использованием аудио- и видеозаписей.

### **Раздел 2. Легенды о Байкале**

Художественная, историческая, научная ценность легенд. Отражение в легендах знаний о природных явлениях, касающихся происхождения Байкала. Сравнение представлений о происхождении Байкала древних и современных людей. Легенда о Байкале и Ангаре. Легенды о народах Прибайкалья. Легенда как способ передачи из поколения в поколение информации о природе и о народах Прибайкалья.

**Практическая работа № 2. «Легенда – важное послание из прошлого».** Выбрать из легенд, представленных в учебном пособии, важную информацию, которую создатели легенд хотели донести через поколения. Представить ее в коротком сообщении.

### **Раздел 3. Первооткрыватели и исследователи Байкала**

Условия, в которых жили и действовали первооткрыватели в Сибири и на Байкале. Первый Петр Головин, Матвей Глебов: первая карта-схема Байкала в 1640-1641 годах по расспросным речам и упоминание о Байкале как о Ламу (Ламу - «море» с эвенкийского). Курбат Иванов: 2 июля 1643 года с отрядом казаков вышел на берег Байкала. Первый «Чертеж Земли Сибирской» в 1667 году с указанием места положения озера Байкал. Картограф Семен Ремезов: первая подробная карта озера Байкал в 1701 году.

17 век: Протопоп Аввакум. Николай Милеску Спафарий, описания географических особенностей, изобилия природных ресурсов. 18 век: вклад немецких ученых (Д.Г. Мессершмидт, И.Г. Гмелин, П.С. Паллас, И.Г. Георги).

19 и 20 век: вклад польских (Б.И. Дыбовский, В.А. Годлевский, И. Д. Черский) и российских (В.Ч. Дорогостайский, Г.Ю. Верещагин, Г.И. Галазий, М.М. Кожов, О.М. Кожова) ученых в исследования Байкала.

**Практическая работа № 3. «Особенности личности ученых-исследователей Байкала 19 и 20-го веков».** Ознакомиться с дополнительной информацией о польских и российских ученых, условиях, в которых они жили и становились известными учеными.

#### **Раздел 4. Кто и как изучает Байкал**

Кто «добывает» научные знания? Постановка и решение научной задачи. Изобретения, открытия, патенты. Применение научных знаний на практике на Байкале: разработка метода отбора и бутылирования байкальской глубинной воды; методика рыборазведения на Байкале; укладка высоковольтного кабеля по дну пролива Ольхонские ворота для электрификации острова Ольхон; научное обоснование замкнутого цикла использования воды для Селенгинского целлюлозно-картонного комбината. Научные организации Российской академии наук, изучающие Байкал: институт Земной коры, Институт географии, Институт геохимии, Лимнологический институт, Байкальский музей.

Байкальская «машина времени»: как и для чего изучают климат прошлого на Байкале. Наука геология.

Многообразие «невидимок»: методы сбора, подсчета и изучения мелких и микроскопических организмов. Сеть Джели, батометр, дночерпатель, драга. Микроскопы. «Живая» математика: как подсчитать количество рыбы и нерпы на Байкале. Омуть: контрольные отловы сетями в устьях притоков во время нереста. Эхолотирование (акустический метод).

Методы учета логовищ нерпы на льду: маршрутный, метод аэрофотосъемки.

Подводные исследования. Изучение подводного мира аквалангистом – исследователем. Научные задачи в подводных исследованиях.

Дистанционные наблюдения за природой подводного и наземного мира Байкала. Проект Байкальского музея «Байкал в режиме реального времени»: наблюдения за лежбищем нерпы, погодными условиями на Ушканьих островах, за природными явлениями и объектами на различных глубинах (5 м, 200 м и т.д.). Задачи и показатели удаленных наблюдений на Байкале.

**Практическая работа № 4. «Возможности Байкальского музея в дистанционном изучении озера Байкал».** Работа с сайтом Байкальского музея [bm.isc.irk.ru](http://bm.isc.irk.ru), ознакомиться с проектом «Байкал в режиме реального времени», описать биологические объекты, за которыми ведутся наблюдения.

#### **Раздел 5. Вода Байкала**

Формирование байкальских вод. Притоки постоянные и временные. Первый учет притоков Байкала. И.Д. Черский. Сколько притоков Байкала?

Характеристики байкальской воды. Содержание минеральных веществ. Прозрачность. Насыщенность кислородом. Байкал – «фабрика чистой воды». Роль живых организмов в поддержании чистоты байкальской воды. Характеристики байкальской воды для питьевых целей.

**Практическая работа № 5. «Физические и химические характеристики воды».** Изучить информацию о байкальской воде в учебном пособии и установить отличия от обычной питьевой и морской воды. Составить таблицу, в которой отразить сравнительные характеристики.

## **Раздел 6. Кто в Байкале живет**

Кто в Байкале пищу для его обитателей производит: водоросли и бактерии – источники питания байкальских мельчайших животных. Примеры массовых планктонных водорослей – эндемиков: диатомовые водоросли. Донные крупные водоросли – макрофиты. Примеры донных водорослей – эндемиков: драпарнальдия. Роль водорослей и бактерий в пищевых цепях обитателей озера.

Кто в Байкале воду очищает? Беспозвоночные животные: эпишура, байкальские губки, гаммариды, моллюски, черви. Общая характеристика, участие беспозвоночных в фильтрации воды и переработке органического вещества, оседающего на дно озера. Позвоночные животные: рыбы, нерпа. Общая характеристика. Эндемизм.

Пищевые цепи в озере Байкал: кто кого ест? Пастбищная и детритная пищевые цепи в толще воды. Главные участники пастбищной цепи: фитопланктон, эпишура, макрогектопус, рыбы длиннокрылка, желтокрылка, голомянка, омуль, нерпа. Главные участники детритной цепи: гаммарусы, потребляющие мертвое органическое вещество, бактерии черви, моллюски.

**Практическая работа № 6. «Байкал - фабрика чистой воды».** На основе работы с пособием составить таблицу «работников» на байкальской «фабрике чистой воды» и описать активность каждого «работника» по очистке воды.

## **Раздел 7. Человек и Байкал**

Загрязнители и загрязнения. Виды загрязнений и загрязнителей воды, почвы и воздуха. Химические загрязнения: азот и фосфор, кислоты, тяжелые металлы, нефть и нефтепродукты.

Биологические загрязнения: болезнетворные микроорганизмы, чужеродные виды растений и животных.

Физические загрязнения - парниковый эффект. Тепловое загрязнение: побочный продукт работы тепловых электростанций - нагретые воды, сбрасываемые в водоемы.

Точечные источники загрязнений. Распределенные источники загрязнений. Как загрязненные воды возвращаются к человеку. Как предотвратить загрязнения окружающей среды: сбор, очистка и переработка загрязнителей: канализация, очистные сооружения, переработка отходов. В чем ценность отходов? Мировой опыт переработки отходов.

Основные источники загрязнения на Байкале: отходы на территории закрытого Байкальского целлюлозно-бумажного комбината. Загрязнение озера бытовыми отходами. Загрязнения, поступающие в озеро с притоками. Загрязнения от водного транспорта. Загрязнения от Транссибирской железнодорожной магистрали. Биологические загрязнения на Байкале (канадская элодея, рыба ротан-головешка).

Какую пользу и какой вред приносят Байкалу туристы и отдыхающие? Правила для каждого: что остается на Байкале и что мы обязаны увезти с собой после посещения Байкала: органические отходы, металлическая тара, пластиковая упаковка, синтетические моющие средства.

Как вы можете помочь сохранить Байкал чистым. Как работает Росприроднадзор и Байкальская природоохранная прокуратура. Каковы причины того, что человек сам разрушает окружающую природную среду, которая ему жизненно необходима?

**Практическая работа № 7. «Кто загрязняет Байкал?».** На основе работы с учебным пособием составить таблицу источников загрязнения Байкала и указать загрязнения, поступающие в озеро из этих источников.

**Практическая работа № 8. «Минимизация влияния туристической деятельности на Байкал».** Составить перечень видов отрицательного влияния на Байкал туристов, владельцев гостиниц, населенных пунктов. Составить перечень мер, которые бы уменьшили отрицательное влияние на Байкал и одновременно стали бы источником доходов для тех, кто эти меры будут применять.

## **Раздел 8. Экскурсии. Научно-практическая конференция**

1. Экскурсия как форма организации учебного процесса, направлена на усвоение учебного материала и проводится вне школы и включается в систему уроков, является важной частью учебного процесса. Конкретизируется программный материал, расширяется кругозор и углубляются знания обучающихся.

Экскурсия в Байкальский музей Сибирского отделения Российской академии наук в пос. Листвянка, в связи с удаленностью, может быть виртуальной, онлайн с использованием дистанционных образовательных технологий, цифровых образовательных ресурсов.

Цель экскурсии: научно-познавательная Темы экскурсии:

- «Ознакомление с биологическим разнообразием озера Байкал в аквариумных экспозициях. Ознакомление с обитателями прибрежной и глубоководной зоны озера Байкал».
- «Изучение влияния человека на побережье и прибрежное мелководье озера Байкал».

После проведения экскурсии важно закрепить полученные результаты в виде отчета, обсуждения увиденного. Целесообразно закрепить дополнительные знания, полученные от экскурсовода, и мотивировать обучающихся сгенерировать возможные темы для научно-практических работ, связанные как с изучением биологического разнообразия, так и с охраной озера Байкал.

2. Научно-практическая конференция по итогам изученной программы.

Цель – закрепление изученного материала через содержание выбранной в процессе обучения конкретной темы, использование полученных знаний в практической деятельности.

Мотивация на природоохранную деятельность осуществляется путем включения обучающихся в научно-практическую проектную деятельность при использовании программы «Введение в байкаловедение». Обучающиеся в течение учебного года выбирают свой проект, и в конце обучения защищают его на научно-практической конференции.

## **Планируемые результаты освоения учебного курса «Байкаловедение»**

### **Личностные результаты освоения программы:**

- воспитание патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою малую Родину;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы родного края; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование целостного мировоззрения, овладение принципами и правилами грамотного поведения в природе;

-формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и иной образовательной деятельности;

-формирование экологической культуры и ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

### **Метапредметные результаты освоения программы**

-умение анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, деятельности человека и собственное влияние на природную среду;

-умение сравнивать биологические объекты;

-освоение способов самоорганизации учебной деятельности: умения ставить цели и планировать личную учебную деятельность; оценивать собственный вклад в деятельность работы в группах; проводить самооценку личных учебных достижений;

-умение формулировать цели учебного исследования (опыта, наблюдения, сравнения), составлять план, фиксировать результаты, использовать простые измерительные приборы, формулировать выводы по результатам исследования;

-умение самостоятельно проводить поиск информации: находить в текстах, словарях и справочниках значения терминов, необходимую информацию (в том числе с использованием информационных технологий);

-применение на практике компетентности исследовательской и проектной деятельности (умение видеть проблему, формулировать вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свою точку зрения);

-умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

-умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

-развитие коммуникативных умений, корректного ведения диалога и участия в дискуссии, участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

### **Предметные результаты освоения программы:**

*Обучающиеся научатся:*

-применять термины, используемые в программе;

-использовать имена первооткрывателей и ведущих ученых-исследователей Байкала и их роль в изучении озера;

-понимать методы изучения Байкала;

-различать основные группы животных и растений, в том числе, эндемиков Байкала, их пищевые связи;

-обосновывать роль живой и неживой природы в поддержании основных характеристик байкальской воды;

-определять роль пищевых взаимосвязей байкальских организмов в регулировании круговорота органического вещества в озере Байкал;

-аргументировать причины возрастания загрязнения окружающей среды и озера Байкал; - использовать систему знаний о происхождении озера Байкал, сравнении его с другими пресноводными озерами;

- использовать системы научных знаний о живой природе Байкала и Прибайкалья и закономерностях ее развития;
  - применять приобретенный опыт исследовательской работы при выполнении творческих работ;
  - применять основные правила поведения на Байкале;
  - применять полученные знания для решения практических задач в повседневной жизни.
- Обучающиеся получают возможность научиться:*
- давать оценку байкальской природе с эстетической точки зрения;
  - оценивать роль первопроходцев и ученых в освоении и исследовании озера Байкал; - характеризовать методы исследования живой и неживой природы Байкала;
  - узнавать на таблицах и рисунках основные виды животных и растений;
  - объяснять роль живых организмов в поддержании уникальных характеристик байкальской воды;
  - распознавать и описывать крупные группы байкальских водорослей, беспозвоночных и позвоночных животных;
  - объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды, необходимость защиты окружающей среды;
  - определять источники загрязнения и типы загрязнения окружающей среды и озера Байкал;
  - соблюдать нормы и правила поведения в природной среде на примере Байкала;

### Тематическое планирование

№ урока	Тема учебного занятия	ч а с ы	Электронные образовательные ресурсы
Знакомимся с Байкалом 4 часа			
1	Знакомимся с Байкалом	1	<a href="#">230831_baikal5_compressed74-96_lockedAll.pdf - Google Диск</a>
2	Географические особенности озера Байкал	1	
3	Происхождение географических названий	1	
4	В чем ценность Байкала?	1	
Легенды о Байкале 4 часа			
5	Легенды о происхождении Байкала	1	<a href="#">230831_baikal5_compressed74-96_lockedAll.pdf - Google Диск</a>
6	Легенды об озере Байкал и реке Ангаре.	1	
7	Знакомство с легендами о Прибайкалье.	1	
8	Легенды о происхождении озера Байкал.		
Первооткрыватели и исследователи Байкала			
9	История освоения Байкала	1	<a href="#">230831_baikal5_compressed74-96_lockedAll.pdf - Google Диск</a>
10	История освоения Байкала	1	
11	Первые описания Байкала	1	
12	Исследования Байкала в 18 веке.	1	
13	Исследования Байкала в 19 и 20 веках.	1	
Кто и как изучает Байкал			
14	Кто изучает Байкал?	1	<a href="#">230831_baikal5_compressed74-96_lockedAll.pdf - Google Диск</a>
15	Байкальская «машина времени». Как и для чего изучают климат прошлого на Байкале.	1	
16	Многообразие «невидимок». Методы отлова, подсчета и изучения	1	

	мелких и микроскопических организмов.		
17	«Живая» математика. Сколько нерпы и рыбы на Байкале.	1	
18	Путешествия в глубины Байкала. Подводные исследования.	1	
19	Байкал из любой точки Земли. Дистанционные наблюдения.	1	
Вода Байкал			
20	Формирование вод Байкала	1	<a href="#">230831_baikal5_com</a>
21	Характеристики байкальской воды.	1	<a href="#">pressed74-96</a>
22	Байкал – «фабрика чистой воды».	1	<a href="#">lockedAll.pdf - Google Диск</a>
Кто в Байкале живет			
23	Кто в Байкале для его обитателей пищу производит	1	<a href="#">230831_baikal5_com</a>
24	Кто в Байкале воду очищает.	1	<a href="#">pressed74-96</a>
25	Какие позвоночные животные встречаются только в Байкале	1	<a href="#">lockedAll.pdf -</a>
26	Пищевая цепь: кто кого ест в Байкале.	1	<a href="#">Google Диск</a>
Человек и Байкал			
27	Влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду	1	<a href="#">230831_baikal5_com</a>
28	Источники загрязнения озера Байкал.	1	<a href="#">pressed74-96</a>
29	Правила поведения на Байкале.	1	<a href="#">lockedAll.pdf -</a>
30	Охрана озера Байкал.	1	<a href="#">Google Диск</a>
Экскурсии и Научно-практическая конференция			
31	Экскурсии	1	<a href="#">230831_baikal5_com</a>
32	экскурсии	1	<a href="#">pressed74-96</a>
33	Защита проекта	1	<a href="#">lockedAll.pdf -</a>
34	Защита проекта	1	<a href="#">Google Диск</a>

### **Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания:**

устанавливать доверительных отношений между обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их



неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.