

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА ИРКУТСКА СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 55

Утверждена
приказом директора
МБОУ г.Иркутска СОШ № 55
от 31.08.2022 г. № 01-09-206

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА

для учащихся 5 классов

БАЙКАЛОВЕДЕНИЕ

Уровень обучения: Основное общее образование (5-9 классы)

**Учитель: Манжуева А.А.,
учитель биологии**

Иркутск 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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", 6-7 класс, 34 часа. В Программе представлены содержания практических занятий для 5 классов из 9 тем, и для 6-7 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, причины землетрясений (перечислять, кратко характеризовать);
- 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 8 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.

Тематическое планирование курса «Байкаловедение»
5 класс (1ч. в неделю)

№	Тема	Количество часов
1.	Введение	1
2.	География Байкала	11
3.	Происхождение Байкала	7
4.	Воды Байкала	9
5.	Исследования озера Байкал	6
	Итого:	34

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Озеро Байкал / Отв. ред. О.А. Тимошкин. - Новосибирск: Наука, 2001. - 832 с.
2. 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.
3. 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.
4. Бенедикт Дыбовский. - Новосибирск: Наука, Сиб. Изд. фирма РАН, 2000. - 296 с. 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.
6. 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. - 311 с.
7. Вотинцев К.К., Мещерякова А.И., Поповская Г.И. Круговорот органического вещества в озере Байкал. - Новосибирск: Наука, 1975. - 188 с.
8. Галазий Г.И. Байкал в вопросах и ответах. - Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд-во, 1984. - 368 с.
9. 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.
10. 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. - 23 560 с.
11. Древности Байкала. Сб. научных трудов. - Иркутск, Изд-во Иркутского госуниверситета, 1991. - 251 с.

12. 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.
13. Ковда В.А. Основы учения о почвах. Общая теория почвообразовательного процесса. Кн. 1, М: Наука, 1973. - 473 с.
14. Кожов М.М. Биология озера Байкал. - М.: Изд-во АН СССР, 1962. - 315 с.
15. Кожов М.М. Очерки по байкаловедению. - Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд-во, 1972. - 254 с.
16. Кузеванова Е.Н. Олимпиада по байкаловедению. Иркутск, 2002. - 53 с. Озеро Байкал: Географический атлас. - Новосибирск: Наука, Сиб. изд. фирма РАН, 1996. - 118 с.
17. Пастухов В.Д. Нерпа Байкала: биологические основы рационального использования и охраны ресурсов. - Новосибирск: Наука, Сиб. изд. фирма РАН, 1993. - 272 с.
18. Попова С.М. и др. Палеолимнологические 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.
19. 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.
20. 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.
21. 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.