

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Аларская средняя общеобразовательная школа

«Рассмотрено» на методсовете протокол № 1 от «29» августа 2014 г.	«Согласовано» Зам. директора по ВР _____ Башинова С.Б. от «29» августа 2014 г.	« Утверждаю» Директор МБОУ Аларская СОШ _____ Ф.Б.Жебадаев Приказ № 72.4-од от 30 августа 2014 г.
---	---	--

БАЙКАЛОВЕДЕНИЕ

*(программа по кружку для учащихся 5-6 классов
общеобразовательных учреждений)*

Руководитель кружка: Атанова А.В.

Аларь, 2014г

Пояснительная записка

Программа рекомендована решением областного экспертного совета по инновационной и опытно-экспериментальной деятельности ГУО и ПО Иркутской области к использованию в практической деятельности образовательных учреждений в качестве авторской радикальной (протокол от 27.11.2006 г.)

Рецензенты: **Н.И. Башарова**, к.б.н., доцент кафедры естественно-научных дисциплин Института повышения квалификации работников образования.

О.А. Эдельштейн, к.х.н., зав. кафедры естественно-научных дисциплин Института повышения квалификации работников образования.

Авторы программы: Кузеванова Е.Н., Мотовилова Н.В. Байкаловедение. Программа спецкурса для учащихся 5-6 классов общеобразовательных учреждений. – Иркутск, 2011. – 65 с.

«Байкаловедение. Программа спецкурса для учащихся 5-6 классов общеобразовательных учреждений» включает в себя описание разделов программы для 5 класса и для 6 классов, учебно-тематические планы и модульные варианты проведения занятий, содержание практических занятий, списки рекомендуемой литературы. Программа предназначена для подготовки факультативных занятий педагогами общеобразовательных учреждений и для дополнительного образования.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа "Байкаловедение", 5 – 6 классы

Предлагаемая программа является дополненной и переработанной программой спецкурса «Байкаловедение» для учащихся 5 - 6 классов, которая была рекомендована к изданию Экспертным Советом ГУО и ПО Иркутской области (протокол от 18.04.2003 г.).

В соответствии со статьями 5 и 6 Закона «Об экологическом образовании, просвещении и формировании экологической культуры в Иркутской области» (2003 г.) и 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, на сохранение природы и улучшение качества окружающей среды и на устойчивое развитие регионов, что, в конечном итоге, является основой устойчивого развития России.

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

В связи с тем, что крупнейшим природным объектом не только российского, но и мирового масштаба в Иркутской области является озеро Байкал, а современные экологические знания должны преподаваться с учетом региональных особенностей, не вызывает сомнения необходимость введения в школах Иркутской области спецкурса «Байкаловедение».

Программа дает возможность в течение двух лет сформировать у учащихся 5, 6 и 7 классов комплекс теоретических и практических знаний о возникновении и

функционировании уникальной байкальской природы, о проблемах хозяйственной деятельности на берегах Байкала и о методах гармонизации отношений «человек-природа». Внимание школьников привлекается к особенностям и чувствительности биологического разнообразия Прибайкалья и озера Байкал к хозяйственной деятельности, к проблемам взаимодействия человека и природы. Программа направлена на усиление эмоциональности восприятия материала и на формирование личной заинтересованности учащихся в сохранении уникальной природы родного края.

Программа «Байкаловедение» позволит влиять на развитие гражданской позиции молодежи, ориентированной на природосберегающее поведение. Апробация программы в школах г. Иркутска и Иркутской области позволяет использовать ее в региональном компоненте Базисного учебного плана общеобразовательных учреждений Иркутской области.

Структура Программы

Программа курса «Байкаловедение» построена в соответствии с уровнем знаний, преподаваемым по предметам «Природоведение», «Естествознание», «Биология», «География» с 1 по 6 класс. Значительное место в курсе отведено практическим работам, экскурсиям, которые позволяют закреплять теоретические знания наблюдениями на природе, выполнением простейших исследований свойств, явлений и закономерностей живой природы.

Программа рассчитана на 2 года обучения и состоит из 2 разделов:

I раздел. «Байкаловедение: География. Гидрология. Методы исследования Байкала», 5 класс, 34 часа;

II раздел "Байкаловедение: Живой мир Байкала. Человек на Байкале", 6 класс, 34 часа.

В Программе представлены содержания практических занятий для 5 классов из 9 тем, и для 6 классов из 17 тем.

В Программе даны Учебно-тематические планы проведения занятий, а также модульные варианты проведения занятий (Приложение 1).

В первом разделе Программы «Байкаловедение: География. Гидрология. Методы исследования Байкала» предусмотрено формирование знаний, умений и навыков использования знаний на практике по географии, гидрологии и методам исследования озера Байкал.

Во втором разделе Программы "Байкаловедение: Живой мир Байкала. Человек на Байкале" учащиеся познакомятся с биологическим разнообразием и условиями обитания растений и животных Байкала и Прибайкалья, приобретут знания о природоохранных проблемах озера Байкал и познакомятся с современными методами решения таких проблем.

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

Основные требования к знаниям и умениям учащихся к РАЗДЕЛУ I Программы «Байкаловедение: География. Гидрология. Методы исследования Байкала», 5 класс

Учащиеся должны знать:

- особенности географического положения озера Байкал (широта, высота над уровнем моря);
- основные притоки озера (перечислять, приводить примеры);
- острова (перечислять, кратко характеризовать);
- особенности климатических и погодных условий на озере (перечислять, приводить примеры);
- возникновение и геологическое происхождение Байкала, землетрясений (перечислять, кратко характеризовать); причины
- горные породы, минералы, полезные ископаемые (приводить примеры, кратко характеризовать);
- современное строение котловины озера Байкал (кратко характеризовать);
- водный баланс озера, водообмен, химические свойства байкальской воды (характеризовать на уровне общих представлений);
- температурный режим, течения, ледовый режим (на уровне общих представлений);
- история открытия озера Байкал, современные исследователи и защитники Байкала (приводить примеры, кратко характеризовать);
- современные методы изучения озера Байкал (перечислять, кратко характеризовать).

Учащиеся должны уметь:

- показывать на карте место расположения озера Байкал;
- определять по карте широту и высоту над уровнем моря расположения озера;
- показывать по карте основные притоки озера Байкал, острова и заливы;
- находить на карте максимальную глубину озера Байкал;
- показывать направления основных течений на карте озера;
- работать с литературой в библиотеке и составлять небольшие рефераты по темам урока.

Основные требования к знаниям и умениям учащихся к РАЗДЕЛУ II Программы «Байкаловедение: Живой мир Байкала. Человек на Байкале», 6 класс

Учащиеся должны знать:

- разнообразие растительного и животного мира в Байкале и на его побережье (перечислять, приводить примеры редких, особо охраняемых и эндемичных видов);
- основные высотные пояса в Прибайкалье и Забайкалье (перечислять и кратко характеризовать);
- основные особо охраняемые природные территории в Прибайкалье и Забайкалье (перечислять и кратко характеризовать);

- основные жизненные функции важнейших групп растений и животных озера Байкал (питание, развитие, размножение); особенности пищевых отношений;
- как и когда человек появился на Байкале (на уровне представлений);
- изменения на побережье Байкала и в озере Байкал, вызванные деятельностью человека (на уровне общих представлений);
- виды загрязнений, источники загрязнений (перечислить и кратко охарактеризовать);
- законы об охране природы и озера Байкал (на уровне общих представлений);
- важнейшие природоохранные проблемы на Байкале (перечислить и кратко характеризовать);
- понятие об устойчивом развитии и путях его достижения.

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 по определенным критериям степень воздействия человека на озеро Байкал и его побережье;
- составлять небольшие рефераты на основе собственных наблюдений за природными процессами и явлениями, практической работы, материалов учебника и дополнительной литературы, порекомендованной педагогом и подобранной самостоятельно.

Цель Программы: подготовка детей к природоохранному и ресурсосберегающему поведению, формирование природоохранного мировоззрения и осознания уникальности озера Байкал как Участка всемирного природного наследия.

Задачи Программы:

- формирование знаний об уникальном биологическом разнообразии и качестве природной среды Прибайкалья, Забайкалья и озера Байкал;
- формирование знаний и умений по оценке состояния озера Байкал и прибрежных территорий;
- формирование понятий и представлений о способах и результатах отрицательного и положительного влияния человека на байкальскую природу;
- воспитание природоохранного и ресурсосберегающего поведения у школьников.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ РАЗДЕЛОВ ПРОГРАММЫ

РАЗДЕЛ I, 5 класс (34 часа)

**« БАЙКАЛОВЕДЕНИЕ: ГЕОГРАФИЯ. ГИДРОЛОГИЯ.
МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БАЙКАЛА»**

Введение – 1 час

Предмет, изучаемый в курсе, его уникальность. Байкал – участок всемирного природного наследия. Легенды и сказания о Байкале.

География Байкала – 11 часов

Особенности географического положения озера Байкал. Водный бассейн Байкала. Притоки. Ангара. Заливы, бухты, соры. Названия островов, их расположение, особенности геологии. Ландшафтное разнообразие побережья Байкала.

Климатические условия на Байкале. Температура воздуха и воды. Атмосферные осадки. Туманы. Ветры, шторма. Легенды и сказки о ветрах.

Продолжительность сезонов года, их особенности. Ледовые явления.

Практическая работа № 1. Тема: Географическое положение озера Байкал.

Практическая работа № 2. Тема: Климат озера Байкал.

Практическая работа № 3. Тема: Ветры Байкала.

Происхождение Байкала – 7 часов

Возникновение и формирование Байкала. Землетрясения и вулканы. Причины землетрясений, сейсмические зоны Байкала. Прогнозирование землетрясений. Действия во время землетрясения.

Современное геологическое строение Байкальской котловины. Горные породы, минералы, полезные ископаемые.

Вертикальный разрез Байкала. Глубины. Береговые склоны, подводные рельефы, каньоны, террасы. Рельеф дна. Связь с мантией Земли. Породная структура берегов и дна Байкала. Полезные ископаемые байкальского дна.

Практическая работа № 4. Тема: Землетрясения.

Практическая работа № 5. Тема: Полезные ископаемые.

Воды Байкала – 9 часов

Водный баланс и водообмен озера Байкал. Физические свойства воды. Прозрачность воды. Связь прозрачности с внешними факторами среды. Уникальные химические характеристики байкальской воды. Сравнение воды Байкала с водами других озёр мира.

Температурный режим байкальских вод. Сезонная динамика температурных изменений. Вертикальный обмен тепла. Тепловой режим и жизнь в Байкале.

Течения в Байкале. Поверхностные течения. Влияние крупных рек (Селенга, Баргузин, Верхняя Ангара). Подлёдные течения. Присклоновые течения. Течения в придонном слое.

Связь движения водных масс и пространственных изменений температуры с жизнью в толще вод Байкала.

Ледовый режим. Время замерзания, толщина льда, период таяния льда на Байкале. Ледовые явления – трещины (становые щели), торосы, полыньи, сокуи и др.

Практическая работа № 6. Тема: Свойства байкальской воды.

Практическая работа № 7. Тема: Температурный режим байкальских вод.

Практическая работа № 8. Тема: Течения Байкала.

Исследования озера Байкал – 6 часов

История открытия озера Байкал. Первые учёные, изучавшие Байкал, их вклад в исследования Байкала. Д.Г. Мессершмидт, И.Г. Гмелин, П.С. Паллас, И.Г. Георги, И.Д. Черский, Б.И. Дыбовский, В.А. Годлевский, Г.И. Верещагин.

Современные исследователи и защитники Байкала. М.М. Кожов, О.М. Кожова, Г.И. Галазий.

Лимнологический институт Сибирского отделения Российской академии наук, его вклад в изучение Байкала.

Современные методы изучения Байкала. Методы наблюдения. Методы оценки численности обитателей Байкала. Методы изучения биологии, поведения обитателей Байкала. Подводные методы исследований. Аппарат для глубоководного погружения. Подводные съёмки. Эхолоты. Методы изучения прошлого Байкала.

Практическая работа № 9 Тема: Методы исследования Байкала.

РАЗДЕЛ II, 6 КЛАСС (34 ЧАСА)

«БАЙКАЛОВЕДЕНИЕ: ЖИВОЙ МИР БАЙКАЛА. ЧЕЛОВЕК НА БАЙКАЛЕ»

Введение – 1 час

Предмет, изучаемый в курсе. Его уникальность. Биологическое разнообразие, проблемы загрязнения и охраны озера Байкал.

Жизнь на байкальских берегах – 11 часов

Биологическое разнообразие Прибайкалья и Забайкалья. Высотная поясность. Альпийский пояс. Альпийские луга и горная тундра. Горные леса. Темнохвойная и светлохвойная тайга. Степи. Луга и болота. Растительный и животный мир. Редкие, исчезающие виды и эндемичные виды растений, наземных животных и птиц.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ). Задачи ООПТ. Охрана редких, исчезающих и эндемичных растений и животных. Красные книги. Прибайкальский и Забайкальский национальные парки. Сходство и различие растительного и животного мира. Байкало-Ленский, Байкальский и Баргузинский заповедники. Особенности растительного и животного мира заповедников и их охраны. Памятники природы на побережье Байкала.

Практическая работа № 1. Вертикальная поясность Прибайкалья.

Практическая работа № 2. Альпийский пояс.

Практическая работа № 3. Горные леса. Сравнение растительного и животного мира темнохвойной и светлохвойной тайги.

Практическая работа № 4. Степи.

Практическая работа № 5. Болота.

Практическая работа № 6. Птицы Байкала.

Жизнь в озере Байкал - 14 часов

Биологическое разнообразие озера Байкал. Эндемики Байкала. Условия, формирующие эндемизм.

Растительный мир. Высшие водные растения, водоросли. Донные водоросли, поясность и сезонность развития донных водорослей. Доминирующие виды. Эндемичные виды донной растительности.

Фитопланктон. Видовое разнообразие. Доминирующие виды. Особенности развития фитопланктона в разные сезоны года и в разные годы. Роль фитопланктона в пищевых отношениях.

Бактерии. Роль бактерий в Байкале. Простейшие. Коловратки. Пищевое поведение, сезонное развитие.

Донные животные. Губки. Видовое разнообразие. Строение и питание. Размножение.

Моллюски Байкала. Видовое разнообразие. Строение, жизнедеятельность, роль в самоочищении Байкала.

Гаммариды. Разнообразие. Представители, особенности биологии развития и поведения.

Байкальские черви. Турбеллярии, олигохеты, полихеты. Особенности их строения и жизнедеятельности.

Планктонные животные. Байкальская эпишура. Макрогектопус. Строение Питание, особенности поведения.

Водные насекомые. Хирономиды, ручейники. Особенности строения, развития. Роль в пищевых отношениях обитателей Байкала.

Общая характеристика рыб. Сибирский, сибирско-байкальский, байкальский комплексы.

Омуль. Осетр. Особенности обитания, строения. Коммерческий вылов, браконьерство. Желтокрылка, длиннокрылка, голомянка. Особенности строения, питания, размножения. Значение в пищевых взаимоотношениях.

Нерпа. Биология развития. Особенности жизнедеятельности. Состояние популяции нерпы.

Зоны жизни. Байкальские сообщества. Роль прибрежной зоны в жизнедеятельности обитателей Байкала. Пищевые связи. Роль живых организмов, обитающих в Байкале, в круговороте органического вещества.

Практическая работа № 7. Высшие водные растения и водоросли Байкал.

Практическая работа № 8. Байкальские губки.

Практическая работа № 9. Моллюски.

Практическая работа № 10. Гаммариды.

Практическая работа № 11. Зоопланктон.

Практическая работа № 12. Байкальские черви (турбеллярии, олигохеты, полихеты).

Практическая работа № 13. Рыбы Байкала.

Практическая работа № 14. Нерпа.

Человек на Байкале - 8 часов

Как люди появились на Байкале. Стоянки древнейших людей. Как люди заселяли Прибайкалье. Курыканы. Монголы. Буряты.

Занятия охотой, сельским хозяйством, рыболовством. Русские землепроходцы. Строительство острогов. Взаимодействие с местными жителями.

Развитие торговых отношений. Добыча полезных ископаемых. Хозяйственное освоение озера. Туризм.

Загрязнители. Загрязнения. Источники загрязнений. Точечные и распределенные источники загрязнений. Виды загрязнителей. Химические, биологические, тепловые загрязнения.

Российские законы по охране окружающей среды. Проблема хозяйственных и бытовых отходов. Общественное движение по охране окружающей среды. Правила поведения на природе.

Влияние человека на озеро Байкал. Источники загрязнения Байкала. Сравнение уровня загрязнения Байкала и озера Мичиган в США.

Понятие биологического загрязнения. Элодея канадская, ротан-головешка.

Влияние туристов и отдыхающих на озеро Байкал. Классификация отходов. Влияние отходов. Количество отходов. Правила поведения на Байкале.

Государственная система охраны озера. Закон об охране озера Байкал. История его создания. Зонирование территории вокруг Байкала. Виды деятельности, запрещенные в «центральной экологической зоне».

Что такое «устойчивое развитие». Как человек нарушает устойчивое развитие. Что необходимо делать для устойчивого развития на Байкале.

Практическая работа № 15. Экологические проблемы и пути их решения на Байкале.

Практическая работа № 16. Влияние туризма на Байкале.

Практическая работа № 17. Устойчивое развитие.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

РАЗДЕЛ I, 5 КЛАСС

« БАЙКАЛОВЕДЕНИЕ: ГЕОГРАФИЯ. ГИДРОЛОГИЯ. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БАЙКАЛА»

Темы занятий:

1. Географическое положение озера Байкал.
2. Климат озера Байкал.
3. Ветры Байкала.
4. Полезные ископаемые.
5. Землетрясения.
6. Свойства байкальской воды.
7. Тепловой режим Байкала.
8. Течения Байкала.
9. Методы исследования Байкала.

Практическая работа № 1. Тема: Географическое положение озера Байкал

Цель работы: Научиться находить на физической карте, глобусе озеро Байкал и отмечать на контурной карте его расположение, береговую линию, мысы, острова, полуострова, горное окружение.

Оборудование: Физическая карта России, контурные карты озера Байкал, цветные карандаши.

Ход работы:

1. Найти на физической карте России озеро Байкал.
2. Отметить границы озера на контурной карте.

3. Найти на физической карте озеро и подписать на контурной карте заливы, соры, бухты.
4. Отметить на контурной карте острова и подписать названия островов.
5. Пользуясь цветными карандашами отметить ландшафтное разнообразие побережья озера: горы, степи, луга, озёра, реки, мысы, острова, полуострова,

6. Заполнить таблицу:

Объект	Географическое положение	Происхождение названия
--------	--------------------------	------------------------

7. Сделать вывод: что вы узнали нового и чему научились при выполнении практической работы.

Практическая работа № 2. Тема: Климат озера Байкал

Цель работы:

Научиться объяснять морской тип климата на побережье Байкала.

Оборудование: Климатическая карта России, физическая карта России, контурные карты озера Байкал.

Ход работы:

1. На климатической карте России найти озеро Байкал и по условным обозначениям определить среднемесячную температуру, годовое количество осадков, направление ветров в северной, средней и южной частях озера.
2. Данные климатической карты нанести на контурную карту Байкала.
3. Объяснить, почему на Байкале выпадает небольшое количество осадков.
4. Объяснить, каковы основные причины образования туманов на озере. Как туманы влияют на хозяйственную деятельность человека.
5. На контурную карту Байкала нанести места наибольшего возникновения туманов:
 - а) Район Горячинска;
 - б) мыс Покойники;
 - в) мыс Котельниковский;
 - г) Ушканьи острова;
 - д) Усть-Баргузин;
 - е) Нижнеангарск;
 - ж) исток Ангары;
6. Сделать вывод, какие природные особенности определяют признаки климата морского типа на озере Байкал.

Практическая работа № 3. Тема: Ветры Байкал

Цель работы: Познакомиться с характеристикой ветров, дующих на Байкале.

Оборудование: Контурные карты озера, цветные карандаши.

Ход работы:

1. Указать на контурной карте ветра, дующие с берегов, и подписать их названия.
2. Указать на контурной карте ветра, дующие с озера и подписать их названия.
3. Заполнить таблицу:

Название ветра	Направление ветра	Скорость	Погодные особенности
----------------	-------------------	----------	----------------------

4. Сделать вывод, какие ветра более характерны для Байкала.

Практическая работа № 4. Тема: Полезные ископаемые

Цель: Научиться различать основные минералы Прибайкалья.

Оборудование: Набор минералов Прибайкалья. Контурная карта, карта полезных ископаемых Прибайкалья.

Ход работ:

1. Познакомиться с минералами Прибайкалья, научиться их различать.
2. Ознакомиться с залеганием полезных ископаемых в Прибайкалье.
3. Нанести на контурную карту места залегания полезных ископаемых в Прибайкалье.
4. Сделать вывод, чему новому научились при выполнении работы.

Практическая работа № 5. Тема: Землетрясения

Цель работы: Определить эпицентры землетрясений и возможные последствия для человека, Байкала.

Оборудование: Таблица с указанием местных землетрясений, их силы и эпицентров.

Ход работы:

1. Определить по данным таблицы и контурным картам эпицентры землетрясений.
2. Определить наиболее характерную территорию землетрясений в районе Байкала.
3. Предположить возможные последствия землетрясений для Байкала.
4. Действия человека во время землетрясения (Деловая игра: действия класса на сигнал о землетрясении).

Практическая работа № 6. Тема: Свойства байкальской воды

Цель работы: Познакомиться с уникальностью свойств воды Байкала.

Оборудование: Байкальская вода и другие жидкости. Лакмусовая бумага. Колбочки на 100-150 мл.

Ход работы:

1. Описать физические свойства байкальской воды и других жидкостей по пятибалльной системе на прозрачность, цвет, вкус, запах, pH.
2. Сравнить Байкальскую воду с другими жидкостями.
3. Данные оформить в виде таблицы:

Номер колбы	Прозрачность	Цвет	Вкус	Запах	pH

4. Сделать вывод о физических и химических свойствах воды.

Практическая работа № 7. Тема: Температурный режим Байкала

Цель работы: Определить время года и месяц, когда вода в Байкале самая холодная и тёплая. Объяснить почему.

Оборудование: Климатограммы по сезонам и месяцам.

Ход работы:

1. Используя климатограммы заполнить таблицу.

Район Байкала	Температура воды			
	Лето	Осень	Зима	Весна

2. Указать месяц с самой низкой температурой воды и с самой высокой.

3. Определить месяц с наиболее высокой температурой воды и объяснить причину (вывод).

4. Проанализировать колебания температуры воды в течение суток.

Практическая работа № 8. Тема: Течения Байкала

Цель работы: Научиться указывать на контурной карте характерные для Байкала течения, сравнивать течения в верхних слоях и на глубине.

Оборудование: Учебник, контурные карты, цветные карандаши.

Ход работы:

1. Пользуясь текстом учебника, отметить цветными карандашами течения в верхних слоях и на глубине, указать стрелочками направления движения воды.

2. Заполнить таблицу:

Горизонтальные течения	Скорость, м/сек	Вертикальные Течения	Скорость, м/сек
Верхние слои		Зима, подледный период	
Глубинные слои		Весна, период открытой воды	
		Лето	
		Осень	

3. Сделать вывод, какие течения наиболее характерны для Байкала.

Практическая работа № 9. Тема: Методы исследования Байкала

Цель работы: Познакомиться с современными методами изучения Байкала.

Оборудование: Кинозарисовка «Современные методы исследований озера Байкал» (или выезд на берег озера).

Ход работы:

1. Наблюдение за отбором биологических проб.

2. Знакомство с методами определения численности планктонных видов растений и животных.

3. Знакомство с методами определения численности омуля.

4. Знакомство с методами определения численности нерпы.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

РАЗДЕЛ II, 6 КЛАСС

«БАЙКАЛОВЕДЕНИЕ: ЖИВОЙ МИР БАЙКАЛА. ЧЕЛОВЕК НА БАЙКАЛЕ»

Темы занятий:

1. Вертикальная поясность Прибайкалья.
2. Альпийский пояс.
3. Горные леса. Сравнение растительного и животного мира темнохвойной и светлохвойной тайги.
4. Степи.
5. Болота.
6. Птицы Байкала.
7. Высшие водные растения и водоросли Байкала.
8. Байкальские губки.
9. Моллюски.
10. Гаммариды.
11. Зоопланктон.
12. Планарии.
13. Рыбы Байкала.
14. Нерпа.
15. Экологические проблемы и пути их решения на Байкале.
16. Влияние туризма на Байкале.
17. Устойчивое развитие.

Практическая работа №1. Тема: Вертикальная (высотная) поясность

Цель работы: Узнать о существующих высотных поясах Байкала, об их географическом положении.

Оборудование: Карта высотной поясности из атласа «Байкал», 1993 г., контурные карты Байкальского региона, цветные карандаши.

Ход работы:

1. Определить по карте высотной поясности природные зоны, характерные для Прибайкалья и Забайкалья.
2. Заполнить таблицу:

Высотная поясность	Географическое положение

3. Нанести на контурные карты высотные пояса: альпийский пояс, горная тундра, горная тайга, степь.
4. Сделать вывод о причинах существования высотных поясов.

Практическая работа № 2. Тема: Альпийский пояс

Оборудование: контурные карты Байкальского региона, цветные карандаши.

Ход работы:

1. Сделать описание растительности, характерной для альпийского пояса (видовой состав, особенности травяного покрова). Описать 2-3 доминирующих растений, объяснив особенности их внешнего вида и приспособленность к окружающей среде.

3. Животный мир. Определить, как животные связаны с альпийским поясом по месту обитания и условиями питания.
4. Нанести на контурную карту места расположения альпийского пояса.
5. Вывод: взаимосвязи растительного и животного мира альпийского пояса.

Практическая работа №3. Тема: Горные леса. Сравнение растительного и животного мира темнохвойной и светлохвойной тайги

Оборудование: контурные карты Байкальского региона, цветные карандаши.

Ход работы:

1. Нанести на контурную карту места расположения светлохвойной и темнохвойной тайги.
2. Описать растительность (видовой состав, особенности травяного покрова). Описать 2-3 доминирующих вида растений, объяснив особенности их внешнего вида и приспособленность к окружающей среде.
3. Животный мир. Определить, как виды животных связаны с поясом горных лесов по месту обитания и условиями питания.
4. Вывод: Каково сходство компонентов природы светлохвойной и темнохвойной тайги?

Практическая работа №4. Тема: Степи

Оборудование: контурные карты Байкальского региона, цветные карандаши.

Ход работы:

1. Нанести на контурную карту места расположения степей.
2. Растительность (видовой состав, особенности травяного покрова). Описать 2-3 доминирующих вида растений, объяснив особенности их внешнего вида и приспособленность к окружающей среде.
3. Животный мир. Определить, как виды животных связаны с природной зоной по месту обитания и условиями питания.
4. Выявить влияние хозяйственной деятельности человека на состояние степи.
5. Вывод: Какова взаимосвязь растительного и животного мира степей?

Практическая работа № 5. Тема: Болота

Оборудование: контурные карты Байкальского региона, цветные карандаши.

Ход работы:

1. Сделать описание растительности (видовой состав, особенности травяного покрова). Описать 2-3 доминирующих вида растений, объяснив особенности их внешнего вида и приспособленность к окружающей среде.
3. Животный мир. Определить, как виды животных связаны с природной зоной по месту обитания и условиями питания.
4. Нанести на контурную карту места расположения болот.
5. Выявить влияние хозяйственной деятельности человека на состояние болот.
6. Вывод: Какова взаимосвязь растений и животных болот?

Практическая работа № 6. Тема: Птицы Байкала

Цель работы: Познакомиться с птицами, обитающими в Прибайкальском и Забайкальском национальных парках.

Оборудование: Рисунки, фотографии птиц в учебнике. Атлас-определитель птиц.

Ход работы:

1. Работа по группам с рисунками и фотографиями. Сделать описания птиц и зарисовать их внешний вид.

2. Заполнить таблицу:

Название птиц	Вид, отряд	Особенности внешнего строения	Особенности жизнедеятельности	Роль в природе

3. Сделать вывод: Какие птицы постоянно обитают в Прибайкальском и Забайкальском национальных парках и какие пролетают во время миграций?

Практическая работа №7. Тема: Высшие водные растения и водоросли

Байкала

Цель работы: Познакомиться с основными высшими водными растениями и водорослями, обитающими в Байкале.

Оборудование: Объекты для изучения. Лупы. Гербарные образцы.

Ход работы:

1. Рассмотреть объекты, пользуясь определителями, дать название.

2. Заполнить таблицу:

Рисунок	Название	Значение

3. Сделать вывод об особенностях и биологии распределения высших водных растений и эндемичных байкальских водорослей.

Практическая работа №8. Тема: Байкальские губки

Цель работы: Познакомиться с особенностями строения Байкальских губок.

Оборудование: Байкальские губки, срез клеток, микроскоп.

Ход работы:

1. Рассмотреть губки, определить их роль в жизни озера.

2. Выяснить роль различных клеток губки в ее жизнедеятельности.

Название слоя клеток	Особенности строения	Роль в жизни озера

3. Вывод: Какова роль губок в Байкале?

Практическая работа №9. Тема: Моллюски

Цель работы: Познакомиться с моллюсками, обитающими в Байкале, с их ролью в жизни озера.

Оборудование: Объекты для изучения.

Ход работы:

1. Рассмотреть внешнее строение моллюсков, пользуясь учебником, отметить:

Название	Место	Особенности	Биологическое

	распределения	жизнедеятельности	значение.

2. Составить цепь питания с участием моллюсков.
3. Вывод: Роль моллюсков в жизнедеятельности Байкала.

Практическая работа №10. Тема: Гаммариды

Цель работы: Познакомиться с разнообразием, местообитаниями и образом жизни гаммарид.

Оборудование: Объекты для изучения, бинокляр, цветные карандаши.

Ход работы:

1. Рассмотреть представленные для изучения объекты и, пользуясь учебником, заполнить таблицу:

Представители	Особенности внешнего строения	Среда обитания	Образ жизни	Биологическое значение

2. Сделать вывод, по каким признакам гаммарид можно отличить от других известных вам байкальских животных.

Практическая работа №11. Тема: Зоопланктон

Цель работы: Познакомиться с главными представителями байкальского зоопланктона.

Оборудование: Объекты для наблюдений, микроскоп, цветные карандаши.

Ход работы:

1. Рассмотреть под микроскопом представителей зоопланктона, определить преобладающие виды.
2. Заполнить таблицу:

Рисунок	Название	Количество	Роль в жизни Байкала

3. Сделать вывод о роли зоопланктона в жизнедеятельности озера Байкал.

Практическая работа №12. Тема: Планарии

Цель работы: Познакомиться с байкальскими планариями.

Оборудование: Объекты для изучения.

Ход работы:

1. Рассмотреть и зарисовать внешнее строение планарий.
2. Познакомиться с образом жизни планарий.

3. Сделать вывод о том, какова роль планарий в пищевых отношениях обитателей озера Байкал.

Практическая работа №13. Тема: Рыбы Байкала

Цель работы: Познакомиться с представителями рыб, обитающих в Байкале.

Оборудование: Объекты для изучения, фотографии, слайды.

Ход работ:

1. Познакомиться с разнообразием рыб Байкала. Составить таблицу:

Отряд	Особенности внешнего строения (рисунки)	Представители	Значение в природе и в жизни человека

2. Вывод: Сколько видов рыб обитает в Байкале? Какие рыбы являются эндемиками Байкала? Какие рыбы относятся к промысловым?

Практическая работа №14. Тема: Нерпа

Цель работы: Познакомиться с уникальным млекопитающим Байкала.

Ход работы:

1. Рассмотреть особенности внешнего строения, связанного с образом жизни.

2. Сравнить нерпу с возможным родоначальником – тюленем.

	Нерпа	Кольчатый тюлень
Вес		
Длина		
Окраска		
Половозрелость		

3. Биология развития нерпы. Время наступления половозрелости. Особенности жизнедеятельности белька.

4. Выводы. В чем различия и сходство нерпы и кольчатого тюленя?

Практическая работа №15. Тема: Экологические проблемы озера Байкал

Цель работы: Познакомиться с экологическими проблемами Байкала.

Оборудование: Контурная карта Байкала. Цветные карандаши.

Ход работы:

1. Отметить на контурной карте источники загрязнения и влияние хозяйственной деятельности на озеро Байкал.

2. Отметить источники загрязнения цветными карандашами.

3. Определить главные источники загрязнения на Байкале..

4. Сделать вывод о возможных решениях байкальских проблем.

Практическая работа №16. Тема: Влияние туризма на Байкал

Цель работы: Определить, как туризм влияет на озеро Байкал.

Оборудование: Фотографии. Географическая карта Байкала.

Ход работы:

1. По фотографиям определить, каким образом туризм наносит вред Байкалу.
2. Указать на карте наиболее популярные места отдыха на Байкале.
3. Рассчитать количество оставляемого на берегах Байкала пластика, железа, стекла, если ежегодно Байкал посещают 70000 туристов, в среднем, на 5 дней. За 5 дней отдыха каждый турист оставляет на берегу Байкала 120 г. железа (4 железные банки), 25 г. пластика и 400 г. стекла (1 стеклянная бутылка).
4. Сделать вывод, сколько отходов скопится на берегах Байкала за 10 лет.

Практическая работа №17. Тема: Устойчивое развитие

Цель работы: Определить, что вы можете сделать для устойчивого развития Прибайкалья:

- на уровне своей семьи;
- своего двора;
- своей школы.

Оборудование, материалы: Бумага, ручки, карандаши. Принесите из дома образцы упаковок, тканей, предметов, которые после использования вы обычно выбрасываете.

Ход работы: Составьте таблицу и заполните ее:

Способы вторичного использования материалов

Место появления отходов	Вид отходов	Вторичное использование	Примечание
Дом			
Двор			
Школа			

Пояснить на примере таблицы, что означают фразы:

1. «Устойчивое развитие – это развитие в настоящем без ущерба для настоящего и будущего».
2. «Думай глобально, действуй локально».

Литература для учителя

- Аннотированный список фауны озера Байкал и его водосборного бассейна. Т. 1. Озеро Байкал / Отв. ред. О.А. Тимошкин. - Новосибирск: Наука, 2001. – 832 с.
- 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.
- Безрукова Е.В. Растительность и климат юга восточной Сибири в позднем плейстоцене и голоцене по данным непрерывных байкальских разрезов: Автореф. дис. на соискание ученой степени доктора геогр. наук. – Иркутск, 2000. – 46 с.
- Бенедикт Дыбовский. – Новосибирск: Наука, Сиб. Изд. фирма РАН, 2000. – 296 с.
- Байкал: Атлас. – М.: Роскартография, 1993. – 160 с.

- 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.
- Вотинцев К.К. Гидрохимия озера Байкал: Тр. Байкальской лимнол. ст. АН СССР. т. 20.– М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 311с.
- Вотинцев К.К., Мещерякова А.И., Поповская Г.И. Круговорот органического вещества в озере Байкал. – Новосибирск: Наука, 1975. – 188 с.
- Галазий Г.И. Байкал в вопросах и ответах. – Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд-во, 1984. – 368 с.
- Галазий Г.И. Байкал в вопросах и ответах. – Иркутск, Вост. - Сиб. Кн. изд-во, 1987. – 384 с.
- Горюнова О.И., Свинин В.В. Ольхонский район. - Иркутск, "Арком", 1995. - 142 с.
- Грачев М.А. О современном состоянии экологической системы озера Байкал. – Новосибирск, Изд-во СО РАН, 2002. - 155 с.
- Догель В.А. Зоология беспозвоночных животных. - М.: Высш. шк., 1975. – 560 с.
- Древности Байкала. Сб. научных трудов. - Иркутск, Изд-во Иркутского госуниверситета, 1991. - 251 с.
- Жамбаева С.Г. Профанный и сакральный миры ольхонских бурят. - Наука, Новосибирск, 2000. - 400 с.
- Ижболдина Л.А. Мейо - и макрофитобентос озера Байкал (водоросли). – Иркутск: Изд-во Иркутского госуниверситета, 1990. – 176 с.
- Ковда В.А. Основы учения о почвах. Общая теория почвообразовательного процесса. Кн. 1, М: Наука, 1973. – 473 с.
- 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.
- Кузеванова Е.Н. Олимпиада по байкаловедению. Иркутск, 2002. - 53 с.
- Озеро Байкал: Географический атлас. - Новосибирск: Наука, Сиб. изд. фирма РАН, 1996. – 118 с.
- Пастухов В.Д. Нерпа Байкала: биологические основы рационального использования и охраны ресурсов. – Новосибирск: Наука, Сиб. изд. фирма РАН, 1993. – 272 с.
- Попова С.М. и др. Палеолимонологические реконструкции (Байкальская рифтовая зона). – Новосибирск: Наука, Сиб. отделение, 1989. – 111 с.
- О коррекции качества питьевой воды по содержанию биогенных элементов: Постановление РФ от 11.07.00 № 5 // Питьевая вода. - 2001. - № 1. – С. 3-4.
- Проблемы Байкала / Отв. ред. Г.И. Галазий, К.К. Вотинцев. - Новосибирск: Наука, 1978. – 295 с.
- 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.
- Сутурин А.Н. Байкал – участок мирового наследия: гордость или позор. – В сб.: Байкал – объект мирового природного наследия. Иркутск, 2000. – С. 4-11.
- Тахтеев В.В. Море загадок. Рассказы об озере Байкал. Иркутск, Изд-во ИГУ. - 2001.-160 с.
- 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.

Шимараев М.Н. Элементы теплового режима озера Байкал. – Новосибирск: Наука, Сиб. Отделение, 1977. - 149 с.

Экологический энциклопедический словарь / Ред. В.И. Данилов-Даниэльян, Ю.М. Арский и др. – М.: Изд. Дом «Ноосфера», 1999. – 932 с

Литература для учащихся

- Байкал: Атлас. – М.: Роскартография, 1993. – 160 с.
- Бухаров А.А. Байкал в цифрах. - Иркутск, 2001 - 72 с.
- Воробьев С.А. Путешествие по Прибайкалью. Иркутск: Вост. - Сиб. кн. изд-во, 1991.
- Галазий Г.И. Байкал в вопросах и ответах. – Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд-во, 1984. – 368 с.
- Галазий Г.И. Байкал в вопросах и ответах. – Иркутск, Вост. - Сиб. Кн. изд-во, 1987. – 384 с.
- Голенкова А.И. Следопыты Байкала. Очерки. – Иркутск: Вост. - Сиб. Кн. Изд-во, 1986. – 224 с.
- Голенкова А.И. Пик Черского. Иркутск: Вост. - Сиб. кн. изд-во, 1980.
- Гурулев С.А., Что в имени твоём, Байкал? - Новосибирск: Наука, Сиб. отд., 1982.
- Кардашевская П.А. исследователи Байкала. Иркутск: РИО ИГУ, 2001.
- Кожов М.М. Биология озера Байкал. – М.: Изд-во АН СССР, 1962. - 315 с.
- Калинович С.Е., В.Я. Кузеванов, Н.А. Пузанова, С.С. Калюжный, Е.П. Хмелькова, Э.Г. Еремченко. Растения западного побережья озера Байкал. Часть 1. Фотоальбом и справочник для определения древесных и травянистых растений в полевых и походных условиях (Учебно-методическое пособие). – Иркутск, Облмашинформ, – 2002. - 40 с.
- Кузеванова Е.Н. Олимпиада по байкаловедению. Иркутск, 2002. - 53 с.
- Саловаров В.О., Кузнецова Д.В. Атлас-определитель птиц Байкала. – Иркутск: Призма, 2002. – 192 с.
- Тахтеев В.В. Байкаловедение: Материалы к семинарским занятиям. – Иркутск: Изд-во Иркутск. госуниверситета, 2000. – 104 с.
- Тахтеев В.В. Море загадок. Рассказы об озере Байкал. Иркутск, Изд-во ИГУ, 2001. -160 с.
- Удивительное путешествие Сибирячка по Байкалу. Иркутск, 2002. - 96 с.
- Устинов С.К. Заповедник на Байкале. - Иркутск: Вост-Сиб. Кн. изд-во, 1979. - 191 с.

**Учебно-тематический план РАЗДЕЛА I Программы « Байкаловедение:
География. Гидрология. Методы исследования Байкала», 5 класс (34 часа)**

№	Тема урока	Содержание изучаемого материала	Цели урока	Форма урока	Практическая часть урока	Оборудование	Домашнее задание
Введение (1 час)							
1.	Введение 1 час.	Предмет, изучаемый в курсе, его уникальность. Легенды и сказания о Байкале.	Дать общие представления об уникальности Байкала и о критериях его включения в список участков всемирного наследия.	Урок-экскурсия, Киноурок. Фильм Байкальского музея "Колодец планеты".	-	Фотографии горного окружения Байкала: Байкальский хребет, Приморский хребет, Хамар-Дабан. Фотография Байкала из космоса, фотографии нерпы, омуля, ракообразных, планарий.	Рисунок любимого места на Байкале.
География Байкала (11ч)							
<u>Во</u> <u>ды</u> <u>Ба</u> <u>йк</u>	<i>Водный баланс и водообмен озера Байкал</i>	Вода притоков Байкала. Физические свойства воды.	Минеральные вещества – это... В вода озера Байкал мало минеральных	Больше всего, по сравнению с другими веществами, в	При сравнении байкальской воды с химическим	По сравнению со стандартами питьевой	Для здоровья человека вред

<p><u>ал</u> <u>а –</u> <u>9</u> <u>ча</u> <u>со</u> <u>в</u></p>		<p>Прозрачность воды. Связь прозрачности с внешними факторами среды. Уникальные химические характеристики байкальской воды. Сравнение воды Байкала с водами других озёр мира.</p>	<p>веществ. Общее количество минеральных веществ в 1 литре составляет 120 мг. В воде Байкала много кислорода, до 14 мг/л. В период интенсивного размножения водорослей подо льдом, особенно в весеннее время, когда фитопланктон во время фотосинтеза выделяет кислород, его концентрация в воде повышается до 16-18 мг./л.</p>	<p>воде Байкала углерода, кальция, кислорода, магния, натрия, калия, кремния, серы.</p>	<p>составом поверхностных вод мира оказалось, что содержание кальция и магния в байкальской воде находится на том же уровне, что и в пресных водах мира, селена – в 10 раз ниже, а стронция и цинка в 3-7 раз выше, чем в поверхностных водах мира (Грачев, 2000).</p>	<p>воды (Российским государственным стандартом питьевой воды, стандартом питьевой воды Всемирной организации здравоохранения, стандартом питьевой воды Европейского экономического Союза), глубинная вода Байкала (вода, взятая с глубины ниже 400 м) является сверх мягкой, так как</p>	<p>приносит как недостаток, так и избыток минеральных веществ в питьевой воде. Так, например, при недостатке кальция увеличивается количество болезней сердца, у детей наблюдается рахит. При избытке кальция – нарушение водно-солевого обмена,</p>
---	--	---	---	---	--	---	--

						<p>содержание минеральных веществ в ней в десятки раз ниже. Вода Байкала идеально подходит для употребления человеком для нормализации физиологических процессов.</p>	<p>замедление роста скелета у детей. Дефицит селена связан со снижением иммунитета, в то же время его избыток способствует поражению печени, волос, ногтей.</p>
3.	<p>Береговая линия. 2 час.</p>	<p>Заливы, соры, бухты.</p>	<p>1.Познакомить учащихся с особенностями береговой линии озера. 2. Развитие навыков работы с контурной картой. 3. Воспитание культуры учебного</p>	<p>Урок – путешествие. Киноурок.</p>	<p>Практическая работа №1 "Географическое положение оз. Байкал"</p>	<p>Карта оз. Байкал, контурные карты озера.</p>	<p>Выполнение модели озера из бумаги, картона, пластилина, клея.</p>

			труда.				
4.	Острова. 1 час.	Название островов, их расположение, их обитатели.	1.Познакомить с островами, их названиями, особенностями положения. 2. Развитие навыков работы с контурными картами. 3. Воспитание любви к родному краю.	Урок-путешествие. Киноурок.	Работа с контурной картой. Практическая работа №1 "Географическое положение оз. Байкал"	Карта оз. Байкал, контурные карты озера.	Изучение происхождения названия островов. Завершение изготовления макета озера.
5.	Горное окружение. 2 часа.	Ландшафтное разнообразие побережья Байкала.	1. Познакомить учащихся с горным окружением озера. 2. Развивать навыки работы с физической картой.	Урок–путешествие. Киноурок.	Практическая работа с картой озера, контурными картами. Практическая работа №1 "Географическое положение оз. Байкал"	Карта оз. Байкал, контурные карты озера.	Найти и принести на урок рисунки, фотографии и горного окружения озера Байкал.
6.	Особенности климата на Байкале. 1 час.	Климат. Условия на Байкале. Температура воздуха и воды. Атмосферные	1. Познакомить учащихся с особенностями климатических условий, погоды на	Киноурок Работа с климатической картой	Фенологические наблюдения по сводкам синоптиков.	Климатическая карта озера.	Закончить работу с климатической картой.

		осадки. Туманы.	Байкале. 2. Развитие логического мышления (причинно-следственные связи).		Практическая работа № 2 "Климат оз. Байкал"		
7.	Ветры. 1 час.	Ветры, шторма, легенды, сказки о ветрах.	1. Познакомить учащихся с ветрами Байкала. 2. Формирование навыков ориентации в экстремальных ситуациях. 3. Эстетическое воспитание.	Работа с картой. Киноурок.	Практическая работа № 3 "Ветры Байкала"	Географическая карта Байкала.	Найти легенды, сказки о Байкальских ветрах.
8.	Сезоны года. 1 час.	Продолжительность сезонов года, их особенности. Ледовые явления. Описание в литературных произведениях иркутских писателей времён года.	1. Познакомить учащихся с особенностями времён года на Байкале. Климатическая характеристика времён года. 2. Развитие логического мышления	Урок-конкурс.		Географическая карта Байкала. Литературные произведения, картины.	Рисунки различных времён года. Из литературных произведений найти отрывки с описанием времён года

			(причинно-следственные связи) 3. Эстетическое воспитание.				на Байкале.
9.	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «География Байкала» 1 час.	Краткое обобщение: 1. Геогр. положение озера. 2. Береговая линия и горное окружение. 3. Озёра. 4. Климат. 5. Времена года.	1. Систематизировать знания по теме, заострив внимание на основных вопросах. 2. Развитие навыка выбирать главное. 3. Воспитание интереса к курсу.	Урок-игра.	Викторина или интерактивные технологии	Вопросы викторины, карты.	Заочная викторина. Экскурсия в краеведческий или лимнологический музей.
10.	Контроль знаний по теме. 1 час.	Основной материал темы.	1. Выявить уровень усвоения материала. 2. Развитие логического мышления. 3. Воспитание культуры учебного труда.	Тестирование.	Тестовые задания.	Тесты.	Составить кроссворд по теме «География Байкала».
Происхождение Байкала (7 часов)							
11.	Геологическое происхождение Байкала.	История формирования Байкальской	1. Познакомить с историей возникновения	Урок изучения нового материала.	Зарисовать этапы формирования	Диапозитивы, рисунки, иллюстрирую-	Закончить рисунки этапов

	2 часа.	котловины.	озера. 2. Формирование научного мировоззрения.	Путешествие во времени.	байкальской котловины	щие возникновение озера.	формирования байкальской котловины.
12.	Землетрясения, вулканы. 1 час.	Причины землетрясений, сейсмические зоны Байкала, прогнозирование землетрясений. Действия населения во время землетрясения.	1. Сформировать у учащихся представление о причинах землетрясений на Байкале 2. Формирование навыков ориентации в экстремальных ситуациях.	Урок-практика. Поведение населения во время землетрясений.	Практическая работа № 5 "Землетрясения"		Составление памяток для населения во время землетрясения.
13.	Полезные ископаемые. 1 час.	Горные породы, минералы, полезные ископаемые.	1. Углубить знания учащихся о горных породах, полезных ископаемых. 2. Развитие навыков определения полезных ископаемых. 3. Культура учебного труда.	Работа с физической картой. Контурные карты.	Практическая работа № 4 "Полезные ископаемые". Экскурсия в минералогический музей.	Коллекция полезных ископаемых, горных пород минералов озера Байкал. Физическая карта.	Описать впечатления от посещения музея байкальских минералов.
14.	Современное геологическое	Глубины, береговые	1. Дать представление о	Урок изучения нового		Рисунки, диапозитивы,	Закончить рисунки

	строение Байкальской котловины. 1 час.	склоны, подводные рельефы, рельеф дна. Связь с мантией Земли.	рельефе дна озера. 2. Формирование научного мировоззрения.	материала. Киноурок. Урок – путешествие.		кинофильмы	рельефа дна, вертикального разреза Байкала.
15.	Урок обобщения по теме «Происхождение Байкала». 1 час.	1. История происхождения Байкала. 2. Рельеф дна.	1. Систематизировать знания по теме.	Интерактивные технологии.	Викторина.	Рисунки, диапозитивы, кинофильмы	Заочная викторина, экскурсия.
16.	Контроль по теме «Происхождение Байкала», 1 час.		Проверить уровень усвоения темы.			Тесты.	
Воды Байкала (9 часов)							
17.	Водный баланс Байкала. 1 час.	Источники поступления воды в озеро. Водный баланс озера.	1. Дать представление о формировании водного баланса. 2. Развитие логического мышления (решение математических задач).	Урок объяснения нового материала.	Расчет объёма воды в озере Байкал в разные времена года. Решение задач.	Математические задачи.	Решение задач или их составление.
18.	Свойства воды.	Оптические	1. Познакомить	Урок-игра;	Конкурс команд	Инструкция к	Литературн

	1 час.	свойства воды. Прозрачность воды. Связь прозрачности с внешними факторами среды.	учащихся с физическими характеристиками воды озера 2. Развитие навыков наблюдения. 3. Воспитание культуры учебного труда.	Групповая форма урока.	или выполнение заданий по группам.	практической работе.	ые произведения с описанием байкальской воды.
19.	Особенности Байкальской воды. 1 час.	За счёт чего Байкальская вода считается уникальной. Сравнение с водами других водоемов.	1. Показать особенность воды Байкала. 2. Развитие логического мышления. 3. Воспитание культуры общения.	Урок-практика.	Наблюдение и сравнение свойств воды. Практическая работа № 6 "Свойства байкальской воды"	Доказать особые свойства байкальской воды (использовать таблицу с данными сравнения воды разных водоёмов).	Сочинение.
20.	Температурный режим байкальских вод. 2 часа.	1. Сезонные изменения температур. 2. Изменения температуры от поверхности до дна озера. 3. Температура воды и жизнь в	1. Познакомить учащихся с температурным режимом Байкальских вод. 2. Развитие логического мышления. 3. Воспитание	Урок-практика	1. Построение графиков изменения температуры воды по сезонам 2. Построение графиков изменения температуры по	Данные для выполнения практической работы.	

		Байкале.	культуры учебного труда.		глубинам. Практическая работа № 7 "Температура байкальских вод".		
21.	Течения в Байкале. 1 час.	1. Поверхностные течения, присклоновые течения. Течения в придонном слое. Подлёдные течения. 2. Связь движения водных масс с жизнью в толще Байкала.	1. Познакомить учащихся с течениями в Байкале. 2. Развитие логического мышления.	Урок-практика	На контурных картах указать течения в озере. Практическая работа № 8 "Течения Байкала".	Физическая карта течений и контурная карта	
22.	Ледовый режим. 1 час.	Время замерзания, толщина льда, период таяния. Факторы, влияющие на процессы замерзания и таяния льда на Байкале.	1. Дать представление о ледовом режиме. 2. Развитие логического мышления.	Урок объяснения нового материала.		Космические фотографии ледового режима	
23.	Урок	Основные	1.	Киноурок.			Экскурсия

	обобщения и систематизации знаний по теме «Воды Байкала». 1 час.	вопросы темы: 1. Особенности байкальской воды. 2. Температурный режим байкальской воды. 3. Течения. 4. Ледовый режим.	Систематизировать знания по теме. 2. Развитие логического мышления (причинно-следственные связи).	Интерактивные технологии.			в Байкальском музее.
24.	Контролирующий урок. 1 час.		1. Проверить усвоение темы.	Тестирование.			
Исследования озера Байкал (6 часов)							
25.	История открытия Байкала. 1 час.	История открытия озера Байкал.	1. Познакомить учащихся с историей открытия озера Байкал. 2. Связь с историей.	Урок – конференция.		Фотографии, рисунки, карты.	Литературное описание озера первооткрывателями.
26.	Изучение Байкала в XIX в. 1 час.	Учёные, изучавшие Байкал в XIX в. Их биографии, вклад в изучение Байкала.	1. Познакомить с учёными-байкаловедами 2. Культура речи. 3. Патриотическое воспитание.	Урок – конференция.		Портреты, рисунки, карты.	Сообщения об учёных.

27.	Изучение Байкала в XX в. 1 час.	Учёные, изучавшие Байкал в XX в. Их биографии, вклад в изучение Байкала.	1. Познакомить с учёными-байкаловедами 2. Культура речи. 3. Патриотическое воспитание.	Урок – конференция.	Практическая работа № 9 Методы исследования Байкала	Портреты, рисунки, карты.	Сообщения об учёных.
28.	Методы изучения Байкала. 1 час.	Современные методы изучения озера.	1. Познакомить учащихся с современными методами изучения Байкала.	Киноурок или урок-экскурсия.	Экскурсия в Лимнологический институт и в Байкальский музей.		
33.	Урок обобщения по теме "Исследования озера Байкал". 1 час.			Урок-экскурсия.	Экскурсия на научно-исследовательское судно, изучающее озеро Байкал.	Оборудование научно-исследовательского судна.	
34.	Урок обобщения. Итоги года. 1 час.			Тесты, задания, викторины.			Экскурсия на озеро. Летние задания.

**Учебно-тематический план РАЗДЕЛА II Программы
«Байкаловедение: Живой мир Байкала. Человек на Байкале», 6 класс (34 часа)**

№	Тема	Содержание изучаемого материала	Цели урока	Форма урока	Практическая часть урока	Оборудование	Домашнее Задание
Введение (1 час)							
1.	Введение 1 час.	Предмет, изучаемый в курсе, его уникальность. Биологическое разнообразие. проблемы загрязнения и охраны озера Байкал.	Дать общие представления об уникальности Байкала и о критериях его включения в список участков всемирного наследия.	Урок- экскурсия, киноурок.	Поиск на картах и схемах мест обитания редких видов растений и животных.	Карты и схемы.	Рисунок любимого места на Байкале.
Жизнь на байкальских берегах – 11 часов							
1.	Биологическое разнообразие Прибайкалья и Забайкалья. 1 час.	Разнообразие растений и животных Прибайкалья и Забайкалья. Условия обитания. Редкие и исчезающие виды.	Познакомить учащихся с разнообразием растений и животных, редкими видами, условиями и	Урок с элементами лекции. Практическая работа с рисунками и картой.	Отметить на карте места обитания отдельных растений и животных. (Практическая	Физическая и контурная карты Прибайкалья и Забайкалья.	Подготовить сообщение о редких и исчезающих видах животных и растений

		Эндемики.	местами обитания.		работа №1).		Прибайкалья и Забайкалья.
2.	Высотные пояса Прибайкалья и Забайкалья. Альпийский пояс. 1 час.	Альпийский пояс. Условия обитания. Широко распространенные, редкие и исчезающие виды растений и животных.	Познакомить учащихся с природными высотными поясами, расположением альпийского пояса.	Урок с элементами лекции, практическая работа с картой.	Отметить на карте основные высотные пояса. (Практическая работа №2).	Физическая и контурная карты Прибайкалья и Забайкалья.	Подготовить сообщения о растениях и животных, обитающих в альпийском поясе.
3.	Горные леса. 1 час.	Приспособленность к среде обитания растительности и животного мира. Широко распространенные, редкие и исчезающие виды растений и животных.	Познакомить учащихся с особенностями климата, животного и растительного мира горных лесов.	Урок-конференция, кинофрагменты, слайды.	Отметить по сообщениям учащихся на контурной карте места обитания редких и исчезающих растений и животных горных лесов. (Практическая работа № 3).	Контурные карты и фигурки растений и животных.	Подготовить сообщения о животных и растениях горных лесов.
4.	Степь. 1 час.	Приспособленность к среде обитания растительности и животного мира. Широко распространенные,	Познакомить учащихся с особенностями климата, животного и растительного	Урок-конференция, кинофрагменты, слайды.	Отметить по сообщениям учащихся на контурной карте места расположения	Контурные карты и фигурки растений и животных.	Подготовить сообщения о животных и растениях, обитающих в степи.

		редкие и исчезающие виды растений и животных.	мира степей.		степей в Прибайкалье и Забайкалье. (Практическая работа № 4).		
5.	Луга и болота. 1 час.	Приспособленность к среде обитания лугов и болот растительности и животного мира. Широко распространенные, редкие и исчезающие виды растений и животных.	Познакомить учащихся с особенностями климата, животного и растительного мира лугов и болот.	Практическая работа с картой, урок-конференция, видеофильм.	Отметить по сообщениям учащихся на контурной карте места расположения лугов и болот в Прибайкалье и Забайкалье. (Практическая работа № 5).	Контурные карты, рисунки и фотографии растений и животных.	Подготовить сообщения о животных и растениях, обитающих на лугах и болотах.
6.	Особо охраняемые территории. 1 час.	Национальные парки, заповедники, заказники.	Познакомить учащихся с особо охраняемыми территориями.	Урок-путешествие. Работа в группах. Предварительная подготовка информации об охраняемых территориях.	Составление таблицы с информацией об охраняемых территориях. (Практическая работа № 6).	Кинозарисовки, фотографии, рисунки, карта.	Подготовится к внеклассному уроку для младших классов об охраняемых территориях на Байкале.
7.	Прибайкальский нацио-	Особенности географического	Познакомить учащихся с	Урок-путешествие.	Составление маршрута	Кинозарисовки,	Подготовить сообщения об

	нальный парк (ПНП). 1 час.	положения, специфика растительного и животного мира.	особенностями ПНП.	Работа в группах. Предварительная подготовка информации о ПНП	путешествия по ПНП.	фотографии, рисунки, карта.	особенностях растительного и животного мира в ПНП.
8.	Забайкальский национальный парк (ЗНП). 1 час.	Особенности географического положения, специфика растительного и животного мира.	Познакомить учащихся с особенностями ЗНП.	Урок-путешествие. Работа в группах. Предварительная подготовка информации о ЗНП	Составление маршрута путешествия по ЗНП.	Кинозарисовки, фотографии, рисунки, карта.	Подготовить сообщения об особенностях растительного и животного мира в ЗНП.
9.	Байкало-Ленский, Баргузинский и Байкальский заповедники. 1 час.	Особенности географического положения, специфика растительного и животного мира.	Познакомить учащихся с особенностями природы Байкало-Ленского заповедника.	Урок-путешествие. Работа в группах. Предварительная подготовка информации.	Составление маршрута путешествия.	Кинозарисовки, фотографии, рисунки, карта.	Подготовить сообщения об особенностях растительного и животного мира.
10	Памятники Природы на побережье	Различные виды природных памятников природы на побережье	Познакомить учащихся с памятниками природы на	Урок-путешествие. Работа в группах.	Составление маршрута путешествия.	Кинозарисовки, карта.	Конкурс рисунков.

	Байкала. 1 час.	Байкала.	Байкале.	Предварительная подготовка информации.			
11	Урок обобщения. 1 час.	Высотная поясность Прибайкалья и Забайкалья, их характеристика. Особо охраняемые территории и объекты на Байкале.	Систематизировать знания по теме.	Урок-путешествие. Конкурс между командами.	Маршруты по картам, составление программы путешествий.	Карты, фотографии, рисунки.	Конкурс команд на лучшее путешествие.
Жизнь в озере Байкал - 14 часов							
№	Тема	Содержание изучаемого материала	Цели урока	Форма урока	Практическая часть	Оборудование	Домашнее Задание
1.	Биоразнообразие озера Байкал. 1 час.	Условия, характеризующие уникальность Байкала. Эндемизм обитателей Байкала.	Познакомить учащихся с уникальностью Байкальского водоёма, как средой формирования эндемичных видов.	Урок изучения нового материала.	Работа с картой, рисунками, фотографиями.	Рисунки, фотографии и, карта озера Байкал. Видеофильм.	Подготовить сообщение на тему «Почему Байкал включили в список участков всемирного природного наследия.
2.	Высшие водные	Разнообразие, отличия и	Познакомить школьников с	Урок изучения нового	Работа с определителем	Определят	Зарисовать виды донных

	растения, донные водоросли и фитопланктон. 1 час.	особенности обитания высших водных растений, фитопланктона и донных водорослей Байкала.	разнообразием, отличиями и особенностями обитания высших водных растений, фитопланктона и донных водорослей Байкала.	материала.	водорослей, рисунками, фотографиями. Практическая работа № 7.	водорослей, кинофрагменты.	растений
3.	Бактерии, простейшие, коловратки. Их роль в жизни Байкальских обитателей. 1 час.	Бактериопланктон. Донные микробные сообщества. Простейшие. Коловратки. Их роль в деятельности байкальских организмов.	Познакомить учащихся с разными группами мельчайших представителей животного мира Байкала.	Урок изучения нового материала, с элементами лекции.	Работа с рисунками и фотографиями.	Рисунки, фотографии, карта озера Байкал.	Подготовить сообщение о роли бактерий в озере Байкал.
4.	Губки. 1 час.	Особенности строения, среды обитания, представители, пищевые связи. Роль в экосистеме Байкала.	Познакомить учащихся с особенностями строения губок, их жизнедеятельностью,	Урок изучения нового материала.	Работа с раздаточным материалом, рисунками. (Практическая работа №8).	Раздаточный материал, рисунки, кинозарисовки.	Зарисовать байкальские губки.

			отдельными видами.				
5.	Моллюски. 1 час.	Особенности строения, среды обитания, представители, пищевые связи. Роль в экосистеме Байкала.	Познакомить учащихся с особенностями строения моллюсков, их жизнедеятельностью.	Урок изучения нового материала.	Работа с раздаточным материалом, рисунками. (Практическая работа № 9).	Раздаточный материал, рисунки, кинозарисовки.	Зарисовать различные виды байкальских моллюсков.
6.	Гаммариды. 1 час.	Представители, особенности строения, биологии развития и поведения.	Познакомить учащихся с представителями гаммарид.	Урок изучения нового материала.	Работа с раздаточными объектами, рисунками. (Практическая работа № 10).	Рисунки, раздаточный материал, кинозарисовки.	Зарисовать отдельные виды гаммарид.
7.	Зоопланктон. 1 час.	Зоопланктон, преобладающий вид – эпишура.	Познакомить учащихся с зоопланктоном Байкала, его ролью в жизни озера.	Урок изучения нового материала.	Работа с микроскопом рассматривание обитателей байкальской воды. (Практическая работа № 11).	Рисунки, кинфрагменты.	Зарисовать эпишуру, ее возрастные стадии.
8.	Байкальские черви. 1 час.	Турбеллярии, олигохеты полихеты. Особенности жизнедеятельности	Познакомить учащихся с особенностями строения	Урок изучения нового материала.	Работа с раздаточными материалами, рисунками. (Практичес-	Раздаточные материалы, рисунки, кинозарисо	Зарисовать планарии.

		и, строения, роль в экосистеме Байкала.	и жизнедеятельности байкальских червей.		кая работа № 12) .	вки.	
9.	Водные насекомые. 1 час.	Хирономиды. Ручейники.	Познакомить учащихся с особенностями строения и жизнедеятельности водных насекомых.	Урок изучения нового материала.	Работа с раздаточными материалами, рисунками.	Раздаточные материалы, рисунки, кинозарисовки.	Зарисовать хирономид и ручейников.
10	Рыбы Байкала. 1 час.	Общая характеристика обитающих в Байкале рыб. Промысловые рыбы. Эндемики. Соровые рыбы.	Познакомить учащихся с рыбами, обитающими в озере.	Урок изучения нового материала.	Составление Классификационной схемы рыб, обитающих в Байкале. (Практическая работа №13).	Рисунки рыб, снимки.	Зарисовать эндемичные виды рыб.
11	Нерпа. 1 час.	Морфологические характеристики. Гипотезы о происхождении. Особенности биологии.	Познакомить учащихся с единственным млекопитающим Байкала - нерпой.	Киноурок.	Работа с картой Байкала, рисунками и фотографиями .	Рисунки нерпы, детёнышей , следов жизнедеятельности.	Экскурсия в нерпенарий.

		Миграционные пути. Роль в пищевых связях.			(Практическая работа №14).	Карта озера Байкал.	
12	Зоны жизни. Байкальские сообщества. 1 час.	Особенности распределения байкальских организмов по зонам жизни. Байкальские сообщества.	Познакомить учащихся с особенностями распределения байкальских организмов по зонам жизни и байкальскими сообществами.	Урок изучения нового материала.	Работа с картой Байкала, рисунками и фотографиями .	Зарисовки зональности и жизни в Байкале.	Подготовка сообщений о зональности распределения отдельных организмов в Байкале.
13	Пищевые связи. 1 час.	Взаимосвязь живых организмов, обитающих в Байкале в круговороте органического вещества.	Систематизировать знания учащихся об организмах, обитающих в Байкале, на уровне пищевых взаимоотношений.	Урок- конкурс.	Составление пищевых цепей, узнавание организмов – эндемиков Байкала.	Схема трофических отношений байкальских организмов .	Творческие работы.
14	Итоговый урок. Что мы узнали об озере Байкал.	Систематизация знаний, полученных в разделе «Жизнь в озере Байкал»	Подвести итоги полученных знаний.	Урок- конференция.	Работа с картами, рисунками, фотографиями . Подготовка	Схемы, карты, графики, рисунки.	Подготовка презентаций по пройденному материалу.

					презентаций работ.		
Человек на Байкале - 8 часов							
1.	Как люди появились на Байкале и заселяли Прибайкалье и Забайкалье. 1 час.	Представители, формировавшие бурятскую национальность. Занятия рыболовством, охотой, с/хозяйством.	Продолжить знакомство учащихся с историей заселения побережья озера человеком.	Интегрированный урок с учителем истории.	Работа с картами, схемами, рисунками.	Карты освоения Прибайкалья и Забайкалья.	Экскурсия в краеведческий музей.
2.	Загрязнители. Загрязнения. Источники загрязнений. 1 час.	Загрязнители. Загрязнения. Источники загрязнений.	Познакомить учащихся с понятиями загрязнители, загрязнения, источники загрязнений.	Урок изучения нового материала.	Работа с картами, рисунками, фотографиям и.	Карта России, рисунки, фотографии и источников загрязнений.	Подготовить сообщения об источниках загрязнения.
3.	Охрана окружающей среды. 1 час.	Законы России по охране окружающей среды.	Познакомить учащихся с российским законодательством по охране окружающей среды.	Урок изучения нового материала.	Урок изучения нового материала.	Карта России, рисунки, фотографии и источников загрязнений.	Подготовить сообщения о возникновении законов в России по охране окружающей среды.

4.	Влияние человека на озеро Байкал. 1 час.	Загрязнение воды, воздуха, почв. Источники загрязнения. Последствия загрязнения для экосистемы Байкала и для человека.	Научить учащихся выступать с материалами по экологическим проблемам, высказывать свою точку зрения, быть в роли оппонентов.	Урок-конференция.	Составление карты загрязнений озера. (Практическая работа № 15).	Карты, рисунки, фото.	Экологические проекты.
5.	Вселение чужеродных видов в озеро Байкал. 1 час.	Микробное загрязнение. Элодея канадская, пелядь, амурский сом	Познакомить учащихся с биологическими загрязнениями, их влиянием на Байкал и условиями снижения биологического загрязнения.	Урок изучения нового материала в форме решения экологических задач.	Узнавание на рисунках биологических загрязнителей озера.	Рисунки, таблицы, кинозарисовки.	Экологические проекты.
6.	Влияние туристов на озеро Байкал. 1 час.	Оценка влияния туристов на загрязнение озера Байкал.	Познакомить учащихся с оценкой влияния	Урок изучения нового материала в форме	Работа с таблицами, расчетами, картой.	Карта Байкала, формулы расчетов	Решение экологических задач.

			туристов на загрязнение озера Байкал.	решения экологических задач.	Практическая работа № 16.	влияния туристов.	
7.	Как мы охраняем озеро Байкал. 1 час.	История создания закона. Виды деятельности, запрещённые и ограниченные на байкальской территории.	Познакомить учащихся с законом об охране озера.	Урок изучения нового материала в форме решения экологических задач.	Указать на карте территории, на которых запрещены или ограничены виды деятельности.	Фотографи и, таблицы, тексты законов.	Создание проектов, законов об охране эндемичных видов.
8.	Что такое «Устойчивое развитие». 1 час.	Ознакомление с понятием «устойчивое развитие» и его практическим применением.	Познакомить учащихся с понятием «устойчивое развитие» и его практическим применением.	Урок изучения нового материала в форме решения экологических задач.	Работа с картами, рисунками, таблицами. Практическая работа № 17.	Карта, рисунки, таблицы.	Проекты охраны локальных участков природы на Байкале.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1**Модульный вариант Программы "Байкаловедение", 5 класс****Модуль 1 (11 часов)****Тема: «География Байкала»****Рабочая программа обучения.**

Обучающие уроки	Контролирующие уроки
1. Географическое положение озера Байкал (урок-путешествие) Пр. раб. №1 (1 час).	
2. Береговая линия (Пр. раб. №1, 1 час).	
3. Острова (урок-путешествие) Пр. раб. №1 (1 час).	
4. Горное окружение (Пр. раб. №1, 1 час).	
5. Полезные ископаемые (Пр. раб. №2, 1 час).	
6. Особенности климата на Байкале (Пр. раб. №3).	
7,8. Ветры (литературный час, Пр. раб. №4, 2 часа).	
9. Сезоны года (урок-конкурс) 1 час.	
	10. Урок-игра «География Байкала».
	11. Контроль знаний по теме (тест).

Ресурсное обеспечение

Информационное	Методическое
1. Видеофильм Байкальского музея «Колодец планеты».	1. Рабочая программа модуля.
2. В.М. Бояркин. География Иркутской области. Иркутск,	2. Методические указания по выполнению практических работ №1 - №4 и оформлению отчётов.
3. Видеофильм "Транссибирская магистраль". 4. В горах Хамар-Дабана. Иркутск: ВСКИ, 1981.	3. Индивидуальные задания к урокам: «Ветры» - легенды и сказки о Байкальских ветрах. «Сезоны года», « Острова» (План экскурсии).
5. Атлас Байкала. М.: Федеральная служба геодезии и картографии России. 1993. - 160 с.	4. Методические указания по выполнению отчёта, по результатам экскурсии в краеведческий музей, в лимнологический музей.

6. Ладейщиков Н.П. Особенности климата крупных озер. М.: Наука, 1982.	5. Описание методик интеллектуальных игр.
7. Иметхенов А.Б., Тулохонов А.К., Елбаскин П.Н. Ольхон - край родной. Улан-Удэ, 1997.	6. Интерактивные технологии.
	7. Тест по теме « География Байкала».

Модуль 2 (7 часов)

Тема: «Происхождение Байкала»

Рабочая программа изучения

Обучающие уроки	Контролирующие уроки
1,2. Геологическое происхождение Байкала (урок объяснения нового материала), 2 часа.	
3. Рельеф дна (урок- путешествие), 1 час.	
4. Землетрясения, вулканы (интегрированный урок с ОБЖ), 1 час.	
5. Современное геологическое строение Байкальской котловины (урок- путешествие), 1 час.	
	6. Урок обобщения по теме «Происхождение Байкала» (викторина), 1 час.
	7. Контроль знаний по теме (тест).

Ресурсное обеспечение

Информационное	Методическое
1. Грудинин М.И. Геологические памятники Байкала. Новосибирск, 1993.	1. Рабочая программа модуля.
2. Голенецкий С.И. землетрясения в Иркутске. Иркутск, 1997.	2. Методические рекомендации по составлению памяток для населения во время землетрясения.
3. Ламакин В.В. Неотектоника Байкальской впадины. - М.: Наука, 1968. - 242с.	3. Вопросы заочной викторины по теме «Происхождение Байкала».
4. Киселев А.И., Медведев М.Б., Головкин Г.А. Вулканизм Байкальской рифтовой зоны и проблемы глубинного магмообразования. – Новосибирск: Наука, 1979. - 195 с.	4. Методические рекомендации по составлению кроссвордов.
5. Флоренсов Н.А. Основные этапы геологического изучения Байкала и окрестностей суши // Путь познания Байкала. - Новосибирск, Наука, 1987. - 301 с.	5. Интерактивные технологии.
	6. Тестовые задания по теме «Происхождение Байкала».

Модуль 3 (9часов)

Тема: «Воды Байкала»

Рабочая программа обучения

Обучающая программа	Контролирующие уроки
1. Урок изучения нового материала «Водный баланс Байкала» (интегрированный урок с математикой), 1 час.	
2,3. « Свойства воды» Практическая работа №6, 2 часа.	
4. «Уникальность Байкальской воды» урок-игра, 1 час.	
5. Температура Байкальских вод (Пр. раб. №7), 1 час.	
6. Течения в Байкале (Пр. раб. №8), 1 час.	
7. Ледовый режим.	
	8. Урок обобщения по теме «Воды Байкала».
	9. Контролирующий урок.

Ресурсное обеспечение

Информационное	Методическое
1. Озеро Байкал: Географический атлас. - Новосибирск: Наука, Сиб. Изд., фирма РАН, 1996. - 118 с.	1. Рабочая программа модуля.

2. Вотинцев К.К. Гидрохимия озера Байкал: Тр. Байкальской лимнол. Ст. АН СССР, Т. 20. - М.: Изд-во АН СССР, 1961. - 311 с.	2. Задачи на вычисление объёма воды в Байкале в разные времена года.
3. Грачев М.А. О современном состоянии экосистемы озера Байкал. - Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2000. - 156 с.	3. Методические рекомендации по их решению (алгоритм решения)
	4. Инструкции к практическим работам №6,7,8. Отчёты по работам.
	5. Методические рекомендации по написанию сочинения по теме «Уникальность Байкальской воды».
	6. Конкурсные задания об уникальности Байкальской воды.
	7. Методические рекомендации по построению графиков (алгоритм действий).
	8. План экскурсии в лимнологический музей.
	9. Интертехнологии.
	10. Тесты по теме «Воды Байкала».

Модуль 4 (6 часов)

Тема: «Изучение Байкала»

Рабочая программа обучения

Обучающие уроки	Контролирующие уроки
1. Вводный урок «История открытия озера Байкал», 1 час.	
2. Изучение Байкала в 19 в. (урок-конференция), 1 час.	
3. Изучение Байкала в 20 в. (урок-конференция), 1 час.	
4. Современные методы изучения Байкала (урок-экскурсия)	
	5. Урок обобщения по теме «Изучение Байкала» (экскурсия).
	6. Урок обобщения по курсу «Байкаловедение» за 5 класс (летние задания).

Ресурсное обеспечение

Информационное	Методическое
1. Подражанский А.М. Вижу дно Байкала! - Л.: Гидрометеиздат, 1982. - 152 с.	1. Рабочая программа модуля.
2. Соколов Н.Ню О географических	2. Перечень литературы с описанием

исследованиях В.В. Ламакина на Байкале // Природа Байкала. - Л.: РГО, 1974. - с. 24-31	озера первооткрывателями.
3. Бухаров А.А., Фиалков В.А. Геологическое строение дна Байкала. Взгляд из "Пайсиса". - Новосибирск: Наука, - 118 с.	3. Методические рекомендации по подготовке сообщений об учёных.
5. Грачев М.А. О современном состоянии экосистемы озера Байкал. - Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2000. - 156 с.	4. Индивидуальные консультации по содержанию сообщений об учёных.
6. 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.	5. Методические рекомендации по содержанию выступлений и поведению во время выступлений.
	6. План конференции «Изучение Байкала в XIX веке».
	7. План конференции «Изучение Байкала в XX веке».
	8. План экскурсии «Современные методы изучения Байкала».
	9. Методические рекомендации по составлению отчёта по результатам экскурсии.
	10. Методические рекомендации по выполнению летних заданий.
	11. Содержание летних заданий.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Модульный вариант Программы "Байкаловедение", 6 класс

Модуль 1 (часов)

Тема: Жизнь на Байкальских берегах

Рабочая программа обучения

Обучающие уроки	Контролирующие
1. Вводный урок с элементами лекции «Биологическое разнообразие Прибайкалья и Забайкалья», 1 час.	
2. «Вертикальная поясность Прибайкалья и Забайкалья» (Пр. раб. №1), 1 час.	
3. «Горные леса» (Пр. раб. №3), 1 час.	
4. «Степь» (Пр. раб. №4), 1 час.	
5. «Луга и болота» (Пр. раб. №5), 1 час.	
6. «Особо охраняемые природные территории» (Пр. раб. №6).	
7. Прибайкальский национальный парк (Урок-путешествие),	

1 час.	
8.Забайкальский национальный парк (урок-путешествие), 1 час.	
9.Байкало-Ленский заповедник (урок-путешествие), 1 час.	
10.Баргузинский и Байкальский заповедники, (урок-путешествие), 1 час.	
8. Памятники природы на побережье Байкала (урок-путешествие), 1 час	
	9. Урок-обобщение «Высотная поясность Прибайкалья и Забайкалья. Особо охраняемые территории и объекты на Байкале».

Ресурсное обеспечение

Информационное	Методическое
1. Атлас "Байкал". - М.: Федеральная служба геодезии и картографии России, 1993. - 159 с.	1. Рабочая программа модуля.
2. Особо охраняемые природные территории. - Улан - Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 1992. - 152 с.	2. Инструкции к практической работе №1 и методические рекомендации по составлению отчёта.
3. Иметхенов А.Б. Памятники природы Байкала. - Новосибирск: Наука. - 1991.	3. Методические рекомендации по подготовке сообщений о животных и растениях.
4. Редкие животные Иркутской области. Наземные позвоночные. Сонин В.Д. и др., Иркутск, Облформпечать. - 1993, 256 с.	4. Индивидуальные консультации по выполнению сообщений
5. Красная книга Иркутской области. Сосудистые растения / под ред. А.М. Зарубина. - Иркутск: Изд-во "Облмашинформ", 2001. - 200 с.	5. Методические рекомендации по составлению плана лекций.
	6. Методические рекомендации по написанию и оформлению рефератов.
	7. Положение о конкурсе рисунков.
	8. Методические рекомендации по подготовке бесед в младших классах. Темы бесед.
	9. Рекомендации по работе с методической литературой.
	10. Перечень литературы для учащихся по данной теме.

Модуль 2 (14 часов)

Тема: «Жизнь в озере Байкал»

Рабочая программа

Обучающие уроки	Контролирующие уроки
-----------------	----------------------

1. Вводный урок «Биолоическое разнообразие озера Байкал», 1 час.	
2. Высшие водные растения, лонные водоросли и фитопланктон (Пр. раб. №7), 1 час.	
3. Бактерии, простейшие, коловратки. Их роль в жизни байкальских обитателей. 1 час.	
4. Губки Байкала (Пр. раб. № 8), 1 час.	
5. Моллюски (Пр. раб. №9) , 1 час.	
6. Гаммариды (Пр. раб. №10), 1 час.	
7. Зоопланктон (Пр. раб. №11), 1 час.	
8. Турбеллярии, олигохеты, полихеты (Пр. раб. №12), 1 час.	
9. Водные насекомые 1.час.	
10. Рыбы Байкала (Пр. раб. № 13), 1 час.	
11. Нерпа (Пр. раб. № 14), 1 час.	
12. Зоны жизни. Байкальские сообщества, 1 час.	
13. Пищевые связи. 1 час.	
	14. Итоговый урок – конференция. Что мы узнали об озере Байкал.

Ресурсное обеспечение

Информационное	Методическое
1. Видеофильм Байкальского музея «Колодец планеты».	1. Рабочая программа модуля.
2. Атлас и определитель пелагиобиев Байкала / О.А. Тимошкин, Г.Ф. Мазепова, Н.Г. Мельник и др. – Новосибирск: Наука, Сиб. изд. фирма РАН, 1995. – 694 с.	2. Инструкции к практическим работам №7-17. Методические рекомендации по составлению отчётов.
3. Грачев М.А. О современном состоянии экосистемы озера Байкал. - Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2000. - 156 с.	3. Методические рекомендации по составлению кроссвордов.
4. Кожов М.М. Очерки по байкаловедению. - Иркутск: Вост-Сиб. Кн. изд-во, 1972. - 253 с.	4. Методические рекомендации по работе с определителем.
5. Ижболдина Л.А. Мейо- и макрофитобентос озера Байкал (водоросли). – Иркутск: Изд-во Иркутск. ун-та, 1990. – 176 с.	5. Методические рекомендации по составлению сообщений выступлениям учащихся.
6. Кожов М.М. Биология озера Байкал. – М.: Изд-во АН СССР, 1962. - 315 с.	6. Индивидуальные консультации по содержанию сообщений.

7. Н.И. Козлова. Еще раз о рыбах озера Байкал. - Иркутск: Иркутск. Ун-т, 2001. - 59 с.	7. Методические рекомендации по написанию и оформлению рефератов.
8. Пастухов В.Д. Нерпа Байкала: биологические основы рационального использования и охраны ресурсов. – Новосибирск: Наука, Сиб. изд. фирма РАН, 1993. – 272 с.	8. Инструкция по определению рас омуля.
	9. План экскурсии в Иркутский нерпенарий.
	10. Методические рекомендации по составлению отчёта по результатам экскурсии.
	12. Вопросы для урока-конкурса «Пищевые связи Байкала».
	13. Положение о конкурсе рисунков по теме «Жизнь озера Байкал».

Модуль 3 (8 часов)

Тема: Человек на Байкале

Рабочая программа обучения

Обучающие уроки	Контролирующие уроки
1. Интегрированный урок с учителем истории «Человек на Байкале», 1 час.	
2. Загрязнители. Загрязнения. Источники загрязнений (урок-лекция). 1 час.	
3. Охрана окружающей среды (урок-конференция). 1 час.	
4. Влияние человека на озеро Байкал (Практ. раб. № 15). 1 час.	
5. Вселение чужеродных видов в озеро Байкал (урок изучения нового материала), 1 час.	
6. Влияние туристов и отдыхающих на озеро Байкал. Урок изучения нового материала в форме решения экологических задач (Практ. раб. № 16). 1 час.	
7. Как мы охраняем озеро Байкал (урок изучения нового материала). 1 час.	
	8. Что такое «устойчивое развитие» 1 час. (Практ. раб. № 17). 1 час.

Ресурсное обеспечение

Информационное	Методическое
1. Кузеванова Е.Н. Олимпиада по байкаловедению: Сборник материалов / Обл. юнош. б-ка им. И.П. Уткина. - Иркутск, 2002 - 52 с.	1. Рабочая программа модуля.
2.	2. План экскурсии в краеведческий музей.
2. Грачев М.А. О современном состоянии экосистемы озера Байкал. - Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2000. - 156 с.	3. Методические рекомендации по выполнению научно-исследовательских работ.
3. Тулохонов А.К. Байкальский регион: Проблемы устойчивого развития. - Новосибирск: Наука, 1996. - 208 с.	4. Методические рекомендации по выполнению творческих работ.
4. Охрана озера Байкал и обеспечение рационального природопользования в Байкальском регионе: Ежегодный доклад Правительственной комиссии по Байкалу за 1997 год. - М.: Государственный центр экологических программ, 1998, - 128 с.	5. Методические рекомендации по составлению экологических проектов.
5. Кожова О.М., Бейм А.М. Экологический мониторинг Байкала. - М.: Экология. - 1993. - 350 с.	6. Темы экологических проектов.
6. О состоянии озера Байкал и мерах по его охране в 2004 году. М.: 2005.	7. Вопросы к уроку-конкурсу.
7. Широков Г.И., Калихман А.Д., Комиссарова Н.В., Савенкова Т.П. Экологический туризм. Байкал. Байкальский регион. – Иркутск, 2002.- 192 с.	8. Планы уроков-конференций.
8. Видеоролик “Сinematronic Studio” о проекте госкомпании «ТрансНефть» нефтепровода «Восточная Сибирь – Тихий океан», 2006.	9. Темы сообщений на конференцию.
	10. Методические рекомендации по содержанию сообщений и выступлениям на конференции.
	11. Информационные консультации по подготовке сообщений.
	12. Методические рекомендации по проведению экскурсий.
	13. Литература для учащихся по теме.