

**Департамент образования администрации г. Иркутска
Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного
образования г. Иркутска «Дворец детского и юношеского творчества»**

Рекомендована
решением методического
совета МАОУ ДО г. Иркутска
«Дворец творчества»
протокол № 2 от 10.09.2018г

Утверждена
приказом по МАОУ ДО
г. Иркутска «Дворец творчества»
от 10.09.2018г № 199 - ОД

**Дополнительная общеразвивающая программа
«Экологическая азбука Прибайкалья»**

Адресат программы: дети 10 - 17 лет
Срок реализации: 3 года
Направленность: естественнонаучная
Составитель программы:
Мирошниченко Галина Евграфовна,
педагог дополнительного образования»

г. Иркутск, 2018 год

1. Пояснительная записка

1.1. Информационные материалы и литература

Дополнительная общеразвивающая программа «Экологическая азбука Прибайкалья» разработана на основе личного опыта составителя программы, с учетом опыта коллег, в соответствии с нормативными документами в сфере образования по экологическому образованию:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденному приказом Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. №1008;
- Концепции развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года № 1726-р);
- СанПиН 2.4.4.3172-14, утвержденного Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ № 41 от 04.07.2014г.

1.2. Направленность: естественнонаучная.

1.3. Актуальность, педагогическая целесообразность программы

Экология в настоящее время приобретает особое значение как наука, которая помогает найти пути выхода из возникающего кризиса. Всё современное благополучие человечества и дальнейшая судьба зависят от общей системы жизни на нашей планете.

В настоящее время всё более и более усиливается антропогенная нагрузка на биосферу планеты, в связи с этим всё более остро встают проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды. В связи с этим современному человеку необходимо знание основ экологии и способов сохранения своего здоровья в условиях существующей реальности. Поэтому формирование экологически грамотной личности; привитие чувства любви и сострадания ко всему живому, к природе; воспитание ответственности человека за свои поступки, за результаты своей деятельности - является одной из важнейших задач экологического воспитания.

Формирование у подрастающего поколения навыков природосберегающего поведения, повышение уровня экологической грамотности, социальной активности в природоохранной деятельности, так необходимой на современном этапе и в будущем, возможно только через привитие собственного опыта действий, при наличии необходимых теоретических знаний.

В данной программе рассматриваются основные экологические характеристики окружающей среды, взаимосвязь между природой и человеком, раскрываются причины загрязнения окружающей среды, виды экологических загрязнений среды, и их влияние на природу и здоровье человека. В программе предлагаются способы сохранения и укрепления здоровья и методы защиты организма от последствий экологического загрязнения биосферы.

По мере обучения определяются способности и интерес учащихся к различным направлениям природоохранной деятельности.

В общеобразовательных учреждениях нет учебного предмета «Экология». Экологические знания ребята получают через смежные предметы, внеклассные мероприятия. Воспитание ученика – исследователя – это процесс, который открывает широкие возможности для развития активной и творческой личности, способной вести самостоятельный поиск, делать собственные открытия, решать возникающие проблемы, принимать решения и нести за них ответственность. Только в поиске, в ходе самостоятельных исследований развивается мышление ребенка, знания и умения

добываются в результате его собственного познавательного труда. Все это можно решить путем создания условий для формирования устойчивого интереса к предмету, так и к процессу обучения. При возникновении этих условий ребенок осознает личностную, практическую и социальную значимость учения.

Таким образом, вышеизложенные факты подтверждают актуальность и педагогическую целесообразность программы.

1.4. Отличительные особенности программы

Одна из отличительных особенностей программы является то, что её логическое продолжение – летний практикум, организованный в природных условиях региона озера Байкал, в форме летней исследовательской экспедиции «Ольхон».

Отличительной особенностью программы является и комплексный подход к решению задач дополнительного образования с внедрением вариативности форм и содержания образовательной деятельности.

Этот подход обеспечивает развитие способностей учащихся к пропагандистской, проектной, природоохранной деятельности и научному творчеству, мотивирует их к непрерывному самообразованию.

Особенностью программы является и то, что настоящая программа:

- имеет практическую направленность – участие детей в охране природы позволяет формировать у них не только прочные и глубокие знания в изучении экологии, но и стремление к активной деятельности в природе;

- подготовка к выбору сознательного профессионального пути: природоохранная деятельность детей – осознанный шаг к выбору профессии «Эколог», к самореализации.

1.5. Цель и задачи программы

Цель:

формирование экологического сознания и экологической культуры у детей и взрослых, проживающих в Прибайкалье, как совокупность практического и духовного опыта взаимодействия человека с окружающей средой, обеспечивающего их выживание и развитие, воспитание бережного сознательного отношения к природе, к своему здоровью.

Задачи:

1. Образовательные:

1-ый год обучения

Познакомить учащихся с:

- объектами, процессами и явлениями в природе;
- правилами поведения в природе;
- богатствами озера Байкал;
- разнообразием растительного и животного мира родного края;
- разнообразием комнатных растений;
- правилами ЗОЖ.
- взаимосвязью между природой и человеком: значением природы для человека;
- антропогенным влиянием человека на природу;
- рациональным природопользованием;
- природоохранной деятельностью детей.

Формировать и развивать

Умения и навыки

- проводить исследования;
- обрабатывать и представлять результаты исследования;
- публично представлять и защищать исследовательские работы

2-ой год обучения

Изучить:

- сообщества и экосистемы Байкала;
- антропогенное влияние на окружающую среду;
- экологический портрет города (влияние транспорта на загрязнение воздуха; проблема утилизации ТБО, городские охраняемые природные территории;
- ООПТ, влияние общественности города на решение экологических проблем).

Формировать:

- представления о взаимосвязях окружающей среды и здоровья человека;
- экологическое понятие об уникальности и целостности природных комплексов родного края;
- систему интеллектуальных и практических умений по изучению состояния окружающей среды и здоровья населения г. Иркутска, Прибайкалья и страны в целом;
- **умения и навыки:**
 - составлять пищевые цепи, листовки по пропаганде правил охраны окружающей среды;
 - проводить наблюдения, исследования, описания объектов;
 - публично представлять и защищать исследовательские работы.

Развивающие:

Развить:

- творческую активность и инициативу; индивидуальные задатки и способности;

умения и навыки:

- применять полученные знания на практике;
- сбора и обработки информации;
- сравнивать, обобщать, доказывать и анализировать;
- организовывать, планировать различные виды деятельности;
- соотносить результаты своей деятельности с планируемыми результатами;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

Воспитательные:

Способствовать воспитанию

- экологической культуры, экологической этики нахождения в природной и городской среде, вносить вклад в общее дело;
- стремление транслировать экологические знания и участвовать в мероприятиях по охране окружающей среды;
- самооценки деятельности, в быту, на отдыхе, с точки зрения нанесения минимального ущерба окружающей среде и своему здоровью;
- чувства ответственности человека за свои поступки, за результаты своей деятельности;
- потребности к здоровому образу жизни, к пропаганде бережного отношения к окружающей среде;
- коммуникативных компетенций.

1.6. Адресат программы

Программа предназначена для детей 12 – 17 лет, проявляющих интерес к природе, к озеру Байкал, жемчужине нашего края, охране окружающей среды, и к экспедиционной деятельности.

1.7. Форма обучения: очная.

1.8. Сроки реализации программы:

3 года, 27 месяцев, 108 недель.

1.9. Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 3 учебных часа. Продолжительность учебного часа – 45 минут, перерыв не менее 10 мин.

1.10. Особенности организации образовательной деятельности

Программа состоит из разделов, которые содержат обучающие, развивающие и воспитательные компоненты – знания об окружающей среде и возможных путях охраны окружающей среды. Часть программы рассматривает область живой и неживой природы, большая часть программы посвящена взаимодействию человека с природой и городской средой, большое внимание уделяется изучению природы Прибайкалья озера Байкал, что развивает экологическую культуру, бережное отношение и любовь к родному краю, нашей малой Родине.

Реализация программы предполагает не только теоретические и практические занятия, но и участие в акциях, праздниках, конференциях и иных мероприятиях, которые являются неотъемлемой частью программы.

Логическое продолжение программы – практикум в летний период на острове «Ольхон».

2. Комплекс основных характеристик программы

2.1. Объём программы

Общее количество учебных часов, необходимых для освоения программы составляет 648 часов на весь период обучения.

Программа реализуется в течение трех лет

Первый год обучения - 216 часов.

Второй год обучения - 216 часов.

Третий год обучения - 216 часов.

2.2. Содержание программы

РАЗДЕЛ 1. Введение в экологию (39 часов)

Осваивают правила ТБ при проведении занятия, в городе, при передвижении в колонне, на транспорте, на экскурсии, в лесу, в походе, в поездке, правила противопожарной безопасности. Знакомятся с экологией как наукой. Формируется интерес к изучению природы.

Вводное занятие: Организационное Собрание. Правила поведения (3 часа).

Техника безопасности.

Пр. раб.: Игра на сплочение

Тема: Что изучает экология? Задачи экологии (3 часа).

Пр. раб.: Задачи экологии.

Тема: Необычайное в природе (3 часа).

Пр. раб: Необычайное в природе.

Тема: Правила поведения в природе. Техника безопасности (3 часа).

Пр. раб: Техника безопасности.

Тема: Пробная экскурсия (3 часа).

Пр. раб: Пробная экскурсия

Тема: История развития экологии как науки (3 часа).

Пр. раб.: Знакомство с экологическими факторами данной местности.

Тема: Экологические катастрофы (3 часа).

Пр. раб: Экологические катастрофы

Тема: Условия среды и их влияние на организмы (3 часа).

Пр. раб: Условия среды и их влияние на организмы.

Тема: Биотоп. Виды биотопов. Приспособленность организмов к среде обитания (3 часа).

Пр. раб.: Приспособление организмов к среде обитания

Тема: Ознакомление с биотопами нашей местности (экскурсия) (3 часа).

Пр. раб.: Знакомство с видами биотопов данной местности.

Пр. раб.: Экскурсия в исторический музей (3 часа).

Тема: Экологическая ниша, есть ли в ней место человеку? (Экскурсия) (3 часа).

Пр. раб.: Исследование влияния человека на природу Экскурсия в Музей Природы(3 часа).

РАЗДЕЛ 2. Мир вокруг нас (48 часов)

Строение Земли. Строение атмосферы; влияние деятельности человека на атмосферу. Континенты среди океанов; разнообразие животного и растительного мира континентов планеты. Океаны среди континентов; удивительный мир воды. Свойства соленой и пресной воды. Круговорот воды в природе. Роль воды в организме. Погода и климат на планете. Влияние погоды и климата на организм человека. Влияние человека и его деятельности на погоду и климат на планете. Знакомятся с понятиями «экологические факторы» их классификацией и особенностями. Знакомятся с понятиями «биотоп», «экосистема», видами экосистем нашей местности и их характеристиками

Тема: Земля – планета круглая. Глобус и карта. Четыре стороны света (3 часа).

Пр. раб.: Определение сторон света по карте.

Тема: Какие силы действуют на организмы, находящиеся на Земле (3 часа).

Пр. раб.: Знакомство с действием различных сил на организмы.

Тема: Что у Земли внутри? Породы и минералы. Почва (3 часа).

Пр. раб.: Знакомство с различными минералами.

Тема: Состав почвы (3 часа).

Пр. раб.: Состав почвы

Тема: Виды почв (3 часа).

Пр. раб.: Виды почв

Тема: Строение атмосферы (3 часа).

Пр. раб.: Влияние деятельности человека на атмосферу

Тема: Континенты среди океанов. Разнообразие животного и растительного мира континентов планеты (3 часа).

Пр. раб.: Знакомство с природными особенностями континентов.

Тема: Ориентирование на местности (3 часа).

Пр. раб: Ориентирование на местности

Тема: Промежуточная аттестация (3 часа).

Тема: Океаны среди континентов. Разнообразие животного и растительного мира океанов (3 часа).

Пр. раб.: Знакомство с природными особенностями океанов.

Тема: Удивительный мир воды (3 часа).

Пр. раб.: Исследование свойств воды

Тема: Свойства соленой и пресной воды (3 часа).

Пр. раб: Свойства соленой и пресной воды

Тема: Круговорот воды в природе (3 часа).

Пр. раб: Роль воды в организме.

Тема: Погода и климат на планете (3 часа).

Пр. раб: Погода и климат на планете.

Тема: Влияние погоды и климата на организм человека (3 часа).

Пр. раб: Влияние погоды и климата на организм человека

Тема: Влияние человека и его деятельности на погоду и климат на планете (3 часа).

Пр. раб: Влияние человека и его деятельности на погоду и климат на планете.

РАЗДЕЛ 3. Мир живой природы (33 часа)

Знакомятся с основами экологической классификации организмов. Учатся классифицировать организмы по способу питания и получения энергии. Знакомятся с теориями антропогенеза. Из чего состоят живые организмы. Автотрофы и гетеротрофы. Продуценты, редуценты, консументы. Энергетическая ценность пищи. Пищевые цепи. Мир живой природы. Царства природы. Разнообразие растений, и их роль в формировании живого мира планеты. Грибы - особый вид организмов. Разнообразие животного мира планеты. Домашние животные. Вирусы — это опасно. Происхождение человека.

Тема: Мир живой природы (3 часа).

Пр. раб: Мир живой природы.

Тема: Флора и Фауна - царицы природы (3 часа).

Пр. раб: Флора и Фауна - царицы природы

Тема: У растения есть органы (3 часа).

Пр. раб.: рассматривание органов растений

Тема: Тайна зелёных листьев (3 часа).

Пр. раб.: Исследование строения зеленого листа под микроскопом

Тема: Разнообразие растений (конференция) (3 часа).

Пр. раб.: Знакомство с разнообразием растений. Работа с гербариями.

Тема: Грибы – особый вид организмов (3 часа).

Пр. раб.: Съедобные и ядовитые грибы.

Тема: Роль животных в природе. Домашние животные (3 часа).

Пр. раб.: Животные рекордсмены.

Тема: Удивительные членистоногие (3 часа).

Пр. раб: Насекомые, пауки, клещи и др.

Тема: Бактерии хорошие и плохие. Вирусы — это опасно (3 часа).

Пр. раб.: Выпуск листовок «Осторожно бактерии»

Пр. раб: Экскурсия в Музей природы «Природа Прибайкалья» (3 часа).

Тема: Обобщающее занятие. «Природа вокруг нас» (3 часа).

Пр. раб: Обобщающее занятие. «Природа вокруг нас».

РАЗДЕЛ 4. Байкаловедение (48 часов)

Знакомятся с местом расположения Байкала, характеристиками озера, особенностями и свойствами байкальской воды. История изучения озера. Растительный и животный мир Байкала. Редкие и исчезающие растения и животные Байкала. Эндемики Байкала.

Тема: Байкальская территория (3 часа).

Пр. раб.: Работа с картой

Тема: Особенность байкальской воды (3 часа).

Пр. раб.: Особенность байкальской воды

Тема: История изучения озера (3 часа).

Пр. раб: История изучения озера

Тема: Животный мир Байкала (3 часа).

Пр. раб: Животный мир Байкала

Тема: Растения прибайкальской тайги (3 часа).

Пр. раб: Растения прибайкальской тайги

Тема: Редкие и исчезающие животные Прибайкалья (3 часа).

Пр. раб: Редкие и исчезающие животные Прибайкалья

Тема: Редкие и исчезающие растения Прибайкалья (3 часа).

Пр. раб: Редкие и исчезающие растения Прибайкалья

Тема: Эндемики Байкала(3 часа).

Тема: Эта забавная нерпа (3 часа).

Пр. раб: Эта забавная нерпа

Тема: Экскурсия в нерпинарий (3 часа).

Пр. раб: Экскурсия в нерпинарий

Тема: Народы Прибайкалья (3 часа).

Пр. раб: Народы Прибайкалья

Тема: Байкальские сказки (3 часа).

Пр. раб: Байкальские сказки

Тема: Близнецы Байкала(3 часа).

Тема: Человек на Байкале. Экотуризм (3 часа).

Пр. раб.: Составление свода правил экологического туризма и выпуск памяток

Пр. раб.: Игра «Байкальская матрица» (3 часа).

Пр. раб: Текущий контроль (3 часа).

РАЗДЕЛ 5. Экология города(48 часов).

Тема: Природные и искусственные компоненты экосистемы города (3 часа).

Пр. раб.: Зеленые острова (3 часа).

Пр. раб.: Сад Томсона (3 часа).

Пр. раб.: Ершовский водозабор (3 часа).

Тема: Деятельность населения, как главный компонент городской системы(3 часа).

Пр. раб.: Плишкинские родники (3 часа).

Тема: Влияние городской среды на здоровье людей(3 часа).

Пр. раб.: НПК «Созвездие Байкала» (3 часа).

Пр. раб.: НПК «Тропами Прибайкалья» (3 часа).

Пр. раб.: НПК «Эврика» (3 часа).

Пр. раб.: НПК «Уютный дом» (3 часа).

Тема: Культурно-экологические акции(3 часа).

Пр. раб.: Акция «Покормите птиц зимой» (3 часа).

Пр. раб.: Акция «Сохраним леса Прибайкалья» (3 часа).

Пр. раб.: Акция «Жизнь растёт с тобой» (3 часа).

Пр. раб.: Акция «Чистые воды Прибайкалья» (3 часа).

ИТОГО: 216 часа.

Второй год обучения

РАЗДЕЛ 1. Сообщества и экосистемы(36 часов)

Формируются понятия: окружающая среда, свойства среды. Энергетическая ценность пищи. Автотрофы и гетеротрофы. Продуценты. Редуценты. Консументы. Пищевые цепи. Биомасса. Плотность популяций. Пирамида биомассы. Фитоценоз. Зооценоз. Экосистемы нашей местности. Влияние человека на экосистемы нашей местности. Эволюция жизни на планете. Эры и экосистемы. Почему исчезли динозавры.

Повторяют и закрепляют понятия: «организм», «окружающая среда и ее характеристики», «энергетическая ценность пищи», «автотрофы и гетеротрофы», «продуценты, редуценты, консументы», «пищевые цепи». Знакомятся с понятиями «плотность популяций», «пирамида биомассы», «фитоценозизооценоз». Знакомятся с экосистемами и влиянием на них человека. Знакомятся с понятием «эволюция» и основными этапами эволюции.

Вводное занятие: Правила поведения. Техника безопасности (3 часа).

Пр. раб: Правила поведения. Техника безопасности.

Пр. раб.: Работа в зимнем саду (3 часа).

Тема: Организмы и окружающая среда (3 часа).

Пр. раб: Организмы и окружающая среда

Пр. раб.: Как живётся популяциям (экскурсия) (3 часа).

Тема: Энергетическая ценность пищи. Автотрофы и гетеротрофы (3 часа).

Пр. раб.: Распределение организмов по способу питания
Тема: Продуценты. Редуценты. Консументы. Пищевые цепи (3 часа).
Пр. раб.: Составление пищевых цепей.
Тема: Биомасса. Плотность популяций. Пирамида биомассы (3 часа).
Пр. раб.: Плотность популяций. Пирамида биомассы.
Тема: Фитоценоз. Зооценоз (3 часа).
Пр. раб.: Знакомство с разнообразием растений. Работа с гербариями.
Пр. раб.: Наблюдение за домашними животными.
Тема: Биогеоценозе или экосистема. Виды экосистем (3 часа).
Пр. раб.: Виды экосистем.
Тема: Антропогенные факторы. Влияние человека на природу (3 часа).
Пр. раб.: Влияние человека на природу.
Пр. раб.: Влияние человека на экосистемы нашей местности (экскурсия) (3 часа).
Тема: Что такое эволюция (3 часа).
Пр. раб.: Экскурсия.

РАЗДЕЛ 2. Экосистема Байкала (21 час)

Знакомятся с легендами озера. Узнают основные характеристики озера: географическое положение, рельеф, климат, водный баланс, прозрачность, ветры, течения, льды. Расширяют знания об экосистеме Байкала и его эндемиках. Знакомятся с понятием «экологический туризм». Знакомятся с ООПТ на Байкале.

Тема: Экосистема Байкала. Легенды озера (3 часа).

Пр. раб.: Экосистема Байкала. Легенды озера.

Тема: Характеристика озера (3 часа).

Пр. раб.: Характеристика озера.

Тема: Географическое положение, рельеф, климат Байкала (3 часа).

Пр. раб.: Определение места положения Байкала на карте

Тема: Водный баланс, прозрачность, ветры, течения, льды (3 часа).

Пр. раб.: Водный баланс, прозрачность, ветры, течения, льды

Тема: Флоры и фауны Байкала. Кто такие эндемики. Эндемики Байкала (3 часа).

Пр. раб.: Знакомство с разнообразием растений. Работа с гербариями растений Прибайкалья.

Пр. раб.: Игра «Байкальский сундучок» (3 часа).

Пр. раб.: Экскурсия в Лимнологический музей в Листвянке (3 часа).

РАЗДЕЛ 3. Экология и человек (39 часов)

Формируются понятия о том, что Земля наш общий дом. Обучающиеся знакомятся с Красной книгой. Исчезающими животными и растениями нашего региона. Узнают есть ли в природе вредные животные и растения. Парниковый эффект и его последствия. Кислотный дождь, под который лучше не попадать. Озоновая дыра или всегда ли полезно загорать. Проблема мусора и его влияние на природу и здоровье человека. Невидимая опасность или чем опасна радиация. Роль воды в природе. Экология и экономика. Экологически чистые производства. Экологические методы защиты растений и повышения урожайности. Экология и здоровье человека.

Тема: Земля наш общий дом Исчезающие животные и растения нашего региона (3 часа).

Пр. раб.: Знакомство с Красной книгой Иркутской области

Тема: Времена года. Влияние смены времен года на здоровье человека (3 часа).

Пр. раб.: Фаза покоя в природе (экскурсия)

Тема: Парниковый эффект и его последствия (3 часа).

Промежуточное тестирование

Тема: Кислотный дождь, под который лучше не попадать (3 часа).

Пр. раб.: Исследование действия кислоты на растения.

Тема: Озоновая дыра или всегда ли полезно загорать (3 часа).

Тема: Проблема мусора и его влияние на природу и здоровье человека (3 часа).

Пр. раб.: Мусорная экспертиза

Тема: Невидимая опасность или чем опасна радиация (3 часа).

Пр. раб.: Мусорная экспертиза (продолжение)

Тема: Береги лес от пожара! (3 часа).

Пр. раб.: Выпуск листовок

Тема: Роль воды в природе. Берегите воду! (3 часа).

Пр. раб.: Исследование влияния загрязнения воды на растения.

Тема: Экология и экономика. Экологически чистые производства (3 часа).

Пр. раб.: Экология и экономика. Экологически чистые производства

Тема: Что такое пестициды? Экологические методы защиты растений и повышения урожайности (3 часа).

Пр. раб.: Исследование действия кислоты на растения.

Тема: Экология и здоровье человека. Методы сохранения и укрепления здоровья (3 часа).

Пр. раб.: Экология и здоровье человека. Методы сохранения и укрепления здоровья.

Тема: Осторожно клещи (3 часа).

Пр. раб.: Выпуск листовок.

РАЗДЕЛ 4. Энергосбережение (15 часов)

Что такое энергия. Источники энергии. Почему необходимо экономить энергию. Способы энергосбережения. Альтернативные и экологически чистые источники энергии. Какие бывают источники энергии, почему необходимо экономить энергию. Знакомятся со способами энергосбережения и альтернативными источниками энергии. Узнают о правилах ТБ при работе с электроприборами и мерах первой помощи при электротравме.

Тема: Что такое энергия. Источники энергии (3 часа).

Пр. раб.: Источники энергии.

Тема: Почему необходимо экономить энергию (3 часа).

Пр. раб.: Где мы теряем энергию (экскурсия).

Тема: Способы энергосбережения (3 часа).

Пр. раб.: Определение причин потери энергии и способов уменьшения потерь.

Тема: Альтернативные и экологически чистые источники энергии (3 часа).

Пр. раб.: Альтернативные и экологически чистые источники энергии.

Пр. раб.: Мы и энергия (конкурс работ учащихся) (3 часа).

РАЗДЕЛ 5. Экология популяций. Экологические взаимоотношения организмов(30 часов).

Знакомятся с понятиями «вид, критерии вида», «популяция и её характеристики». Учатся находить соответствия между организмами и их средой обитания. Расширяют знания о загрязнении окружающей среды и влиянии человека на окружающую среду. Знакомятся с типами экологических взаимодействий: конкуренцией, хищничеством, паразитизмом. Узнают об основных паразитах человека, животных и растений и мерах борьбы с ними.

Тема: Вид. Критерии вида. Популяция. Виды взаимодействия популяций (3 часа).

Пр. раб.: Сравнение организмов разных видов по их критериям.

Тема: Условия и ресурсы среды. Соответствие между организмами и их средой обитания (3 часа).

Пр. раб.: Ознакомление с различными биотопами нашей местности (экскурсия).

Тема: Загрязнение окружающей среды (3 часа).

Пр. раб.: Знакомство с видами экологических загрязнений данной местности (экскурсия).

Тема: Экологическая ниша. Где место человека. Влияние человека на окружающую среду (3 часа).

Пр. раб.: Наблюдения за последствиями влияния человека на окружающую среду в нашей местности.

Тема: Популяция и её основные характеристики. Свойства популяционной группы (3 часа).

Пр. раб.: Определение плотности популяций Пр. раб.: Метод пробных площадок (3 часа).

Тема: Рождаемость и смертность. Возрастная структура популяций (3 часа).

Пр. раб.: Изучение возрастной структуры жителей села.

Тема: Типы экологических взаимодействий. Конкурентные взаимоотношения. Конкуренция, как экологический фактор. Хищничество. Хищники и человек (3 часа).

Пр. раб.: Распределение организмов по типу их взаимоотношений.

Тема: Паразитизм и болезни. Паразитизм и болезни растений. Паразиты животных и человека (3 часа).

Пр. раб.: Знакомство с паразитами человека.

Тема: Взаимоотношения человека и природы (3 часа).

Пр. раб.: Взаимоотношения между людьми.

РАЗДЕЛ 6. Организация и экология сообществ (30 часов)

Сообщество. Экосистема. Биогенез. Биосфера. Структура сообщества. Автотрофы и гетеротрофы. Продуценты, редуценты. Пищевые цепи. Трофические уровни. Продуктивность сообщества. Потoki энергии и вещества в сообществе. Пирамиды биомассы и численности. Пастбищные и детритные цепи. Круговорот веществ в экосистеме. Биосфера и её эволюция. Влияние человека на биосферу.

Тема: Сообщество. Экосистема. Биогенез. Биосфера (3 часа).

Пр. раб.: Сообщество. Экосистема. Биогенез. Биосфера.

Тема: Структура сообщества. Автотрофы и гетеротрофы (3 часа).

Тема: Продуценты, редуценты (3 часа).

Пр. раб.: Пищевые цепи. Трофические уровни.

Тема: Продуктивность сообщества(3 часа).

Тема: Потoki энергии и вещества в сообществе(3 часа).

Тема: Пирамиды биомассы и численности(3 часа).

Тема: Пастбищные и детритные цепи. Круговорот веществ в экосистеме. Пищевые цепи. Трофические уровни (3 часа).

Пр. раб.: Построение пищевых цепей.

Тема: Биосфера и её эволюция. Влияние человека на биосферу(3 часа).

Пр. раб.: Выпуск экологических листовок в защиту природы (3 часа).

Пр. раб.: Природа нашего региона. (Экскурсия в Музей природы) (3 часа).

РАЗДЕЛ 7. Антропогенное воздействие на биосферу(21 час).

Современное состояние природной среды. Основные загрязнители природной среды. Атмосфера – внешняя оболочка биосферы. Загрязнение атмосферы. Почва – важная составляющая часть биосферы. Загрязнение почвы. Вода- основы жизненных процессов в биосфере. Загрязнение воды. Экологические проблемы биосферы. Основы рационального управления природными ресурсами и их использование.

Тема: Современное состояние природной среды. Основные загрязнители среды (3 часа).

Пр. раб.: Исследование уровня загрязнения окружающей среды в нашей местности.

Тема: Атмосфера – внешняя оболочка биосферы. Загрязнение атмосферы (3 часа).

Пр. раб.: Исследование загрязнения атмосферы выхлопами автомобиля.

Тема: Почва – важная составляющая часть биосферы. Загрязнение почвы (3 часа).

Пр. раб.: Сравнение почв. Исследование загрязненности почвы.

Тема: Вода – основы жизненных процессов в биосфере. Загрязнение воды (3 часа).

Пр. раб.: Исследование загрязненности природной воды в нашей местности.

Тема: Экологические проблемы биосферы (3 часа).

Пр. раб.: Исследование влияние деятельности местных предприятий на окружающую среду.

Тема: Основы рационального управления природными ресурсами и их использование (3

часа).

Пр. раб.: Исследование влияние деятельности предприятий на окружающую среду данной местности (продолжение)

Тема: Тематический контроль (3 часа).

РАЗДЕЛ 8. Экологический портрет города (24 часа)

Тема: Иркутск – середина Земли (3 часа).

Тема: Скверы, парки культуры и отдыха, как центр истории и культуры(3 часа).

Тема: Архитектурные строения – озеленение (3 часа).

Тема: Эволюция экологических проблем в разные периоды в городе(3 часа).

Тема: Промышленные гиганты Иркутской области(3 часа).

Тема: Мы за чистый город, присоединяйтесь (трудовые акции на особо охраняемых природных территориях)(3 часа).

Тема: Участие в НПК: Тропами Прибайкалья, Эврика, Международная экологическая конференция, Созвездие Байкала, Мой город(3 часа).

Тема: Организация и проведение праздников: «День Байкала», «Праздник реки Ушаковки», «Ново-Ленинские болота»(3 часа).

ИТОГО: 216 часа

Третий год обучения

РАЗДЕЛ 1. Окружающая среда и здоровье человека.

Факторы сохранения и укрепления здоровья (69 часов)

Знакомятся с взаимодействием и взаимным влиянием человека и окружающей среды. С видами загрязнений окружающей среды: химическим, биологическим, шумовым, радиоактивным и их влиянием на здоровье человека. Расширение знаний о лекарственных растениях и лекарственных продуктах. Изучение проблем адаптации человека к окружающей среде. Знакомство с приёмами снятия утомления, с влиянием стресса на здоровье человека методами снятия стрессовых ситуации. Расширение знания о ядовитых растениях и грибах. Техника и здоровье человека. Животные и здоровье человека. Расширение знаний о влиянии никотина алкоголя и наркотических веществ на здоровье человека.

Тема: Химические загрязнения среды и здоровье человека (3 часа).

Пр. раб.: Химические загрязнения среды и здоровье человека.

Тема: Биологические загрязнения среды и здоровье человека. Меры профилактики биологического загрязнения окружающей среды (3 часа).

Пр. раб.: Меры профилактики биологического загрязнения окружающей среды.

Тема: Влияние света и звука на здоровье человека (3 часа).

Пр. раб.: Влияние звуков на внимание.

Пр. раб.: Экологический туризм. (поход) (3 часа).

Тема: Вода и здоровье человека (3 часа).

Пр. раб.: Определение качества природной и питьевой воды в нашей местности.

Тема: Питание и здоровье человека. Мы то, что мы едим. Экологически чистые продукты (3 часа).

Пр. раб.: Изучение наличия пищевых добавок в продуктах нашего магазина (по этикеткам)

Тема: Проблемы адаптации человека к окружающей среде (3 часа).

Пр. раб.: Лишний вес, выявление соотношения рос/вес/возраст/образ жизни.

Пр. раб.: Особенности человеческого организма - экскурсия в Анатомический музей (3 часа).

Тема: Экологическая обстановка нашего региона и ее влияние на здоровье человека (3 часа).

Пр. раб.: Определение остроты зрения, снятие утомления с газ. Упражнения для зрения.

Тема: Утомление. Приёмы снятия утомления. Стресс. Влияние стресса на здоровье человека Рациональный отдых (3 часа).

Пр. раб.: Приёмы снятия утомления.

Тема: Холодный период года. Профилактика переохлаждения (3 часа).

Пр. раб.: Первая помощь при обморожениях.

Тема: Лекарственные растения. Правила сбора, сушки и хранения лекарственного сырья (3 часа).

Пр. раб.: Ядовитые растения, признаки отравления и меры первой помощи при отравлении.

Пр. раб.: Влияние условий окружающей среды на животных.

Тема: Животные и здоровье человека. Домашние животные (3 часа).

Пр. раб.: Способы оказания первой помощи при болях в сердце, при остановке дыхания.

Тема: Опасные и ядовитые животные (3 часа).

Пр. раб.: Первая помощь при укусе собаки, змеи, насекомых.

Тема: Техника и здоровье человека. Электромагнитное излучение и влияние на здоровье (3 часа).

Пр. раб.: Первая помощь при поражениях током.

Тема: Пожары. Предупреждение возникновения пожаров в лесу и в быту. Что делать в случае возникновения пожара (3 часа).

Пр. раб.: Первая помощь при ожогах.

Тема: Паразитарные и грибковые заболевания человека, меры их профилактики (3 часа).

Пр. раб.: Способы оказания первой помощи при травмах скелета.

Тема: Алкоголь и его влияние на здоровье человека. Профилактика алкоголизма (3 часа).

Пр. раб.: Выпуск антиалкогольных листовок.

Тема: Никотин и его влияние на здоровье человека. Профилактика курения (3 часа).

Пр. раб.: Исследование табачного дыма.

Тема: Наркотические вещества. Виды наркотических веществ. Влияние наркотиков на здоровье человека. Признаки наркомании. Что делать, если твой друг принимает наркотики (3 часа).

Пр. раб.: Выпуск листовок против наркомании.

Тема: Что такое устойчивое развитие (3 часа).

Пр. раб.: Что такое устойчивое развитие

Тема: Экологический след (3 часа).

Пр. раб.: Определение личного экологического следа.

Тема: Будь здоров! (Завершающее занятие) (3 часа).

Пр. раб.: Будь здоров!

РАЗДЕЛ 2. Информационные ресурсы по экологии и работа с ними (45 часов)

Знакомятся с видами источников информации. Информационная компетентность. Поиск информации в интернете. Получение экологической информации с помощью СМИ. Оформление библиографического списка. Получение информации из научно-популярных фильмов. Экскурсия как источник информации. Подготовка доклада, презентации, сообщения.

Тема: Источники информации. Информационная компетентность. (3 часа)

Пр. раб.: Определение источника информации и степени его компетенции.

Пр. раб.: Составление плана текста по экологии.

Пр. раб.: Составление тезисов выступления на экологическую тему (3 часа).

Тема: Библиография. Оформление библиографического списка (3 часа).

Пр. раб.: Работа в Интернете. Всегда ли можно верить Интернету (3 часа).

Пр. раб.: Поиск экологической информации в интернете по выбранной теме. (3 часа).

Тема: Получение экологической информации с помощью СМИ (3 часа).

Пр. раб.: Работа с газетами. Поиск экологической информации.

Пр. раб.: Получение информации из научно-популярных фильмов (3 часа).
Пр. раб.: Экскурсия как источник информации (3 часа).
Тема: Подготовка исследовательской работы (3 часа).
Пр. раб.: Сбор исследовательского материала и его обработка.
Тема: Составление компьютерных таблиц (3 часа).
Пр. раб.: Составление компьютерных таблиц.
Тема: Составление компьютерных схем, диаграмм, графиков (3 часа).
Пр. раб.: Составление компьютерных схем, диаграмм, графиков.
Тема: Изготовление экологической листовки с помощью компьютера. (3 часа).
Пр. раб.: Изготовление экологической листовки с помощью компьютера.
Тема: Создание экологических компьютерных презентаций (3 часа).
Пр. раб.: Создание экологических компьютерных презентаций.
Пр. раб.: Подготовка доклада (3 часа).
Пр. раб.: Подготовка сообщения по докладу с использованием презентации. Защита своего доклада (3 часа).

РАЗДЕЛ 3. Проектная деятельность. Создание экопроекта (33 часа)

Узнают что такое проект. Основные этапы проекта. Продукт проекта. Создают и защищают собственный проект.

Тема: Что такое проект. Основные этапы проекта. Продукт проекта (3 часа).

Пр. раб.: Что такое проект. Основные этапы проекта. Продукт проекта

Пр. раб.: Ознакомление с экологическими проектами (3 часа).

Тема: Как создать проект? (3 часа).

Пр. раб.: Как создать проект?

Пр. раб.: Основные этапы проекта (3 часа).

Пр. раб.: Создание собственного экологического проекта. Теоретическая часть (3 часа).

Пр. раб.: Создание собственного экологического проекта. Практическая часть (3 часа).

Пр. раб.: Создание собственного экологического проекта. Таблицы, графики, диаграммы (3 часа).

Пр. раб.: Создание собственного экологического проекта. Подготовка презентации (3 часа).

Пр. раб.: Защита собственного проекта (3 часа).

Тема: «Ты – эколог» (3 часа).

Тема: Обобщающее занятие (3 часа).

Пр. раб.: Итоговая аттестация.

РАЗДЕЛ 4. Реализация проектов (69 часа)

Пр. раб.: Проект «Чистые реки – чистый город» (33 час)

Пр. раб.: Проект «Жизнь растет с тобой» (18 часов)

Пр. раб.: Проект «Плишкинские родники» (18 часов).

Обобщающее занятие: Просмотр экологических фильмов.

ИТОГО: 216 часа.

2.3. Планируемые результаты

Предметные

1-ый год обучения

Знания:

- объектов, процессов и явлений в природе;
- правила поведения в природе;
- природное богатство озера Байкал;
- разнообразие растительного и животного мира родного края;

- разнообразие комнатных растений;
- правила ЗОЖ;
- взаимосвязь между природой и человеком: значением природы для человека;
- антропогенное влияние человека на природу;
- рациональное природопользование;
- содержание природоохранной деятельности.

Умения и навыки

- проводить исследования;
- обрабатывать и представлять результаты исследования;
- публично представлять и защищать исследовательские работы.

2-ой год обучения

Знания:

- природные сообщества и экосистемы Байкала;
- антропогенное влияние на окружающую среду;
- экологический портрет города (влияние транспорта на загрязнение воздуха, проблема утилизации ТБО, городские охраняемые природные территории
- ООПТ, влияние общественности города на решение экологических проблем);
- о взаимосвязях окружающей среды и здоровья человека;
- экологическое понятие об уникальности и целостности природных комплексов родного края;

- умения и навыки:

- изучения состояния окружающей среды и здоровья населения г. Иркутска, Прибайкалья и страны в целом;
- составлять пищевые цепи, листовки по пропаганде правил охраны окружающей среды;
- проводить наблюдения, исследования, описания объектов;
- публично представлять и защищать исследовательские работы.

Метапредметные

умения и навыки:

- применять полученные знания на практике;
- сбора и обработки информации;
- сравнивать, обобщать, доказывать и анализировать;
- организовывать, планировать различные виды деятельности;
- соотносить результаты своей деятельности с планируемыми результатами;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

Личностные:

- творческая активности и инициатива;
- экологическая культура и этика нахождения в природной и городской среде;
- трансляция экологических знаний среди населения г. Иркутска, Иркутской области, участие в мероприятиях по охране окружающей среды;
- самооценка деятельности, в быту, на отдыхе, с точки зрения нанесения минимального ущерба окружающей среде и своему здоровью;
- чувство ответственности за свои поступки, за результаты своей деятельности;
- потребность к здоровому образу жизни, к пропаганде бережного отношения к окружающей среде;
- коммуникативная компетенция: умение общаться со сверстниками, предупреждать конфликты, а при их возникновении – пытаться их разрешить.

3. Комплекс организационно-педагогических условий

3.1. Учебный план Первый год обучения

№	Название раздела, темы	Всего часов	Теория	Практика	Форма промежуточной (итоговой) аттестации
1.	Раздел 1. Введение в экологию	39			
1)	Организационное Собрание. Правила поведения. Техника безопасности. Игра на сплочение	3	1	2	
2)	Что изучает экология? Задачи экологии	3	3		
3)	Необычайное в природе	3	3		
4)	Правила поведения в природе. Техника безопасности	3	1	2	
5)	Пробная экскурсия	3		3	
6)	История развития экологии как науки. Знакомство с экологическими факторами данной местности	3	2	1	
7)	Экологические катастрофы	3	3		
8)	Условия среды и их влияние на организмы	3	3		
9)	Биотоп. Виды биотопов. Приспособленность организмов к среде обитания	3	1	2	
10)	Ознакомление с биотопами нашей местности (экскурсия)	3		3	
11)	Экскурсия в исторический музей	3		3	
12)	Экологическая ниша, есть ли в ней место человеку? (Экскурсия)	3		3	
13)	Исследование влияния человека на природу Экскурсия в Музей Природы	3		3	
2.	Раздел 2. Мир вокруг нас	48			
1)	Земля - планета круглая. Глобус и карта. Четыре стороны света. Определение сторон света по карте	3	1	2	
2)	Какие силы действуют на организмы, находящиеся на Земле. Знакомство с действием различных сил на организмы.	3	1	2	
3)	Что у Земли внутри? Породы и минералы. Почва. Знакомство с различными минералами	3	3		
4)	Состав почвы	3	2	1	
5)	Виды почв	3	2	1	
6)	Строение атмосферы. Влияние деятельности человека на атмосферу	3	3		

7)	Континенты среди океанов. Разнообразие животного и растительного мира континентов планеты.	3	3		
8)	Ориентирование на местности	3		3	
9)	Промежуточная аттестация	3		3	
10)	Океаны среди континентов. Разнообразие животного и растительного мира океанов	3	3		
11)	Удивительный мир воды. Исследование свойств воды	3	2	1	
12)	Свойства соленой и пресной воды	3		3	
13)	Круговорот воды в природе. Роль воды в организме.	3	3		
14)	Погода и климат на планете	3	3		
15)	Влияние погоды и климата на организм человека	3	3		
16)	Влияние человека и его деятельности на погоду и климат на планете	3	2	1	
3.	Раздел 3. Мир живой природы	33			
1)	Мир живой природы	3	3		
2)	Флора и Фауна - царицы природы	3	2	1	
3)	У растения есть органы.	3	1	2	
4)	Тайна зелёных листьев. Исследование строения зеленого листа под микроскопом	3	2	1	
5)	Разнообразие растений (конференция). Работа с гербариями.	3	1	2	
6)	Грибы - особый вид организмов. Съедобные и ядовитые грибы.	3	3		
7)	Роль животных в природе. Домашние животные.	3	3		
8)	Удивительные членистоногие Насекомые, пауки, клещи и др.	3	3		
9)	Бактерии хорошие и плохие. Вирусы — это опасно. Выпуск листовок «Осторожно бактерии»	3	1	2	
10)	Экскурсия в Музей природы «Природа Прибайкалья»	3		3	
11)	Обобщающее занятие. «Природа вокруг нас»	3	1	2	
4.	Раздел 4. Байкаловедение	48			
1)	Байкальская территория	3	3		
2)	Особенность байкальской воды	3	2	1	
3)	История изучения озера	3	3		
4)	Животный мир Байкала	3	2	1	
5)	Растения прибайкальской тайги	3	2	1	
6)	Редкие и исчезающие животные Прибайкалья	3	3		
7)	Редкие и исчезающие растения Прибайкалья	3	3		
8)	Эндемики Байкала	3	1	2	

9)	Эта забавная нерпа	3	3		
10)	Экскурсия в нерпинарий	3		3	
11)	Народы Прибайкалья	3	3		
12)	Байкальские сказки	3	1	2	
13)	Близнецы Байкала	3	3		
14)	Человек на Байкале. Экотуризм	3		3	
15)	Игра «Байкальская матрица»	3	3		
16)	Промежуточная аттестация	3		3	
5.	Раздел 5. Экология города	48			
1)	Природные и искусственные компоненты экосистемы города	3	3		
2)	Зеленые острова	3		3	
3)	Сад Томсона	3		3	
4)	Ершовский водозабор	3		3	
5)	Деятельность населения, как главный компонент городской системы	3	3		
6)	Плишкинские родники	3		3	
7)	Влияние городской среды на здоровье людей	3	3		
8)	НПК «Созвездие Байкала»	3		3	
9)	НПК«Тропами Прибайкалья»	3		3	
10)	НПК «Эврика»	3		3	
11)	НПК «Уютный дом»	3		3	
12)	Акция «Покормите птиц зимой»	3		3	
13)	Акция «Сохраним леса Прибайкалья»	3		3	
14)	Акция «Жизнь растет с тобой»	3		3	
15)	Акция «Чистые воды Прибайкалья»	3		3	
	Итоговое занятие	3		3	Мониторинг, НПК
	ИТОГО	216	109	107	

Второй год обучения

№	Название раздела, темы	Всего часов	Теория	Практика	Форма промежуточной аттестации
1.	Раздел 1. Сообщества и экосистемы	36			
1)	Правила поведения. Техника безопасности	3	2	1	
2)	Работа в зимнем саду	3		3	
3)	Организмы и окружающая среда	3	3		
4)	Как живётся популяциям (экскурсия)	3		3	
5)	Энергетическая ценность пищи. Автотрофы и гетеротрофы. Распределение организмов по способу питания	3	1	2	
6)	Продуценты. Редуценты. Консументы. Пищевые цепи. Составление пищевых цепей.	3	1	2	
7)	Биомасса. Плотность популяций. Пирамида биомассы. Плотность популяций. Пирамида биомассы.	3	3		

8)	Фитоценоз. Зооценоз	3	1	2	
9)	Биогеоценозе или экосистема. Виды экосистем. Виды экосистем.	3	2	1	
10)	Антропогенные факторы. Влияние человека на природу. Влияние человека на природу	3	2	1	
11)	Влияние человека на экосистемы нашей местности (экскурсия)	3		3	
12)	Что такое эволюция	3	3		
2.	Раздел 2. Экосистема Байкала	21			
1)	Экосистема Байкала. Легенды озера	3	2	1	
2)	Характеристика озера	3	2	1	
3)	Географическое положение, рельеф, климат Байкала. Определение места положения Байкала на карте	3	1	2	
4)	Водный баланс, прозрачность, ветры, течения, льды	3	2	1	
5)	Флоры и фауны Байкала. Кто такие эндемики. Эндемики Байкала. Знакомство с разнообразием растений. Работа с гербариями растений Прибайкалья.	3	1	2	
6)	Игра «Байкальский сундучок»	3		3	
7)	Экскурсия в Лимнологический музей в Листвянке	3		3	
3.	Раздел 3. Экология и человек	39			
1)	Земля наш общий дом Исчезающие животные и растения нашего региона	3	2	1	
2)	Времена года. Влияние смены времен года на здоровье человека	3	3		
3)	Парниковый эффект и его последствия	3	3		
4)	Промежуточное тестирование	3		3	
5)	Кислотный дождь, под который лучше не попадать	3	3		
6)	Исследование действия кислоты на растения	3	1	2	
7)	Озоновая дыра или всегда ли полезно загорать	3	2	1	
8)	Проблема мусора и его влияние на природу и здоровье человека. Мусорная экспертиза	3	2	1	
9)	Невидимая опасность или чем опасна радиация. Мусорная экспертиза	3	2	1	
10)	Береги лес от пожара!	3	2	1	
11)	Роль воды в природе. Берегите воду!	3	2	1	
12)	Исследование влияния загрязнения воды на растения.	3	2	1	
13)	Экология и экономика. Экологически чистые производства	3	1	2	
14)	Что такое пестициды? Экологические методы защиты растений и повышения урожайности	3	2	1	

15)	Экология и здоровье человека. Методы сохранения и укрепления здоровья	3		3	
16)	Осторожно клещи	3	1	2	
4.	Раздел 4. Энергосбережение	15			
1)	Что такое энергия. Источники энергии	3	3		
2)	Почему необходимо экономить энергию	3	3		
3)	Способы энергосбережения	3		3	
4)	Альтернативные и экологически чистые источники энергии	3	2	1	
5)	Мы и энергия (конкурс работ учащихся)	3		3	
5.	Раздел 5. Экология популяций. Экологические взаимоотношения организмов	30			
1)	Вид. Критерии вида. Популяция.	3	3		
2)	Виды взаимодействия популяций	3	1	2	
3)	Условия и ресурсы среды. Соответствие между организмами и их средой обитания	3	2	1	
4)	Ознакомление с различными биотопами нашей местности	3	1	2	
5)	Загрязнение окружающей среды	3	1	2	
6)	Экологическая ниша. Где место человека. Влияние человека на окружающую среду	3	2	1	
7)	Популяция и её основные характеристики. Свойства популяционной группы	3	2	1	
8)	Рождаемость и смертность. Возрастная структура популяций	3	2	1	
9)	Типы экологических взаимодействий. Конкуренентные взаимоотношения. Конкуренция, как экологический фактор. Хищничество. Хищники и человек	3	3		
10)	Паразитизм и болезни. Паразитизм и болезни растений. Паразиты животных и человека	3	1	2	
6.	Раздел 6. Организация и экология сообществ	30			
1)	Сообщество. Экосистема. Биогеноценоз. Биосфера	3	3		
2)	Структура сообщества. Автотрофы и гетеротрофы	3	2	1	
3)	Продуценты, редуценты	3	3		
4)	Продуктивность сообщества	3	1	2	
5)	Потоки энергии и вещества в сообществе	3	3		
6)	Пирамиды биомассы и численности	3	3		
7)	Пастбищные и детритные цепи.	3	2	1	

	Круговорот веществ в экосистеме. Пищевые цепи. Трофические уровни				
8)	Биосфера и её эволюция. Влияние человека на биосферу	3	3		
9)	Выпуск экологических листовок в защиту природы	3		3	
10)	Природа нашего региона. (Экскурсия в Музей природы)	3		3	
7.	Раздел 7. Антропогенное воздействие на биосферу	21			
1)	Современное состояние природной среды. Основные загрязнители среды	3	2	1	
2)	Атмосфера - внешняя оболочка биосферы. Загрязнение атмосферы	3	3		
3)	Почва - важная составляющая часть биосферы. Загрязнение почвы	3	2	1	
4)	Вода- основы жизненных процессов в биосфере. Загрязнение воды	3	2	1	
5)	Экологические проблемы биосферы	3	2	1	
6)	Основы рационального управления природными ресурсами и их использование	3	3		
7)	Промежуточное тестирование	3		3	
8.	Раздел 8. Экологический портрет города	24			
1)	Иркутск – середина Земли	3		3	
2)	Скверы, парки культуры и отдыха, как центр истории и культуры	3	1	2	
3)	Архитектурные строения – озеленение	3	3		
4)	Промышленные гиганты Иркутской области	3	1	2	
5)	Итоговое занятие	3		3	Мониторинг, НПК
	ИТОГО:	216	119	97	

Третий год обучения

№	Название раздела, темы	Всего часов	Теория	Практика	Форма промежуточной аттестации
1.	Раздел 1. Окружающая среда и здоровье человека. Факторы сохранения и укрепления здоровья	69			
1)	Химические загрязнения среды и здоровье человека	3	1	2	
2)	Биологические загрязнения среды и здоровье человека. Меры профилактики биологического загрязнения окружающей среды	3	1	2	
3)	Влияние света и звука на здоровье человека	3	1	2	

4)	Экологический туризм (поход)	3		3	
5)	Вода и здоровье человека	3	3		
6)	Питание и здоровье человека. Мы то, что мы едим. Экологически чистые продукты	3	1	2	
7)	Проблемы адаптации человека к окружающей среде	3	3		
8)	Особенности человеческого организма - экскурсия в Анатомический музей	3		3	
9)	Экологическая обстановка нашего региона и ее влияние на здоровье человека	3	1	2	
10)	Утомление. Приёмы снятия утомления. Стресс. Влияние стресса на здоровье человека Рациональный отдых	3	1	2	
11)	Холодный период года. Профилактика переохлаждения	3	3		
12)	Лекарственные растения. Правила сбора, сушки и хранения лекарственного сырья	3	1	2	
13)	Животные и здоровье человека. Домашние животные	3	3		
14)	Опасные и ядовитые животные	3	3		
15)	Техника и здоровье человека. Электромагнитное излучение и влияние на здоровье	3	2	1	
16)	Пожары. Предупреждение возникновения пожаров в лесу и в быту. Что делать в случае возникновения пожара	3	2	1	
17)	Паразитарные и грибковые заболевания человека, меры их профилактики	3	3		
18)	Алкоголь и его влияние на здоровье человека. Профилактика алкоголизма	3	3		
19)	Никотин и его влияние на здоровье человека. Профилактика курения	3	3		
20)	Наркотические вещества. Виды наркотических веществ. Влияние наркотиков на здоровье человека. Признаки наркомании. Что делать, если твой друг принимает наркотики	3	3		
21)	Что такое устойчивое развитие	3	3		
22)	Экологический след	3		3	
23)	Будь здоров! (Завершающее занятие)	3		3	
2.	Раздел 2. Информационные ресурсы по экологии и работа с ними	45			
1)	Источники информации. Информационная компетентность	3	1	2	
2)	Составление тезисов выступления на экологическую тему	3		3	

3)	Библиография. Оформление библиографического списка	3	2	1	
4)	Работа в Интернете. Всегда ли можно верить Интернету	3	1	2	
5)	Поиск экологической информации в интернете по выбранной теме	3	1	2	
6)	Получение экологической информации с помощью СМИ	3	2	1	
7)	Получение информации из научно-популярных фильмов	3	2	1	
8)	Экскурсия как источник информации	3		3	
9)	Подготовка исследовательской работы	3		3	
10)	Составление компьютерных таблиц	3	1	2	
11)	Составление компьютерных схем, диаграмм, графиков	3	1	2	
12)	Изготовление экологической листовки с помощью компьютера	3		3	
13)	Создание экологических компьютерных презентаций	3		3	
14)	Подготовка доклада	3		3	
15)	Подготовка сообщения по докладу с использованием презентации. Защита своего доклада	3		3	
3.	Раздел 3. Проектная деятельность. Создание экопроекта	33			
1)	Что такое проект. Основные этапы проекта. Продукт проекта	3	3		
2)	Ознакомление с экологическими проектами	3	2	1	
3)	Как создать проект?	3	1	2	
4)	Основные этапы проекта	3	2	1	
5)	Создание собственного экологического проекта. Теоретическая часть	3	3		
6)	Создание собственного экологического проекта. Практическая часть	3		3	
7)	Создание собственного экологического проекта. Таблицы, графики, диаграммы	3		3	
8)	Создание собственного экологического проекта. Подготовка презентации	3	1	2	
9)	Защита собственного проекта	3		3	
10)	«Ты - эколог»	3	1	2	
11)	Обобщающие занятие	3		3	
4.	Раздел 4. Реализация проектов	69			
1)	Проект «Чистые реки – чистый город»	27	3	24	
2)	Проект «Жизнь растет с тобой»	18	3	15	
3)	Проект «Плишкинские родники»	18	3	15	
	Итоговое занятие	6		6	Мониторинг, НПК

ИТОГО:	216	74	142	
---------------	------------	-----------	------------	--

3.2. Календарный учебный график

2-ой год обучения
На 1 группу 216 часов, на 3 группы – 648 часов

Раздел/Месяц	Сент	Окт	Нояб	Дек	Янв	Февр	Мар	Апр	Май	Все го
Раздел 1	20	20								40
Раздел 2		5	25	15						45
Раздел 3				10	20					30
Раздел 4						25	25			50
Раздел 5								25	26	51
ИТОГО:	20	25	25	25	20	25	25	25	26	216
Промежуточн ая аттестация									Мониторинг НПК	

3.3. Условия реализации программы

Для работы по программе «Экологическая азбука Прибайкалья» имеются все необходимые условия. В частности, имеется зимний сад для проведения теоретических и практических занятий, обучающиеся имеют возможность пользоваться специальной материальной базой эколого-туристского центра, компьютерным классом, доступом в интернет, гербарным фондом, картами и минеральными коллекциями. Для проведения практических занятий имеется зимний сад, там же может быть организована научно-исследовательская деятельность обучающихся, при необходимости имеется возможность организации научно-исследовательской деятельности в лабораториях ВУЗов Иркутска эколого-биологического профиля, возможность получения консультации и руководства исследовательской работой от ведущих ученых экологов, биологов, возможность организации летней практики на Байкале.

Имеются условия для проведения теоретических и лабораторных занятий. Учащиеся имеют возможность пользоваться гербарным фондом, ИКТ, условиями зимнего сада, посещать экскурсии и проходить полевой практикум в природных условиях на Байкале в летний период времени. Для чего имеется необходимый минимум оборудования для научных исследований. На практике учащиеся могут пользоваться: биноклями, бинокляром, GPS-навигатором, гербарными прессами, библиотекой, компьютерной техникой и доступом в интернет, консультациями специалистов ЛИН и др. НИИ СО РАН.

3.4. Формы аттестации. Оценочные материалы.

Входной контроль – *собеседование.*

Текущий контроль – *тестирование, творческий проект.*

Промежуточная (итоговая) аттестация – *мониторинг, защита творческого проекта на НПК*

Оценочные материалы в приложении 1.

3.5. Методические материалы

При реализации программы используются различные формы организации образовательной деятельности:

- лекции;

- лабораторные работы;
- экскурсии в музеи, научные институты и ВУЗы г. Иркутска естественно-научного профиля;
- однодневные и многодневные выезды на природу;
- летняя полевая научно-исследовательская практика;
- участие в олимпиадах, научно-практических конференциях;
- участие в трудовых праздниках, акциях.

В ходе занятий переключаются теоретическая и практическая работа. Занятия проводятся в форме лекций, бесед, практических, лабораторных занятий и научно-практических конференций, конкурсов, КВН, викторин, экскурсий, конференций. Указанные формы работы представляют собой определенную систему взаимосвязанных мер, дополняющих друг друга.

С целью усиления форм организации работы с учащимися, программа предусматривает методы активизации познавательной деятельности: проблемные вопросы, проблемные ситуации, публикации в СМИ, исследовательскую деятельность, использование ИКТ, мультимедийного оборудования, участие в дистанционных проектах и программах, участие в научно-практических конференциях.

Образовательный процесс строится на следующих основных принципах: взаимоуважение, активность, системность и последовательность в обучении, наглядность, результативность, единство обучения и воспитания, связь теории и практики.

Занятия делятся на лекционные, практические и экскурсионные.

Лекционные занятия создают необходимую базу знаний, на которые обучающийся может опираться в ходе дальнейшей работы.

Лабораторные занятия позволяют глубже и предметнее освоить отдельные значимые положения теории.

Экскурсионные занятия позволяют освоить технологию безопасного пребывания в естественной среде, познакомиться с полевым наблюдением и определением будущих объектов исследований, расширить кругозор обучающихся и сплотить их.

В каждом модуле предусмотрены занятия на закрепления материала: защита проектов, деловые игры, викторины, КВН.

Итогом реализации программы является промежуточная аттестация в виде тестовых заданий.

Сочетание различных форм деятельности и педагогических технологий позволяет сформировать образовательную среду, эффективно расширяющие поставленные педагогические задачи.

Лекционные занятия создают необходимую базу знаний, на которые учащийся может опираться в ходе дальнейшей работы, они расширяют кругозор учащихся.

Практические занятия позволяют учащимся научиться применять полученные знания, знакомят с различными технологиями, позволяют глубже и предметнее освоить отдельные положения теории, детальнее познакомиться с предметом изучения, получить навыки практической деятельности.

Творческие занятия позволяют обучающимся проявить свои художественные и артистические способности, способствуют их самореализации и сплочению коллектива, способствуют формированию чувства ответственности и проявлению лидерских качеств личности.

Экскурсионные занятия позволяют освоить технику пребывания в естественной среде, познакомиться с полевыми наблюдениями и определением будущих объектов исследований, расширяют кругозор, способствуют сплочению коллектива и формированию чувства коллективной ответственности. Они формируют навыки безопасного поведения на транспорте, на улице, при передвижении в колонне, навыки ориентирования на местности, безопасного и природосберегающего поведения в природе.

1. Байкала - озера сказки: Сборник. Кн. 2 / Сост. Н.И. Есипенок. - Иркутск: ВостСиб.кн.Изд-во, 1989. - 319 с., ил.
2. Волков С. Путеводитель по Байкалу. Путеводитель, 5-е изд. перераб. и доп. Иркутск:ООО «Агенство РИП», 2005. - 192с.
3. Захлебный А.Н., Суравегина И.Т. Экологическое образование школьников во внеклассной работе. Пособие для учителя. - М.: Просвещение 1984.
4. Кузеванова Е.Н. Байкаловедение: Животный мир Байкала. Человек и Байкал, Учебник для общеобразоват. учеб.заведений. 6,7 кл., изд. второе, дополнительное.- Иркутск,2008.224 с.
5. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Ролевые игры по экологии. Пособие для учителей.- М.: Устойчивый мир, 2000. - 272с.
6. Экологическое образование в России. Проблемы и практика. Ред. Захлебный А.Н.,Симонова Л. П. - М.: Тобол, 1995
7. Атлас озера Байкал. Настоящее. Прошлое. Будущее. ФГУП «Восточно-Сибирскоеаэрогеодезическое предприятие». Иркутск 2005.

Список литературы

1. Брянский В.П. Здравствуй Байкал! - Иркутск: Восточно-Сибирское книжноеиздательство, 1989. - 288 с.
2. Галкина В. 60 минут о Байкале. - Иркутск: Вост.-Сиб.кн.изд-во, 1980 (III кв.), - 2,25 л. 15 к.Планета Земля. Мир вокруг нас в инфографике - М: Пешком в историю, 2016. – 343 с
3. Коньков В.П., Н.Ф. Токарев. 1000 советов хозяину. - Иркутск: Восточно-Сибирскоекнижное издательство, 1992.-384 с.
4. Орлов О.П. Штурман с «Альбатроса»: Рассказы/Рис. МЛисогорского. - М.: Дет.лит.,1979. - 95 с., ил.
5. Романова Т.Н., Свечников В.П. Новый атлас. Природа России[для среднего школьного возраста] - М: Махаон, 2015. - 133 с.
6. Степанов В.Н. и др. Основы агрономии. Под ред. Н.Н. Третьякова. Изд. 4-е, перераб. И доп. М., «Колос», 1977.
7. Удивительное путешествие Сибирячка по Байкалу. Маленькая энциклопедия Сибирячка.С.Н. Асламова. Иркутск: Редакция журнала «Сибирячок». 2002. - 96 с.
8. Энциклопедия «Экология». - М: Мир энциклопедий Аванта+: Астрел, 2015. - 624с.
9. Энциклопедия «Мир животных» - М: Мир энциклопедий Аванта+: Астрел, 2014. – 452 с.
10. Ягодин Г.А., Пуртова ЕЕ. Устойчивое развитие: человек и биосфера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. 109 с.

4. Иные компоненты

Мониторинг оценки качества обученности учащихся по программе.

Листы диагностики (приложение 1).

Календарно-тематический план (приложение 2)