

РАССМОТРЕНА
На методическом совете
МБОУ ДОД «ЭБЦ»
Протокол № _____
от 20.05.2014г



УТВЕРЖДЕНА
Приказ № 55
от 20.05.2014г
Директор МБОУ ДОД «ЭБЦ»
Крутова О.В.

Дополнительная образовательная программа

«Байкал – жемчужина Сибири»

для учащихся 5-7 классов
(адаптированная)

Автор (составитель): Окулова Виктория Геннадьевна,
Педагог дополнительного образования
МБОУ ДОД «ЭБЦ»,
первая квалификационная категория

Пояснительная записка

В соответствии со статьями 5 и 6 Закона «Об экологическом образовании, просвещении и формировании экологической культуры в Иркутской области» (2003г), статьями 71 и 72 Закона Российской Федерации «Об охране окружающей среды» (2002г), в содержании государственного образования России происходит ориентация на развитие регионального компонента экологического образования, сохранение природы и улучшения качества окружающей среды и устойчивое развитие регионов, что, является основой устойчивого развития России.

Важным аспектом устойчивого развития является формирование природоохранного сознания, экологически ориентированных жизненных установок, традиций и навыков у подрастающей молодежи, которая через 10 – 20 лет будет принимать решения, связанные с экономическим развитием государства.

В настоящее время предмет «Байкаловедение» ведётся лишь в нескольких общеобразовательных учреждениях г. Братска. Тем, посвящённых нашему уникальному озеру, в курсах биологии и географии даётся очень мало. Учитывая это, я решила создать адаптированную программу «Байкал – жемчужина Сибири». В ее основу легла программа спецкурса «Байкаловедение» Е.Н. Кузевановой для учащихся 5-7-х классов. Особенностью моей программы является то, что она рассчитана на изучение курса в условиях дополнительного образования детей, а также её можно использовать, как региональный компонент по изучению уникальной природной территории Прибайкалья и озера Байкал.

Специфика учреждения, его материальная база позволяют расширить и разнообразить практические, лабораторные работы, увеличить количество экскурсий. Поэтому общее количество часов увеличено до 144 в год.

Удалённость нашего города от Байкала не предполагает изучение озера на месте, поэтому в работе можно использовать материалы краеведческого музея ЭБЦ, коллекции и гербарии, видеофильмы и презентации.

Таким образом, появится возможность в течение 2-х лет сформировать у детей комплекс знаний о возникновении и функционировании уникальной байкальской природы, о проблемах хозяйственной деятельности на берегах Байкала и методах гармонизации отношений «человек-природа».

Программа «Байкал - Жемчужина Сибири» позволит влиять на развитие гражданской позиции учащихся, ориентированной на природосберегающее поведение.

Цель программы: подготовка детей к природоохранному и ресурсосберегающему поведению, формирование экологического мировоззрения и осознания уникальности озера Байкал как участка всемирного природного наследия.

Задачи программы:

- образовательные: формирование знаний об уникальном природном разнообразии Прибайкалья и озера Байкал; формирование понятий и представлений о способах и результатах отрицательного и положительного влияния человека на байкальскую природу;

- воспитательные: воспитание природоохранного и ресурсосберегающего поведения у школьников, уважительного отношения к окружающей природе, истории и традициям своей малой родины.

- развивающие: развитие наблюдательности, внимания, логического мышления, умения решать проблемные задачи, развитие творческих способностей, умение проектировать; развивать познавательный интерес к изучению природы озера Байкал.

Структура программы

Программа «Байкал - Жемчужина Сибири» построена в соответствии с уровнем знаний учащихся об окружающем мире, преподаваемом в школе. Количество часов было решено увеличить с 34-х до 144-х часов в год в условиях дополнительного образования детей, где значительное место в курсе отведено практическим работам, а также экскурсиям, выполнением простейших исследований свойств, явлений и закономерностей живой природы.

Программа рассчитана на 2 года обучения, по 144 часа в год I год обучения и 144 часа в год II год обучения, занятия проводятся по 4 часа в неделю (2 занятия по 2 часа).

Темы «Творческие задания» и «Знакомство с профориентацией» выделены отдельным блоком, но часы из этих тем могут быть использованы педагогом в течение всего года.

Распределение часов по темам носит ориентировочный характер и зависит от уровня подготовленности учащихся и образовательных технологий, используемых на уроке. Количество часов по темам может быть изменено.

Методическое обеспечение

Обучение в рамках программы должно быть интересным и привлекательным, поэтому при её прохождении используются различные методы и приёмы.

Занятия проводятся как теоретические, так и практические. Теоретический материал даётся в виде лекций, рассказов, презентаций, просмотров видеофильмов, экскурсий. На разных этапах занятия будут использоваться сказки, тесты, викторины; работа в парах, работа в малых группах.

Практические занятия проводятся в виде лабораторных и практических работ, работ с картами, выполнение схем и рисунков, оформлений плакатов, аппликаций, работ в технике оригами, разгадывание и составление кроссвордов, в виде исследовательской деятельности (наблюдение, участие в экологических проектах).

Контроль знаний проводится через тестирование, выполнение творческих работ, проектов и исследований.

Используемые педагогические технологии: ИКТ, здоровьесберегающие, технологии проблемного обучения, групповые (работа в малых группах), игровые и др.

Материальное обеспечение: кабинет экологии, лабораторное оборудование, наглядные пособия (стенды, физико-географические карты, плакаты, глобус, гербарий, книги из библиотечного фонда), мультимедийное оборудование, телевизор, экспонаты краеведческого музея ЭБЦ.

Учебно - тематический план (1-й год обучения)

№ п/п	Название темы, раздела	Всего часов	Теория часов	Практика часов
1	Введение. Байкал, как феномен природы.	6	1	4
2	Древняя легенда.	12	3	8
3	Происхождение Байкала.	20	4	16
4	Геологическое строение Байкала, его особенности.	12	4	6
5	Особенности климата и погоды на Байкале.	26	10	15
6	Байкал - фабрика чистой воды.	30	14	15
7	Изучение и исследование Байкала.	16	7	8
8	Профессии людей, занимающихся изучением Байкала.	8	8	0
9	Творческие задания	12	0	12
10	Заключительное занятие.	2	1	-
11	Экскурсии	8	-	-
	ИТОГО	144	52	84

Содержание разделов программы I года обучения

1. Введение. Байкал, как феномен природы.

Чем знаменит Байкал? Основные характеристики озера Байкал. Байкал – участник списка объектов всемирного природного наследия. Экскурсия в музей ЭБЦ «Выставка о Байкале». Просмотр видеофильма о Байкале.

Практические работы:

- Изготовление карты озера Байкал, нанесение его трафарета;
- Аппликация «Водные обитатели Байкала»;
- Решение ребусов о Байкале;
- Разгадывание кроссворда «Байкал».

2. Древняя легенда.

Имена Байкала. Легенда о Байкале. Как появились люди на Байкале. Стоянки древнейших людей. Древние сибирские народы. Курыканы, монголы, буряты. Заселение Прибайкалья русскими. Строительство острогов. Хозяйственное освоение озера. Населённые

пункты. Экскурсия в парковую зону «Фенологические наблюдения осенью». Просмотр фильма о хозяйственной деятельности человека на Байкале.

Практические работы:

- Работа с таблицей «Экологическая ревизия» (стр.179, НЭО);
- Работа с картами и схемами освоения Прибайкалья и Забайкалья;
- Работа с рисунками, фотографиями;
- Изготовление макета «Жизнь и традиции народов Прибайкалья».
- Аппликация «Острог»;
- Нанесение на карту - трафарет Байкала и Прибайкалья населённых пунктов;
- Лепка из теста традиционных костюмов и жилищ коренных жителей Прибайкалья;
- Разгадывание кроссворда « Города и посёлки на Байкале».

3. Происхождение озера Байкал

Как образовался Байкал, его формирование. Сейсмические зоны Байкала. Дорифтовый этап формирования Байкала. Были ли динозавры на Байкале? Предрифтовый этап. Рифтовый этап, первая стадия. Вторая стадия, оледенение. Особенности климата, растительного и животного мира. Повторение: что мы узнали о происхождении озера Байкал.

Практические работы:

- Работа с контурной картой «Землетрясения»;
- Составление схемы «Внутреннее строение Земли. Возникновение рифта»;
- Нанесение на карту - трафарет Байкала мест землетрясений;
- Составление схемы этапов формирования байкальской котловины;
- Работа с рисунками, фотографиями;
- Заполнение таблицы «История происхождения озера Байкал»;
- Составление кроссворда «Динозавры»;
- Лепка из теста «Динозавры», «Обитатели современного Байкала», «Древние животные, обитающие на берегах Байкала». Лепка из пластилина «Вулканы на берегах Байкала».
- Аппликация «Динозавры и Байкал», «Эндемики Байкала»;
- Рисунки «Древние цветковые растения», « Животные ледникового периода»;
- Решение кроссворда «Древние растения и животные».

4. Геологическое строение Байкала, его особенности

Современное геологическое строение байкальской котловины. Береговая линия. Рельеф дна: подводные склоны, котловины, каньоны, подводные хребты, острова. Горные породы, минералы, полезные ископаемые. Горное обрамление Байкала. Памятные геологические места: месторождения Слюдянского района, юго-западный берег Байкала, западный берег Байкала, памятные геологические места Среднего Байкала. Контроль знаний по теме «Геологические особенности Байкала». Просмотр фильма о разнообразии байкальских берегов, их строении.

Экскурсия на берег Братского водохранилища.

Практические работы:

- Работа с контурной картой «Географическое положение озера Байкал»;
- Составление таблицы «Классификация горных пород по их происхождению»;
- Рисунок «Потухшие вулканы у подножия гор»;
- Составление схемы расположения мысов, заливов, бухт;
- Нанесение на карту - трафарет горное обрамление Байкала, расположение памятных геологических мест;
- Изготовление из пластилина макета о. Ольхон.

5. Особенности климата и погоды на Байкале

Климатические условия на Байкале. Температура воды и воздуха. Атмосферные осадки. Туманы, облачность, смена сезонов. Главные ветры, шторма. Легенды и сказки о ветрах.

Течения и обмен воды. Продолжительность сезонов года и их особенности. Ледовые явления. Экскурсия в парковую зону «Фенологические наблюдения зимой».

Практические работы:

- Работа с контурной картой «Климат озера Байкал», «Ветры озера Байкал»;
- Работа с прибором ветромер «Знакомство с ветромером»;
- Ведение дневника «Фенологические наблюдения за объектами природы»;
- Работа с приборами (термометром, барометром, гигрометром) «Метеорологические наблюдения»;
- Составление карты «Загрязнение воздушной среды»;
- Работа со схемами ветров и течений на озере Байкал;
- Работа с географической картой Байкала;
- Рисунки «Времена года на Байкале»;
- Аппликация «Туманы и облачность на Байкале»;
- Решение экологических задач;
- Изготовление флюгер;
- Лепка из теста «Изображение ветра Баргузин»;
- Заполнение таблицы «Особенности климата и погоды на Байкале»;
- Игры и вопросы о природе: «Тропа вопросов», «Паук в паутине» (стр.146, НЭО).

6. Байкал – фабрика чистой воды»

Вода Байкала – частично возобновимый природный ресурс. Водный баланс и водообмен озера Байкал. Физические свойства воды. Прозрачность воды. Уникальные химические характеристики байкальской воды. Сравнение воды Байкала с водами других озёр мира. Температурный режим байкальских вод. Тепловой режим и жизнь в Байкале. Течения в Байкале. Влияние крупных рек (Селенга, Баргузин, Ангара). Ледовый режим. Время замерзания, толщина льда. Период таяния льдов на Байкале. Трещины, торосы, полыньи. Экскурсия в парковую зону «Наблюдение за состоянием снегового покрова».

Практические работы:

- Работа с контурной картой «Крупные притоки Байкала», «Температура байкальских вод», «Течения Байкала»;
- Работа с таблицей «Свойства байкальской воды»;
- Работа с термометром и таблицей «Оценка экологического состояния водного объекта: определение температуры и органолептических характеристик воды» (Алексеев С.В. «Практикум по экологии» с. 68).
- Работа с лабораторным оборудованием «Физические свойства воды», «Вода – растворитель», «Вода – источник жизни» (стр. 161, НЭО), «Вода в быту» (стр. 163 НЭО);
- Составление схемы «Круговорот воды в Байкале»
- Составление кроссворда «Уникальные свойства байкальской воды». Решение кроссворда «Реки, впадающие в Байкал».
- Нанесение на карту - трафарет крупных притоков Байкала.
- Аппликация на тему «Ангара – дочь Байкала».
- Лепка из теста «Старик Байкал».
- Рисунок по сказке – легенде о красавице дочери и сыновьях Байкала.

7. Изучение и исследование Байкала

Изучение Байкала. Первые учёные, изучавшие Байкал. Современные исследователи и защитники Байкала. М.М. Кожов, О.М. Кожова, Г.И. Галазий. Лимнологический институт, его вклад в изучение Байкала. Современные методы изучения Байкала. Методы наблюдения. Изучение истории климата и геологии Байкала. Методы оценки численности обитателей Байкала. Подводные методы исследования. Аппарат для глубоководного погружения. Эхолоты.

Прослушивание сообщений об учёных. Экскурсия в парковую зону «Фенологические наблюдения весной». Просмотр фильма о современных методах изучения Байкала.

Практические работы:

- Работа с таблицей «Методы исследования Байкала», «Исследования, проводимые в учреждениях, изучающих Байкал»;
- Работа с фотографиями, рисунками;
- Работа с микроскопом «Изучение светового микроскопа»;
- Лепка из пластилина «Аквалангисты», «Подводный аппарат»;
- Рисунок «Виды оборудования для отлова мелких водных организмов», «Подводный мир Байкала».

8. Профессии людей, занимающихся изучением Байкала

Знакомство с профессиями учёных: лимнолога, геолога, гидролога, метеоролога, инженера-географа, инженера-химика, инженера-физика, ихтиолога, биолога, аквалангиста и других учёных, занимающихся изучением Байкала.

9. Творческие задания и проектная деятельность

- Проект «Физическая карта Байкала».
- Изготовление открытки «С Днём Байкала!».
- Составление творческого рассказа на тему «Древняя легенда».
- Составление кроссворда «Реки Байкала».
- Аппликация «Красота берегов Байкала», аппликация « Древние животные Байкала».
- Лепка из солёного теста «Первые млекопитающие на берегах Байкала: мамонт, шерстистый носорог, бизон и др.»
- Сочинение «Моё путешествие в прошлое Байкала», сочинение с иллюстрациями наиболее понравившихся минералов на тему «Сокровища Байкала».
- Изготовление макета «Глубины Байкала».
- Рисунок «Байкальские сюжеты», «Каким я вижу Байкал».

10. Заключительное занятие

Урок обобщения «Что мы узнали о Байкале?» Выставка творческих работ. Итоги года. Экскурсия в музей ЭБЦ.

Ожидаемые результаты 1-го года обучения и способы их проверки

Предметные результаты.

1. Учащиеся должны знать:

- историю открытия и происхождения озера Байкал;
- основные притоки озера;
- основные острова;
- как и когда человек появился на Байкале (на уровне представлений);
- возникновение и геологическое происхождение Байкала, причины землетрясений;
- полезные ископаемые (приводить примеры);
- особенности климатических и погодных условий на озере (перечислять, приводить примеры);
- свойства байкальской воды;
- легенды и сказки о Байкале.

2. Учащиеся должны уметь:

- показывать на карте место расположения озера Байкал;
- показывать по карте основные притоки озера Байкал острова и заливы;

- находить на карте максимальную глубину озера Байкал;
- показывать направления основных течений на карте озера;
- выполнять несложные практические работы и наблюдения фиксировать их в тетрадь;
- пользоваться простейшим лабораторным оборудованием (лупой, учебным микроскопом и др.);
- показывать на карте озеро Байкал, территорию Прибайкалья;

Метапредметные результаты (развитие УУД)

1. Личностные:

- сформированность осознанной необходимости участия в природоохранной деятельности;
- установление связи между целью учебной деятельностью и её мотивом;

2. Познавательные:

- умение самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
- поиск и выделение необходимой информации, самостоятельный выбор задания из предложенных;
- развитие логического мышления, различных аспектов познавательной деятельности;
- умение осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной или письменной форме;
- составление небольших рассказов на основе собственных наблюдений за природными процессами и явлениями, практической работы, материалов учебника и дополнительной литературы, порекомендованной педагогом и подобранной самостоятельно;

3. Регулятивные:

- умение составлять план действий;
- способность внести необходимое дополнение и коррективы в план и способ действий в случае необходимости;

4. Коммуникативные:

- умение работать в группе;
- умение вести диалог с педагогом и сверстниками в соответствии с целями задачами общения;
- способность участвовать в коллективном обсуждении проблем и принятии решений.

Способы проверки:

Результаты обучения детей оцениваются в виде:

1. мониторинга (входящего, промежуточного, итогового);
2. в виде самостоятельных, творческих работ (после прохождения тем);
3. в виде итоговых презентации, решения кроссвордов, выставки творческих работ.

Учебно - тематический план (2 -й год обучения)

№ п/п	Название темы, раздела	Всего часов	Теория часов	Практика часов
1	Биологическое разнообразие Предбайкалья и Забайкалья.	16	5	10
2	Охрана побережья озера Байкал.	14	4	10
3	Проектная деятельность.	14	8	6
4	Жизнь в озере Байкал. Диковинки озёрных вод.	8	4	4
5	Флора байкальской воды.	18	7	10
6	Фауна байкальской воды.	28	10	17
7	Сохранить сокровищницу вод.	24	8	14
8	Творческие работы.	10	0	10
9	Исследовательская деятельность.	8	2	6
10	Заключительное занятие.	4	2	2
11	Экскурсии	5		
	ИТОГО	144	50	89

Содержание разделов программы II года обучения

1. Биологическое разнообразие Предбайкалья и Забайкалья

Жизнь на байкальских берегах. Высотная поясность. Альпийский пояс. Альпийские луга и горная тундра. Горные леса. Темнохвойная и светлохвойная тайга. Степной пояс. Луга и болота. Редкие и исчезающие виды, эндемичные виды растений, наземных животных и птиц.

Практические работы:

- Составление схемы «Вертикальная поясность Прибайкалья»;
- Работа с таблицей «Горные леса. Сравнение растительного и животного мира темнохвойной и светлохвойной тайги», «Байкальские черви (тубеллярии, олигохеты, полихеты)», «Животный мир степей и болот»;
- Рисунок «Растения – эндемики Предбайкалья и Забайкалья», «Животные – эндемики Предбайкалья и Забайкалья»;
- Лепка из теста редких видов животных тайги Предбайкалья и Забайкалья;
- Аппликация «Растительный и животный мир лесов на байкальских берегах»;
- Решение кроссворда «Растения и животные Прибайкалья»;
- Игры на сортировку и классификацию: «Сложи решётку», «Что я убрал?», «Шишки в ряд» (стр. 145, НЭО).

2. Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Создание ООПТ. Прибайкальский национальный парк. Забайкальский национальный парк. Байкало-Ленский, Байкальский, Баргузинский заповедники. Особенности растительного и животного мира заповедников и их охраны. Памятники природы на Байкале. Шаман-камень, Шаманский мыс, мыс Бурхан, Утёс Саган-Заба, пещера Мечта, бухта Песчаная. Просмотр фильма об охраняемых территориях.

Практические работы:

- Нанесение ООПТ на ксерокопию карты Байкала
- Составление схемы озера Байкал и территории ООПТ.
- Составление таблицы «Растительный и животный мир Прибайкальского и Забайкальского национальных парков», «Флора и фауна заповедников», «Особенности памятников природы на Байкале»
- Составление альбома-атласа растений и животных, обитающих в Прибайкалье и Забайкалье.
- Составление маршрутов путешествий по охраняемым территориям.
- Рисунок «Водоплавающие птицы заповедников на Байкале».
- Аппликация «Охраняемые виды растений заповедников».
- Лепка из пластилина «ходульных деревьев» в бухте Песчаной

3. Проектная деятельность.

Закон об охране озера Байкал. Проект «Защитим Байкал вместе!». Проект «Красная книга Прибайкалья». Проект «Мой путеводитель по Байкалу».

4. Диковинки озёрных вод

Особенности биологического разнообразия. Причины формирования большого разнообразия. Эндемики Байкала. Условия, формирующие эндемизм.

Практические работы:

- Заполнение таблицы «Эндемики и обычные виды»;
- Решение кроссворда «Эндемики»;
- Лепка из теста обычных животных и растений озера;
- Рисунок «Обитатели Байкала от дна до поверхности».

5. Флора байкальской воды

Высшие водные растения. Водоросли. Донные водоросли, поясность и сезонность развития донных водорослей, их роль. Фитопланктон, его разнообразие и роль. Диатомовые водоросли. Загадка «мелозирных лет», «цветение воды». Экскурсия в лабораторию аквариумистики «Наблюдения за водорослями».

Практические работы:

- Работа с таблицей «Высшие водные растения и водоросли Байкала»;
- Работа с лабораторным оборудованием «Водоросли под микроскопом»;
- Работа с картой, рисунками, фотографиями;
- Составление схемы «Распределение высших водных растений»;
- Составление мини-определителя высших водных растений в виде таблицы;
- Составление маленького атласа определителя донных водорослей по таблице;
- Лепка из пластилина «Диатомовые водоросли»;
- Решение кроссворда «Фитопланктон»;
- Аппликация «Водоросли Байкала»;
- Рисунок «Виды донных растений».

6. Фауна байкальской воды

Бактерии, их роль в Байкале. Простейшие, коловратки. Пищевое поведение, сезонное развитие. Донные животные. Губки. Строение, питание и размножение. Моллюски, их видовое

разнообразии, строении и жизнедеятельности. Роль моллюсков в самоочищении Байкала. Амфиподы, гаммариды, бокоплавы. Разнообразие, питание и роль в Байкале. Байкальские черви. Турбеллярии, олигохеты, полихеты. Планктонные животные. Байкальская эпишура. Макрогептопус. Водные насекомые. Хиромиды, ручейники. Общая характеристика рыб. Сибирский, сибирско-байкальский, байкальский комплексы. Коммерческий вылов, браконьерство. Значение и пищевые взаимоотношения. Нерпа. Особенности жизнедеятельности. Байкальские сообщества. Роль прибрежной зоны в жизнедеятельности обитателей Байкала. Пищевые связи. Экскурсия в лабораторию аквариумистики «Наблюдения за водными обитателями».

Практические работы:

- Работа с микроскопом и таблицей «Зоопланктон»;
- Работа с таблицей «Рыбы Байкала», «Байкальские черви (турбеллярии, олигохеты, полихеты)»;
- Составление схемы «Пищевые цепи».
- Дидактические игры: «Кто, чем питается?», «Сети питания» (стр. 151-152 НЭО).
- Работа с картой Байкала, рисунками, фотографиями.
- Решение экологических задач;
- Лепка из пластилина «Моллюски Байкала», лепка из теста «Байкальская нерпа».
- Рисунок «Рачки Байкала», «Байкальские губки», «Байкалийды»;
- Аппликация «Эпишура байкальская», «Жизнь в толще вод и на дне Байкала».
- Решение кроссворда «Зоопланктон».
- Филворд «Рыбы в Байкале»

7. Сохранить сокровищницу вод

Хозяйственное освоение озера. Загрязнители. Виды загрязнителей. Точечные и распределённые источники загрязнений. Химические и тепловые загрязнения. Понятие биологического загрязнения. Охрана окружающей среды. Влияние человека на озеро Байкал. Чужеродные виды растений и животных на Байкале. Элодея канадская, ротан-головёшка. Влияние туристов и отдыхающих на озеро Байкал. Общественное движение по охране окружающей среды. Правила поведения на природе. Отходы. Проблемы хозяйственных и бытовых отходов. Классификация отходов. Влияние и количество отходов. Правила поведения на Байкале. Экскурсия на водоканал г. Братска.

Практические работы:

- Работа с контурной картой «Экологические проблемы озера Байкал»;
- Работа с географической картой и фотографиями «Влияние туризма на Байкал»;
- Работа с таблицей «Типы и источники загрязнений», «Устойчивое развитие», «Виды отходов на байкальских берегах»;
- Работа со схемой «Переработка мусора»;
- Составление памятки «Кодекс поведения на Байкале»;
- Решение экологических задач;
- Поделки из отходов;
- Рисунок «Мусор – дело серьёзное», «Защитим и сохраним Байкал!», «Источники загрязнения окружающей среды».
- Плакат «Правила поведения на Байкале».
- Решение кроссворда «Источники загрязнения Байкала».

8. Творческие работы

- Лепка из теста «Животные Красной книги на Байкале», «Рыбы Байкала».
- Оформление плаката «Аквариум Байкала».
- Рисунок «Красота Байкала», «Нерпёнок – символ Байкала».
- Изготовление макета озера Байкал из пластилина.
- Изготовление книжки - малышки «Эндемики Байкала».

- Аппликация «Путешествие по озеру».
- Решение кроссворда «Богатое озеро».
- Поделки из бумаги в технике оригами – рыбы, кораблики, лодочки, птицы «Байкальские эндемики».

9. Исследовательская работа

Как правильно написать исследовательскую работу. Проведение мини-исследований воды, почвы, воздуха.

Исследовательская работа:

- Изучение брюхоногих моллюсков на примере ахатины: «Мой необычный домашний питомец»;
- Изучение разнообразия рыб на примере аквариумных рыбок: «Моё увлечение - аквариумные рыбки»;
- Изучение повадок птиц берегов Байкала на примере вороны: «Ворона – интеллектуальная птица»;
- Изучение повадок хищных зверей на примере волка «Серый хищник - волк».

10. Заключительное занятие

Урок обобщения «Почему Байкал – жемчужина Сибири?». Просмотр фото и видео - материалов. Викторина о Байкале «Чем знаменит Байкал? Что угрожает Байкалу?».

Практические работы:

- Выставка творческих работ;
- Плакат ««Байкал – жемчужина Сибири».

Ожидаемые результаты 2-го года обучения и способы их проверки

Предметные результаты.

1. Учащиеся должны знать:

- разнообразие растительного и животного мира в Байкале и на его побережье (примеры редких, охраняемых и эндемичных видов);
- основные высотные пояса в Прибайкалье и Забайкалье;
- особо охраняемые природные территории в Прибайкалье и Забайкалье;
- основные жизненно важные функции важнейших групп растений и животных (питание, развитие, размножение),
- особенности пищевых отношений;
- виды загрязнений, источники загрязнений (перечислить);
- важнейшие природоохранные проблемы на Байкале (перечислить);

Учащиеся должны уметь:

- выполнять несложные наблюдения и практические работы, фиксировать их в рабочих тетрадях;
- пользоваться простейшими измерительными приборами и лабораторным оборудованием (лупой, учебным микроскопом и др.);
- рассматривать мельчайшие объекты живой природы под микроскопом;
- показывать на карте Прибайкалья и Забайкалья основные высотные пояса;
- составлять простейшие цепи питания байкальских организмов;
- оценивать степень воздействия человека на озеро Байкал и его побережье.

Метапредметные результаты (развитие УУД)

1. Личностные:

- сформированность осознанной необходимости участия в природоохранной деятельности;
- установление связи между целью учебной деятельностью и её мотивом;

2. Познавательные:

- умение самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
- поиск и выделение необходимой информации, самостоятельный выбор задания из предложенных;
- умение осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной или письменной форме;
- составление небольших рассказов на основе собственных наблюдений за природными процессами и явлениями, практической работы, материалов учебника и дополнительной литературы, порекомендованной педагогом и подобранной самостоятельно;
- способность выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных целей;
- использование проектной и исследовательской деятельности;

3. Регулятивные:

- умение составлять план действий;
- способность внести необходимое дополнение и коррективы в план и способ действий в случае необходимости;
- умение выделить и осознать то, что усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения материала;
- владение навыками процессуального и прогностического контроля;

4. Коммуникативные:

- умение работать в группе, в коллективных творческих делах;
- умение выражать свои мысли, отстаивать собственное мнение, уважение мнения других;
- умение вести диалог с педагогом и сверстниками в соответствии с целями задачами общения;
- способность участвовать в коллективном обсуждении проблем и принятии решений.

Способы проверки:

Результаты обучения детей оцениваются в виде:

4. мониторинга (входящего, промежуточного, итогового);
5. в виде самостоятельных, творческих работ (после прохождения тем);
6. в виде итоговых презентации, защиты проектов и исследовательских работ, решения кроссвордов, выставки творческих работ.

Литература для педагога

1. Атлас и определитель пелагиобионтов Байкала / О.А. Тимошкин, Г.Ф. Мазепова, Н.Г. Мельник и др. - Новосибирск: Наука, Сиб. изд. фирма РАН, 1995. - 694 с.
2. Безрукова Е.В. Растительность и климат юга восточной Сибири в позднем плейстоцене и голоцене по данным непрерывных байкальских разрезов: Авто-реф. дис. на соискание ученой степени доктора геогр. наук. — Иркутск, 2000.-46 с.
3. Бенедикт Дыбовский. - Новосибирск: Наука, Сиб. Изд. фирма РАН, 2000.-296 с.
4. Байкал: Атлас. -М.: Роскартография, 1993. - 160 с.
5. Бухаров А.А., Фиалков В.А. Геологическое строение дна Байкала. Взгляд из «Пайсиса». - Новосибирск: Наука. - 118 с. Бухаров А.А. Байкал в цифрах. - Иркутск, 2001 - 72 с.
6. Вотинцев К.К., Мещерякова А.И., Поповская Г.И. Круговорот органического вещества в озере Байкал. - Новосибирск: Наука, 1975. - 188 с.
7. Галазий Г.И. Байкал в вопросах и ответах. - Иркутск, Вост. - Сиб. Кн. изд-во, 1987-384
8. Жамбаева С.Г. Профанный и сакральный миры ольхонских бурят. - Наука, Новосибирск, 2000. - 400 с.
9. Ижболдина Л.А. Мейо - и макрофитобентос озера Байкал (водоросли). - Иркутск: Изд-во Иркутского госуниверситета, 1990. - 176 с.
10. Кожов М.М. Биология озера Байкал. -М.: Изд-во АН СССР, 1962. - 315 с. Кожов М.М. Очерки по байкаловедению. - Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд-во, 1972.-254 с.
11. Кузеванова Е.Н. Олимпиада по байкаловедению. Иркутск, 2002. - 53 с.
12. Озеро Байкал: Географический атлас. - Новосибирск: Наука, Сиб. изд. фирма РАН, 1996,- 118 с.
13. Пастухов В.Д. Нерпа Байкала: биологические основы рационального использования и охраны ресурсов. - Новосибирск: Наука, Сиб. изд. фирма РАН, 1993. -272 с.
14. Тимошкин О.А., Бондаренко Н.А., Оболкина Л.А., Мельник Н.Г. и др. Пелагические и донные сообщества Байкала: существует ли взаимосвязанная цикличность в их развитии? // Третья Верещагинская Байкальская конференция. - Иркутск, "2000. - С. 232-233. Удивительное путешествие Сибирячка по Байкалу. Иркутск, 2002. - 96 с. Серия карт детского журнала «Сибирячок»: Найди места обитания животных. Найди места обитания птиц. Найди места обитания растений. Иркутск, 1992 -2002.
15. Сутурин А.Н. Байкал — участок мирового наследия: гордость или позор. — В сб.: Байкал — объект мирового природного наследия. Иркутск, 2000. - С. 4-11. 16. Тахтеев В.В. Море загадок. Рассказы об озере Байкал. Иркутск, Изд-во ИГУ. -2001.-160 с.
17. Саттон Д. Путь к новому мышлению. // Волна № 2(42) 2005.-С. 20-26. Устинов С.К. Заповедник на Байкале. - Иркутск: Вост-Сиб. Кн. изд-во, 1979.-191 с.
18. Шимараев М.Н. Элементы теплового режима озера Байкал. - Новосибирск: Наука, Сиб. Отделение, 1977. - 149 с.
19. Экологический энциклопедический словарь / Ред. В.И. Данилов-Даниэльян, Ю.М. Арский и др. - М.: Изд. Дом «Ноосфера», 1999. - 932 с.

Литература для детей.

1. Бойченко В.С., Михалкин К.Ф. «Байкальский заповедник», 1993г., 91с.
2. Бунтовская С. «Экологически чистые сказки с берега Байкала», книга 1,2,3. Иркутск, издательство «Репроцентр А 1», 2009г., 40с.
3. Волков С., «По Байкалу», Москва, АСТ, 2010г., 568с.
4. Волков С., «Байкал», ООО «Марьяна роща», 2004г., 96с.
5. Галазий Г.И., «Байкал в вопросах и ответах», 3-е издание исправленное и дополненное, «Мысль», 1998г., 285с.
6. Гулин А.А., фотоопределитель «Редкие виды растений Южного Прибайкалья», Иркутск, 2009г. 72с.
7. Кузеванова Е.Н., Сергеева В.Н., «Байкаловедение. Байкал с древних времен до наших дней» Иркутск 2010г., 256с.
8. Кузеванова Е.Н., «Байкаловедение: живой мир Байкала. Человек и Байкал» Иркутск 2008г., 224с.
9. Павлюченкова Э., «Байкал вблизи», Иркутский университет, 1997г., 127с.
10. Русинеп О.Т., «Байкальский ход», Иркутский государственный университет, Академическое издательство «Гео», 2009г., 187с.
11. Тахтеев В.В., «Море загадок», рассказы об озере Байкал, Иркутский университет, 2001г., 160с.

Глоссарий

Аквалангист – это профессия, обучающая спускам под воду и приёмам выполнения различных подводных работ в аквалангах – аппаратах для дыхания под водой.

Аллозавр – хищный динозавр, длиной 8,5 м.

Араукария – древовидное хвойное растение, сохранившееся до наших дней.

Батометр – цилиндр объёмом несколько литров, имеющий верхнюю и нижнюю крышки, предназначенный для отбора проб воды с микроорганизмами с точной глубины.

Баргузин, Култук, Сарма – ветры зарождаются мгновенно, в речных долинах соответствующих рек, очень мощные, способные натворить на Байкале большие беды.

Биологическое загрязнение – это вселение чужеродных для экосистемы видов растений или животных.

Байкальские губки – это низшие представители многоклеточных животных, уникальные организмы, обитающие на дне Байкала, неподвижно прикрепленные ко дну и подводным предметам, являются фильтраторами байкальской воды, встречаются только в этом озере.

Байкальские турбеллярии – это плоские ресничные черви, группа необычных байкальских донных животных, эндемии Байкала.

Байкальская нерпа – единственное млекопитающее и эндемичный вид Байкала ближайший родственник кольчатой нерпы, обитающей в морях Крайнего Севера и Дальнего Востока.

Байкальская эпишура - рачок-фильтратор, главное планктонное животное, живущее в толще байкальских вод. Она составляет до 98% биомассы всего зоопланктона Байкала.

Верховик – сухой ветер. Берет начало в долине Верхней Ангары, один из самых мощных и продолжительных ветров.

Вечная мерзлота – слой многолетнего промерзания почвы.

Велоцираптор - хищный динозавр, высотой 2 м, очень подвижный с длинными челюстями и острыми зубами.

Гаммариды – это одна из самых обширных групп ракообразных в Байкале, обитающих как в толще байкальских вод, так и на дне озера.

Газогидраты – твёрдые соединения из метана и воды, находящиеся в твёрдых осадках.

Горный – наиболее сильный и опасный для судоходства, отличается внезапностью, кратковременный, достигает ураганной силы и скорости более 40 м/сек.

Гиппарион – предок лошади.

Гиенодон – древнее млекопитающее, предок гиены.

Гидронавт – это исследователь подводного мира, изучающий крупные водоёмы на глубоководных аппаратах.

Гинкговое дерево - древнейший представитель древовидных растений.

Голомянка – эндемик Байкала, живородящая рыба относится к семейству бычковых рыб.

Дорифтовый этап: 1 млрд. лет – 70 млн. лет назад.

Земная кора – верхний твёрдый слой Земли.

Землетрясение – быстрые колебания земной поверхности, вызванные смещениями участков земной коры.

Залив – часть водоёма, глубоко вдающаяся в берег, так что воды залива с трёх сторон окружены сушей.

Заурлоф – один из самых крупных травоядных динозавров, до 10-12 метров высотой.

Зоопланктон – это планктонные животные.

Лимнология (синоним – *озероведение*) – это наука, которая изучает континентальные водные объекты с замедленным водообменом – озера, водохранилища, пруды. Главная задача лимнологии – комплексные исследования развития водоемов, особенностей их физических, химических и биологических процессов.

Микроорганизмы – бактерии, живущие как в водной толще, так и на дне и в донных осадках, разлагают мертвое органическое вещество до углекислого газа и воды.

Магнолия - первые древние цветковые растения, широко распространёно в наши дни.

Мастодонт – предок слонов.

Моллюски – беспозвоночные животные без внутреннего скелета, как правило, покрыты раковиной.

Мыс – часть суши, выдающаяся в водоём.

ООПТ – особо охраняемые природные территории.

Оледенение – покрытие поверхности Земли многолетними ледниками из-за похолодания климата.

Омуль – эндемик Байкала, относится к семейству сиговых рыб.

Овираптор – динозавр средних размеров, по внешнему виду напоминающий страуса с мощными ногами.

Олигохеты – малощетинковые черви, родственники дождевых червей.

Планктон - это мельчайшие организмы, которые как бы «парят» в толще воды.

Праселенга – предок реки Селенга.

Предрифтовый: 70 млн. лет - 30 млн. лет назад.

Простейшие – одноклеточные мельчайшие организмы, населяющие Байкал: инфузории, корненожки, жгутиковые, споровидные.

Рифт – это линейно вытянутый разлом в земной коре. Байкал имеет рифтовое происхождение. Байкальская рифтовая зона возникла и развивается вместе с мировой рифтовой системой.

Рифтовый, первая стадия: 30 млн. лет – 3 млн. лет назад.

Рифтовый, вторая стадия: 3 млн. лет назад – настоящее время.

Рекреация – это система отдыха, восстановления физических и психических сил человека.

Сейсмически активная зона – территория, на которой часто происходят землетрясения.

Сейсмограф – прибор для регистрации землетрясений.

Самоочищение водоемов – это процесс разрушения компонентов загрязнения и возвращение их в общий круговорот веществ.

Сине - зелёные водоросли – первые растения на Земле, производящие кислород.

Строматолиты – остатки окаменевших колоний сине – зелёных водорослей.

Трофическая цепь (пищевая цепь) – это взаимодействие между организмами по типу «пища – потребитель».

Тсуга – хвойное вечнозелёное дерево, высотой до 40 м и диаметром ствола до 1, 5 м.

Фитопланктоном называют планктонные водоросли.

Шелонник – несет воздух из Монголии через хребты Хамар-Дабана. Ему сопутствует оттепель и ясная погода.

Электронный микроскоп – это микроскоп, в котором объект рассматривается с помощью направленного пучка мельчайших частиц – электронов.

Эхолот – это аппарат, который посылает направленные в толщу воды звуковые волны.

Эндемики – виды растений и животных, распространенные на одной, относительно небольшой территории и не встречающиеся в других местах.

Тестовые задания для учащихся 1-го года обучения

1. Что такое Байкал?

- А) река
- Б) озеро
- В) море

2. Что означает слово «Байкал»?

- А) большое озеро
- Б) тёплое озеро
- В) богатое озеро

3. Каков возраст Байкала?

- А) 25-30млн. лет
- Б) 20-25 млн. лет
- В) 15-20 млн. лет

4. Какое озеро является двойником Байкала?

- А) Хубсугул
- Б) Танганьика
- В) Верхнее

5. Какие из подводных обитаемых аппаратов использованы на Байкале?

- А) Мир
- Б) Аргус
- В) Пайсис

6. Нерпа - кто она?

- А) млекопитающее
- Б) глубоководная рыба
- В) водоплавающая птица

7. Что такое эндемик?

- А) академик
- Б) единственный в своём роде
- В) больной гриппом

8. Какая наука изучает озеро?

- А) ихтиология
- Б) лимнология
- В) орнитология

9. К каким животным относятся рыбы?

- А) холоднокровные животные
- Б) теплокровные животные
- В) бескровные животные

10. Какая рыба самая многочисленная в Байкале?

- А) байкальский омуль
- Б) чёрный и белый хариус
- В) большая и малая голомянка

Тесты для учащихся 2-го года обучения

1. Самый большой остров на озере Байкал:
 - а) Круглый
 - б) Ольхон
 - в) Долгий

2. Рыбка, состоящая на 30 – 40% из жира, являющаяся лакомством для нерпы:
 - а) омуль
 - б) голомянка
 - в) сиг

3. Какой обитатель озера Байкал очищает и фильтрует воду:
 - а) байкальская губка
 - б) рачок эпишура
 - в) бычок

4. На каких глубинах в Байкале есть жизнь:
 - а) на поверхности
 - б) на дне
 - в) везде

5. Какое крупное млекопитающее водится в Байкале:
 - а) белый медведь
 - б) морж
 - в) нерпа

6. Местные жители называют это растение «жарками», а каково его научное название:
 - а) адонис сибирский
 - б) купальница азиатская
 - в) родиола розовая

7. Каких байкальских рыб вы знаете? (Назовите не менее трёх)

8. Что называется петроглифами:
 - а) необычной формы камни и валуны
 - б) скалы останцы
 - в) стоянки первобытных людей
 - г) наскальные изображения, выполненные древними людьми

9. Где располагаются лежбища нерпы:
 - а) остров Ольхон
 - б) Ушканьи острова
 - в) полуостров Святой Нос

10. Отметь, какой заповедник прилегает к славному морю.
 - а) Тункинский
 - в) Баргузинский
 - б) Беловежская пуща

Методическое обеспечение

<p>«Байкал – жемчужина Сибири»</p>	<p>Игра «Земля, вода воздух» Экологическое лото Набор дидактических игр по экологии: «Кто кого съест», «Вкус и нюх», «Обеденный стол», «Бегство от загрязнения», «Как уничтожить мусор». Методика проведения экскурсий (В.С. Мателега «Непрерывное экологическое образование», Братск, 2000г.) Экологические игры на улице: «Удержи шишку», «Сороконожка», «Обменяй дерево», «Утиное гнездо», «Массажный круг», «Мешок ощущений» и другие. Развивающие игры: «Найди три предмета», «Матушка Зайчиха!», «Через одного», «У кого сколько ног», «Голоса животных», «Что в руке» и другие (Вечкина И.Г., «Непрерывное экологическое образование», Братск, 2000г). Дидактическая игра «Пищевая цепь», «Удивительная пирамида», «Кто чем питается», «Сети питания», «Овощи, фрукты» «Дикие, домашние животные», «Кто такие насекомые», «Узнай птицу». Картинки с изображением: «Грибы», «Лекарственные растения», «Растения болот», «Дикие животные», «Домашние животные» «Растения Сибири». Экологические знаки «Как вести себя в природе» Папка с подборкой опытов «Картотека опытов» Экологические игры: «На что похоже», «Ледокол», «Кто где живет». Набор дидактических игр по экологии: «Ассоциации», «Веселые эстафеты», «Под крышей дома твоего», «Кто кого съест», «Бегство от загрязнения», «Пищевая цепь».</p> <p>Красная Книга РФ. Периодические журналы по экологии. Набор дидактических материалов «Байкальская нерпа» (Байкальская экологическая волна, 1998г). Дидактический материал по определению растений водоемов и заболоченных лугов. Дидактический материал по определению основных групп пресноводных. Викторина: «Знаешь ли ты Байкал» Тест по Байкаловедению. Тест «Введение в экосистемы» Кроссворд «Байкал»</p>
------------------------------------	---