**Муниципальное образовательное учреждение
Георгиевская основная образовательная школа**

ПРОГРАММА
кружка
«ЗНАТОКИ ПРИРОДЫ»
ДЛЯ 5-8 КЛАССОВ

Руководитель: Вологина К.А.
Учитель биологии

2020 – 2024 учебный год

1. Результаты освоения по социальному направлению «Знатоки природы»

а) Достижение обучающимися личностных результатов:

У обучающегося будут сформированы:

- Российская гражданская идентичность
- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания
- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).
- Осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- Выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

б) Достижение обучающимися метапредметных результатов:

У обучающегося будут сформированы умения:

Регулятивные УУД

- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять.
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Познавательные УУД

- Умение определять понятия, создавать обобщения, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
- Смысловое чтение.
- Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
- Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий
 - создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.
 - работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

в) Достижение обучающимися предметных результатов:

У обучающегося будут сформированы:

- основы исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использование приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую

Учащиеся должны знать:

- основные признаки живой природы; основные признаки представителей царств живой природы; основные среды обитания живых организмов; природные зоны нашей планеты, их обитателей; основные экологические проблемы, стоящие перед современным человечеством; экологическую ситуацию родного района, города и области; правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения

Учащиеся должны уметь:

- объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни, определять принадлежность биологических объектов к одному из царств живой природы;
- различать изученные объекты в природе, на таблицах; особенности растительного и животного мира Челябинской области, редкие и охраняемые растения и животные родного края; наблюдать за живыми организмами; объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу; объяснять роль растений и животных в жизни человека; обосновывать необходимость принятия мер по охране живой природы; соблюдать правила поведения в природе; различать на живых объектах, таблицах опасные для жизни человека виды растений и животных; вести здоровый образ жизни и проводить борьбу с вредными привычками своих товарищей.

2. Содержание с указанием форм организации и видов деятельности

Представленная целостная программа разработана для учащихся основной школы, состоит из четырех частей, органически связанных друг с другом, рассчитана. Содержание программы выстроено в рамках единой логики:

1-й год обучения 5 класс – «Тайны и загадки природы» (34 часа)

2-й год обучения 6 класс - «Знай и сохраняй природу родного края» (34 часа)

3-й год обучения 7 класс - «Экология и охрана природы» (34 часа)

4-й год обучения 8 класс - «Юный эколог - исследователь» (34 часа)

Занятия проводятся 1 раз в неделю по одному академическому часу.

Формы организации занятий: акция, встреча, демонстрация, диспут; игра, проект, круглый стол, коллективно-творческое дело, журнал, трудовой десант, экскурсия.

Формы контроля: анализ, анкетирование, выставка, собеседование

Программа позволяет организовать индивидуальный образовательный маршрут ученика по подготовке к экологическим конкурсам и всероссийской олимпиады школьников по биологии 5-7 класс.

Содержание программы (1 год обучения) «Тайны и загадки природы» 5 класс

1. Введение 5 ч.

Теоретические занятия: Правила поведения на занятиях. Ознакомление с планом работы, с массовыми мероприятиями, в которых будут участвовать члены объединения. Определение приоритетов воспитанников (творческие, исследовательские, проектные работы, конференции, конкурсы, открытые уроки и мероприятия и др.). Семья биологической науки. Многообразие живого. Основные признаки живого. Царства живой природы. Живые организмы и их особенности. Многообразие живых организмов. Углубленное знакомство с различными группами живых организмов и системой их классификации. Обучение правилам содержания животных и растений разных систематических групп и ухода за ними.

Практические занятия: Описание своего поведения и поведения окружающих в природе. Фиксация отдельных ощущений учащимися и анализ своего восприятия окружающего мира. Словесный, цветовой и графический способы передачи учащимися своих ощущений. Способы питания живых организмов. Типы взаимоотношений в живой природе.

2. Царство Бактерии и Грибы 5ч.

Теоретические занятия: Особенности бактериальной клетки. Формы бактерий. Значение. Тайны грибного царства. Разнообразие грибов. Строение и способы питания грибов. Плесневые грибы. Шляпочные грибы (пластинчатые и трубчатые). Способы размножения грибов. Правила сбора грибов (съедобные и ядовитые грибы). Вред и польза грибов (грибы паразиты, сапротрофы, хищники и симбионты). Роль грибов в круговороте веществ в природе.

Практические занятия: Особенности бактериальной клетки. Формы бактерий. Значение. Игра «Грибное лукошко», Два удивительных царства Бактерии и Грибы», «Занимательная микология».

3. Царство Растения 10ч.

Теоретические занятия: Водоросли. Мхи (сфагнум и кукушкин лен). Хвощи (приречный, озерный). Папоротники (щитовник мужской, орляк). Голосеменные растения (сосна, ель, кедр, лиственница). Покрытосеменные растения. Жизненные формы растений.

Практические занятия: Урок-игра «С чего начинается растение». Деревья в нашей местности. Кустарники нашей местности. Травянистые растения нашей области. Лекарственные растения Челябинской области. Урок-игра «Органы вегетативные и генеративные». Материалы сайта: ФГОС Метапредметные результаты на уроках биологии www.fgosbio.ru. Например: Черенкование: проекты и эксперименты. Работа с живыми растениями. Изучение строения отдельных видов растений – словесное описание и зарисовка отдельных органов растений. Работа с определителями растений. Составление эколого-биологической характеристики видов голосеменных растений. Мир растений в устном народном творчестве (загадки, песни, легенды), художественной литературе и в изобразительном искусстве. Профориентация: знакомство с профессиями (флористы, ботаники, и др.).

4. Царство животные 13ч.

Теоретические занятия: Разнообразие форм животного мира. Простейшие животные. Разнообразие беспозвоночных животных. Насекомые Забайкальского края. Представители паукообразных и ракообразных. Разнообразие позвоночных животных. Представители рыб. Земноводные. Приспособление земноводных к среде обитания. Особенности развития земноводных. Сходство головастика с рыбами. Пресмыкающиеся. Птицы. Викторина о птицах. Представители хищных птиц. Представители водоплавающих птиц. Птицы наших лесов. Птицы синантропы. Разнообразие млекопитающих. Животные наших лесов. Куда это они? Миграции животных.

Практические занятия: спектакль «Ползет амеба по субстрату». Урок-игра «Соседи по планете: членистоногие». Самые большие и самые маленькие рыбы. Приспособление рыб к водной среде обитания. изучение общих черт и особенностей внешнего вида холоднокровных и их поведения. Наблюдения за разнообразием способов движения холоднокровных. Создание скульптурных изображений холоднокровных. Изучение общих черт и особенностей внешнего вида птиц. Птицы в изобразительном искусстве, музыке, балете. Наблюдение с фиксацией общих черт и особенностей во внешнем виде млекопитающих: словесное описание и зарисовка облика животных и отдельных частей их тела. Знакомство с научной иллюстрацией. Схематический рисунок. Рисунок по описанию. Выставка рисунков. Выгодная дружба. Сосуществование животных разных видов. «Я – это не я!» Защитная окраска животных. Памятники животным. Основы зоотехнии: правила содержания, кормления животных и ухода за ними. История содержания животных в неволе. Просмотр и обсуждение фотографий о животном мире.

5. Итоговое занятие 1ч.

Практические занятия: Соседи по планете: игра по курсу.

Содержание программы (2 год обучения) «Знай и сохраняй природу родного края» 6 класс

Содержание курса построено таким образом, что знания учащихся находят применения в учебном процессе, дополняя и углубляя учебный материал. Основную часть содержания представляет краеведческий материал.

1. Введение 1ч.

Теоретическая часть: Знакомство с целями и задачами, планом работы. Решение организационных вопросов по методике работы в кабинете, лаборатории и природе. Ознакомление с планом работы, с массовыми мероприятиями, в которых будут участвовать члены объединения (Экологический марафон на сайте ЦДЭ <http://cde-chel.ucoz.com/>). Проведение вводного инструктажа по технике безопасности.

2. Водные объекты 6 ч

Теоретические занятия: Происхождении водных объектов (естественное, искусственное), подразделении водных объектов на водоемы и водотоки, знать условия, в которых обитают растения и животные, адаптации к ним, пищевые цепи в водных экосистемах, правила поведения на воде, экологические проблемы водных объектов Забайкальского края, водные объекты, которые находятся на территории особо охраняемых природных территорий области, краснокнижные виды растений и животных, обитающих в водных экосистемах края.

Практические занятия: составление эколого-биологической характеристики видов растений и животных, построение пищевых цепей, решение тестовых заданий (Кузнецов В.Н. Экология.-М.: Вентана-Грф, 2007 с.77-104). Знакомство с профессией будущего портфельный эколог.

3. Лесные сообщества 10 ч

Теоретические занятия: Лесообразующие породы, виды леса, экологические проблемы лесов в Забайкальском крае, правила поведения в лесу, ресурсы леса, которыми пользуется человек, пищевые цепи в лесных сообществах, мероприятия по охране лесов от пожаров, краснокнижные виды растений и животных, которые обитают в лесах. Условия произрастания грибов, способы их размножения, роль грибов в круговороте веществ в природе, приносимые ими вред и пользу, правила сбора грибов. Типичных представителей животных лесов Забайкальского края, в том числе занесенных в Красную Книгу; следы жизнедеятельности животных (погрызы, повреждения, следы, гнезда), контуры насекомых, птиц, млекопитающих; правила поведения экологически грамотного взаимодействия человека с природой.

Практические занятия: составление эколого-биологической характеристики видов растений и животных, построение пищевых цепей, решение тестовых заданий (Кузнецов В.Н. Экология.-М.: Вентана-Грф, 2007 с.40-77), материалы сайта: ФГОС Метапредметные результаты на уроках биологии www.fgosbio.ru. Например: Листочек «Стебель липы», Листочек «Лес зимой», Листочек «Побег лещины», Листочек «Побег бузины», подготовка к конкурсам «Тропинка», «Экобум», «Удивительный мир природы».

4. Сообщества лугов 7 ч

Теоретические занятия: Виды лугов (пойменные, суходольные), пищевые цепи в луговых сообществах, виды использования лугов человеком (пчеловодство, выпас скота, сенокошение), лекарственные растения лугов, медоносные растения лугов, животных луговых сообществ, краснокнижные виды растений и животных, обитающих в луговых сообществах.

Практические занятия: моделирование, инсценировка сказки В. Бианки «Сова», составление эколого-биологической характеристики видов растений и животных, построение пищевых цепей, составление презентаций по теме «Удивительный мир природы», игровые тренинги.

5. Сообщества степей 7 ч

Теоретические занятия: Виды растений и животных, составляющих степные сообщества, пищевые цепи степных экосистем, лекарственные растения степей, влияние человека на степные сообщества (распашка земель, выпас скота, рекреационные нагрузки, скашивание), особо охраняемые природные территории Забайкальского края, расположенные в степных районах, краснокнижные виды растений и животных степей.

Практические занятия: работа с литературой, определителями, составление эколого-биологической характеристики видов растений и животных, построение пищевых цепей, решение тестовых заданий (Кузнецов В.Н. Экология.-М.: Вентана-Грф, 2007 с.77-106, материалы сайта: ФГОС Метапредметные результаты на уроках биологии www.fgosbio.ru. Например: Листочек «Загадки листьев злаков» (задача и игра), Листочек «Загадка степного оврага» (задача).

6. Проектная деятельность 2ч.

Практические занятия по созданию проектов по темам:

«Природная экосистема». Обучающимся необходимо построить модель природного сообщества из предложенных видов животных и растений, с учетом ярусного расположения и экологических факторов. В ходе защиты модели природного сообщества, обучающиеся должны показать знание эколого-биологических особенностей обитателей экосистем, принципы и структуру организации сообществ, прокомментировать экологические законы, выстраивать экологические связи объектов природы.

7. Итоговые занятия 1ч. «Своя игра».

Содержание программы (3 года обучения) «Экология и охрана природы» 7 класс.

1. Основы экологических знаний 6ч.

Теоретические занятия: Краткая история экологии. Предмет экологии, структура экологии. Словарь юного натуралиста. Инструктаж по технике безопасности. Экологические законы Б. Коммонера. Экосистемы. Экологические факторы.

Практические занятия: Природные зоны Забайкальского края. Физико-географическая характеристика Забайкальского края. Экологическая обстановка в крае. Здоровье Земли – здоровье человека. Пути оздоровления экологической ситуации в регионе. Снижение негативного воздействия человека на экосистему. Знакомство с профессиями будущего: урбанист-эколог, архитектор живых систем, сити-фермер, экоаналитик, эко-рециклер, экоаудитор, парковый эколог, специалист по преодолению системных экологических катастроф.

Экологические проблемы Земли. Экологическая обстановка в Забайкальском крае.

Пути оздоровления экологической ситуации в крае. Снижение негативного воздействия человека на экосистему.

2. ООПТ Забайкальского края 15ч.

Теоретические занятия: Охраняемые природные территории Забайкальского края. Заповедники, национальные парки, заказники и памятники природы Забайкальского края, их назначение и режим природопользования. Красная книга Забайкальского края.

Практические занятия: нанесение ООПТ на контурную карту Забайкальского края, подготовка презентаций и кинолектория по охране природы.

Охраняемые природные территории Забайкальского края: причины их организации и значение. Классификация заповедников. Работа с зоогеографическими картами заповедников. Национальные парки Забайкальского края: их назначение и режим природопользования. Национальные парки Забайкальского края: их назначение и режим природопользования. Заказники Забайкальского края: их назначение и режим природопользования. Памятники природы Забайкальского края, их назначение и режим природопользования. Красная книга Забайкальского края. Работа с Красной книгой (флора и фауна). Экологический подход к охране редких и исчезающих видов и мест их обитания. Красная книга.

Знакомство с реликтовыми, эндемичными, редкими и исчезающими видами растений края по гербариям, иллюстрациям и плакатам. Красная книга. Виды беспозвоночных животных, занесенных в Красную книгу. Красная книга. Виды позвоночных животных, занесенных в Красную книгу. Итоговое занятие «ООПТ Забайкальского края».

3. Забайкальские Робинзоны 8ч.

Теоретические занятия: Забайкальские Робинзоны.

Практические занятия: Ориентирование на местности, складывание костра определенного типа. Как развести костер в лесу. Как построить шалаш. Установка палатки. Как добыть воду. Как остаться чистыми в дикой природе. Оказание первой медицинской помощи - наложение жгута из подручных материалов, транспортировка «пострадавшего». Изучение условий проживания животных в зоопарке. Типичные представители животных Читинского зоопарка. Зеленая аптека. Лекарственные растения Забайкальского края. Определение видов по живым объектам в природе или по гербарным образцам. Ядовитые растения Забайкальского края. Определение видов по живым объектам в природе или по гербарным образцам. Как найти еду в дикой природе. Дикорастущие пищевые растения Забайкальского края. Определение видов по живым объектам в природе или по гербарным образцам. Итоговое занятие.

4. Живые барометры 3ч.

Теоретические занятия: Фенологические изменения, происходящих в природе. Словарь юного натуралиста.

Практические занятия: наиболее распространенные приметы, связанные с изменением жизнедеятельности растений и животных. Растения – барометры: акация желтая (карагана древовидная), вьюнок полевой, кислица обыкновенная, клевер луговой, мокрица (звездчатка), одуванчик лекарственный. Животные-барометры: крот, пиявки, дождевой червь, птицы и др.

Игра «Живые барометры».

5. Итоговые занятия 2 ч.

Содержание программы (4 года обучения) «Юный эколог - исследователь» 8 класс

1. Основы экологических знаний 10ч.

Теоретические знания: Эко-ралли. Правила поведения на занятиях. Техника безопасности. Предмет экологии. Задачи экологии. Взаимосвязь экологии с другими науками. Знакомство с профессиями.

Практические занятия: Методы экологических исследований. Основные формы организации жизни. Словарь юного эколога. Экосистемная организация живой природы. Основные формы организации жизни и условия её устойчивости. Биосфера, биоценоз, популяции, организм- ступени организации жизни. Экскурсия в лес «Экологические объекты окружающей среды». Знакомство с профессиями будущего: урбанист-эколог, архитектор живых систем, сити-фермер, экоаналитик, эко-рециклер, экоаудитор, парковый эколог, специалист по преодолению системных экологических катастроф. Итоговое занятие по теме. Викторина (см. раздел методические рекомендации). Итоговое занятие по теме.

2. Среды жизни на Земле 12ч.

Теоретические занятия: Взаимосвязь живой и неживой природы. Понятие о среде обитания и условиях существования, характеристика сред жизни. Типы взаимоотношений между живыми организмами. Словарь юного эколога.

Практическое занятие: Среды жизни: вода, воздух, почва. Среда жизни: вода. Понятие о водной среде, ее структура, динамика, экологические функции. Уникальные свойства воды. Роль воды в природе и жизни человека. Связь гидросферы с другими компонентами окружающей природной среды. Круговорот воды. Выявление источников и видов их загрязнения человеком. Оценка экологического состояния водоёма. Среда жизни: воздух. Понятие о воздушной среде, ее состав, структура, динамика и функции. Перенос и круговорот вещества в воздушной среде. Источники и состав загрязнения атмосферного воздуха. Основные источники загрязнения воздуха в Забайкальском крае. Основы мониторинга атмосферы, водной среды, почвы. Мониторинг запыленности местности и жилых помещений. Среда жизни: почва. Почва – источник питательных веществ для растений, место жизни животных. Загрязнение почв и их охрана. Почвенные ресурсы Забайкальского края. Определение общих физических свойств почвы. Экологический урок «Хранители воды». Экологический урок «Разделяй с нами». Среда жизни: организменная. Итоговое занятие. Викторина по изученной теме.

Исследовательская деятельность

1. Мониторинг воздушной среды в данной местности.
2. Мониторинг экологического состояния водоема.
3. Оценка состояния загрязнения выбранной местности методом изучения снегового покрова.
4. Экологический мониторинг засоленности почвенного горизонта в условиях городской среды.

3. Экологические факторы 6ч.

Теоретические занятия: Экологические факторы и закономерности их действия. Биотические, абиотические, антропогенные факторы. Прямое и косвенное воздействие на организм экологических факторов. Вода как абиотический фактор. Животный и растительный мир и вода - биоценоз пресного водоема. Взаимодействие факторов.

Практическое занятие: Ознакомление с водными объектами на территории поселения, мониторинговые наблюдения за состоянием питьевой воды из разных источников. Температура как абиотический фактор. Суточные и сезонные колебания температуры. Наблюдения за погодой. Ведение дневника наблюдений. Свет, как абиотический фактор. Солнечный свет, достигающий поверхности Земли, - основной источник энергии для поддержания теплового баланса планеты, водного обмена организмов, создания и превращения органического вещества автотрофным звеном биосферы, что в конечном итоге делает возможным формирование среды, способной удовлетворять жизненные потребности организмов. Сезонные и суточные изменения освещенности. Биоритмы. Создание презентации «Цветочные часы». Искусственное регулирование развития животных и растений. Наблюдение за комнатными растениями, за животными. Работа с определителями

растений. Выделение экологических групп растений по отношению к освещению. Антропогенные факторы. Основы рационального управления природными ресурсами. Рациональное использование водных ресурсов. Создание презентации «Рациональное природопользование» на основе практических наблюдений. Итоговое занятие.

Практические занятия по оформлению экологических исследований по темам:

1) «Экология и здоровье»:

- влияние экологической обстановки на качество жизни и здоровья населения; пути оздоровления экологической ситуации в районе, городе;

- снижение негативного воздействия человека на экосистему.

2) «Экология жизненной среды»: механизмы определения и способы улучшения экологических показателей:

- в образовательном учреждении;

- на территории образовательного учреждения;

- в жилых домах (на кухне, в спальном комнате и т.д.);

- на детских площадках во дворах и др.

3) «Чистая вода»:

- восстановление, поддержание и улучшение экологического состояния водных экосистем края;

- улучшение качества природной и питьевой воды;

- рациональное использование водных ресурсов.

4) «Экология животных и растений»:

- сохранение биоразнообразия животных и растений Забайкальского края;

- изучение влияния жизнедеятельности человека на численность и поведение животных;

- влияние факторов живой и неживой природы на организм животных;

- изучение животных и растений, занесенных в Красную книгу;

- изучение и описание практической деятельности по оказанию помощи животным в осенне-зимний период.

4. Фенология как наука 5ч.

Теоретические занятия: Основные понятия фенологии. Предмет фенологии. Основные понятия фенологии. Сезонные явления, используемые при изучении сезонной динамики экосистем (в атмосфере, в гидросфере, на поверхности почвы, в литосфере, в биосфере). Биологические ритмы. Периодизация годового круга природы. Четырехсезонная структура годового круга природы. Естественные сезоны. Границы естественных сезонов. Фенологическая зима: первозимье, среднезимье, предвесенье. Фенологическая весна: снегостояние, оживление весны, разгар весны. Фенологическое лето: перволетье, полное лето, спад лета. Фенологическая осень: первоосень, золотая осень, предзимье.

Практическое занятие: Методы фенологических исследований. Организация фенологических и метеорологических наблюдений и исследований. Принципы организации. Количественные методы, глазомерные и пересчетноколичественные. Интегральный метод. Фенологические наблюдения с использованием транспортным средств. Учет динамики сезонных процессов. Фенологические наблюдения. Наблюдения над единичными модельными экземплярами. Составление календаря природы по сезонам. Фенологические календари и карты. Фенологические справочники. Фенологические спектры. Задачи, структура, содержание, значение фенологических календарей. Фенологическое картографирование. Фенологические карты. Карты длительности фенологических сезонов. Карты феноаномалий. Растения-индикаторы. Наблюдение за растениями - индикаторами. Итоговое занятие.

5. Итоговые занятия 1ч.

Тематическое планирование

1 год обучения 5 класс «Тайны и загадки природы»

№	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	В том числе	
			Теорет.	Практич
1	Введение.	5	2	3
2	Царство Бактерии и Грибы	5	2	3
3	Царство Растения	10	3	7

4	Царство Животные	13	5	8
5	Итоговое занятие	1		1
	Итого:	34	12	22

2 год обучения 6 класс «Знай и сохраняй природу родного края»

№	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	В том числе	
			Теорет	Практич
1	Введение	1	1	
2	Сообщество водных объектов	6	2	4
3	Лесное сообщество	10	3	7
4	Сообщество лугов	7	2	5
5	Сообщество степей	7	2	5
6	Проектная деятельность	2		2
7	Итоговое занятие	1		1
	Итого	34	10	24

3 год обучения. 7 класс «Экология и охрана природы»

№	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	В том числе	
			Теорет.	Практич.
1	Основы экологических знаний	6	4	2
2	ООПТ Забайкальского края	15	5	10
3	Забайкальские Робинзоны	8	2	6
4	Живые барометры	3	1	2
5	Итоговое занятие	2		2
	Итого	34	12	22

4 года обучения 8 класс «Юный эколог - исследователь»

№	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	В том числе	
			Теорет.	Практич.
1	Основы экологических знаний	10	4	6
2	Среды жизни на Земле	12	4	8
3	Экологические факторы	6	2	4
4	Фенология как наука	5	2	3
5	Итоговое занятие	1		1
	Итого	34	12	22

**Календарно – тематическое планирование
5 класс «Тайны и загадки природы»**

№ п\п	Дата	Тема занятия	Количество часов
Введение 5ч.			
1.		Природа и жизнь.. Правила поведения на занятиях.	1
2.		Семья биологических наук. Знакомство с профессиями. Словарь юного натуралиста.	1
3.		Многообразие живого. Основные признаки живого. Словарь юного натуралиста.	1
4.		Царства живой природы. Игра «В некотором царстве...»	1
5.		Способы питания живых организмов. Типы взаимоотношений в живой природе. Словарь юного	1

		натуралиста.	
Царство Бактерии и Грибы 5ч.			
6.		Царство Бактерии.	1
7.		Тайны грибного царства. Разнообразие грибов. Плесневые грибы (пеницилл и мукор). Шляпочные грибы (пластинчатые и трубчатые). Способы питания и размножения грибов.	1
8.		Правила сбора грибов (съедобные и ядовитые грибы). Игра «Грибное лукошко».	1
9.		Вред и польза грибов (грибы паразиты, сапротрофы, хищники и симбионты). Роль грибов в круговороте веществ в природе. Словарь юного натуралиста.	1
10.		Два удивительных царства Бактерии и Грибы. Урок – игра.	1
Царство Растения 10ч.			
11.		Царство Растения.	1
12.		Водоросли.	1
13.		Мхи (сфагнум и кукушкин лен).	1
14.		Хвощи (приречный, озерный). Папоротники (щитовник мужской, орляк).	1
15.		Голосеменные растения (сосна, ель, кедр, лиственница). Составление эколого-биологической характеристики видов голосеменных растений. Методика работы с определителями растений.	1
16.		Покрытосеменные растения. Инсценировка «Спор органов растений»	1
17.		Жизненные формы растений. Деревья, кустарники, травянистые растения нашего края.	1
18.		Зеленая аптека. Лекарственные растения Забайкальского края.	1
19.		С чего начинается растение. Урок-игра.	1
20.		В разноцветном царстве флоры (покрытосеменные). Урок-игра.	1
Царство Животные 13ч.			
21.		Разнообразие форм животного мира. Простейшие животные.	1
22.		Разнообразие беспозвоночных животных.	1
23.		Представители паукообразных и ракообразных в Забайкальском крае.	1
24.		Насекомые Забайкальского края. Опасны ли насекомые?	1
25.		Разнообразие позвоночные животных.	1
26.		Самые большие и самые маленькие рыбы. Представители рыб Забайкальского края. Приспособление рыб к водной среде обитания. Уход за животными в аквариуме.	1
27.		Земноводные Забайкальского края. Приспособление земноводных к среде обитания. Особенности развития земноводных. Сходство головастика с рыбами.	1
28.		Пресмыкающиеся. Уход за животными в террариуме.	1
29.		Птицы. Викторина о птицах. Представители хищных птиц Забайкальского края.	1
30.		Акция «Каждой пичужке – кормушка». Мастер-класс «Съедобная кормушка».	1

31.		Представители водоплавающих птиц Забайкальского края. . Птицы наших лесов. Птицы синантропы.	1
32.		Разнообразие млекопитающих. Животные наших лесов. Выгодная дружба. Сосуществование животных разных видов.	1
33.		Соседи по планете: млекопитающие. Урок-игра.	1
34.		Итоговое занятие. Соседи по планете: итоговая игра по курсу.	1

**Календарно - тематическое планирование:
6 класс «Знай и сохраняй природу родного края»**

№ п\п	Дата	Тема занятия	Количество часов
1.		Введение. Правила поведения на занятиях. Экологические игры.	1
Сообщество водных объектов 6ч.			
2.		Водоем как мир чудес. Характеристика сообщества водных объектов. Словарь юного натуралиста. Происхождение водных объектов (естественное, искусственное).	1
3.		Характеристика сообщества водных объектов. Растения и животные в водных экосистемах. Составление эколого-биологической характеристики видов растений и животных водных экосистем. Понятие об определителе флоры и фауны.	1
4.		Пищевые цепи в водном сообществе. Растения и животные как индикаторы чистоты и загрязнения водоемов.	1
5.		Условия, в которых обитают растения и животные, адаптации к ним. Определение статуса охраняемых видов водных и околоводных растений и животных по Красной Книге Забайкальского края. Лимитирующие факторы.	1
6.		Мы у природы в гостях. Правила поведения на воде, экологические проблемы водных объектов Забайкальского края.	1
7.		Итоговое занятие «Водное сообщество»	1
Лесное сообщество 10ч.			
8.		Тайны леса. Характеристика лесного сообщества. Словарь юного натуралиста.	1
9.		Растения лесного сообщества. Особенности приспособления к жизни в лесу.	1
10.		Животные лесного сообщества. Особенности приспособления к жизни в лесу.	1
11.		Составление эколого-биологической характеристики видов	1

		растений и животных лесного сообщества. Методика работы с определителями растений, грибов, лишайников, зверей, птиц, рыб.	
12.		Место растений и животных в пространственной структуре природного сообщества лес.	1
13.		Следы жизнедеятельности животных (погрызы, повреждения, следы, гнезда, голоса), контуры насекомых, птиц, млекопитающих.	1
14.		Грибы и условия их произрастания в лесу. Строение и способы питания грибов. Способы размножения грибов. Их роль в круговороте веществ в природе. Правила сбора грибов, приносимые ими вред и польза.	1
15.		Пищевые цепи лесных сообществ. Словарь юного натуралиста.	1
16.		Экологические проблемы лесов в Забайкальском крае, правила поведения в лесу. Краснокнижные виды растений и животных, которые обитают в лесах Забайкальского края. Определение статуса и лимитирующих факторов. Мероприятия по охране лесов от пожаров. Войди в природу другом.	1
17.		Итоговое занятие «Лесное сообщество»	1
Сообщество лугов 7ч.			
18.		Разноцветные луга. Характеристика сообщества лугов. Виды лугов. Словарь юного натуралиста.	1
19.		Использования лугов человеком (пчеловодство, выпас скота, сенокосение), лекарственные растения. Растения лугов. Животные луговых сообществ. Работа с определителями видового разнообразия флоры луга.	1
20.		Составление эколого-биологической характеристики видов растений и животных луговых сообществ. Методика работы с определителями растений, грибов, лишайников, зверей, птиц, рыб.	1
21.		Краснокнижные виды растений и животных, обитающих в луговых сообществах Забайкальского края. Определение статуса и лимитирующих факторов.	1
22.		Пищевые цепи сообщества лугов	1
23.		Мы у природы в гостях. Правила поведения на лугу.	1
24.		Итоговое занятие «Сообщество лугов»	1
Сообщество степей 7ч.			
25.		День Заповедников и национальных парков. Характеристика сообщества. Словарь юного натуралиста.	1
26.		Виды растений и животных, составляющих степные сообщества. Составление эколого-биологической характеристики видов растений и животных, составляющих степные сообщества. Методика работы с определителями растений, грибов, лишайников, зверей, птиц, рыб.	1
27.		Особенности приспособления к жизни в степи.	1
28.		Пищевые цепи степных экосистем. Лекарственные растения степей.	1
29.		Определение статуса охраняемых видов растений и животных степей по Красной Книге Забайкальского края.	1
30.		Влияние человека на степные сообщества (распашка	1

		земель, выпас скота, рекреационные нагрузки, скашивание). Лимитирующие факторы.	
31.		Итоговое занятие «Сообщество степей»	1
Проектная деятельность 2ч.			
32.		Проект «Природная экосистема» Принципы и структура организации сообществ. Выстраивание экологических связей между объектами природы.	1
33.		Построение модели природного сообщества из предложенных видов животных и растений, с учетом ярусного расположения и экологических факторов.	1
34.		Итоговое занятие. Своя игра.	1

**Календарно-тематическое планирование:
7 класс «Экология и охрана природы»**

№ п/п	Дата	Тема занятия	Количество часов
Основы экологических знаний 6ч.			
1.		Краткая история экологии. Предмет экологии, структура экологии. Словарь юного натуралиста. Инструктаж по технике безопасности.	1
2.		Экологические законы Б. Коммонера.	1
3.		Экосистемы. Экологические факторы.	1
4.		Природные зоны Забайкальского края. Физико-географическая характеристика Забайкальского края. Словарь юного натуралиста.	1
5.		Экологические проблемы Земли. Экологическая обстановка в Забайкальском крае.	1
6.		Пути оздоровления экологической ситуации в городе, районе. Снижение негативного воздействия человека на экосистему.	1
ООПТ Забайкальского края 15ч.			
7.		Охраняемые природные территории Забайкальского края. причины их организации и значение. Словарь юного натуралиста.	1
8.		Классификация заповедников.	1
9.		Работа с зоогеографическими картами заповедников.	1
10.		Национальные парки Забайкальского края, их назначение и режим природопользования.	1
11.		Национальные парки Забайкальского края, их назначение и режим природопользования.	1
12.		Заказники Забайкальского края, их назначение и режим природопользования.	1
13.		Памятники природы Забайкальского края, их назначение и режим природопользования.	1
14.		Красная книга Забайкальского края. Работа с Красной книгой (флора и фауна).	1
15.		Экологический подход к охране редких и исчезающих видов и мест их обитания.	1

16.		Красная книга. Виды растений Забайкальского края, занесенных в Красную книгу.	1
17.		Реликты и эндемики флоры Забайкальского края.	1
18.		Знакомство с реликтовыми, эндемичными, редкими и исчезающими видами растений края по гербариям, иллюстрациям и плакатам.	1
19.		Красная книга. Виды беспозвоночных животных, занесенных в Красную книгу.	1
20.		Красная книга. Виды позвоночных животных Забайкальского края, занесенных в Красную книгу.	1
21.		Итоговое занятие «ООПТ Забайкальского края»	1
Забайкальские Робинзоны 8ч.			
22.		Забайкальские Робинзоны. Ориентирование на местности, складывание костра определенного типа. Как развести костер в лесу.	1
23.		Как построить шалаш. Установка палатки. Как добыть воду. Как остаться чистыми в дикой природе	1
24.		Оказание первой медицинской помощи - наложение жгута из подручных материалов, транспортировка «пострадавшего».	1
25.		Изучение условий проживания животных в зоопарке. Типичные представители животных Забайкальского зоопарка.	1
26.		Зеленая аптека. Лекарственные растения Забайкальского края. Определение видов по живым объектам в природе или по гербарным образцам.	1
27.		Ядовитые растения Забайкальского края. Определение видов по живым объектам в природе или по гербарным образцам.	1
28.		Как найти еду в дикой природе. Дикорастущие пищевые растения Забайкальского края. Определение видов по живым объектам в природе или по гербарным образцам.	1
29.		Итоговое занятие	1
Живые барометры 3ч.			
30.		Фенологические изменения, происходящих в природе. Словарь юного натуралиста. Наиболее распространенные приметы, связанные с изменением жизнедеятельности растений и животных.	1
31.		Растения-барометры. Животные-барометры.	1
32.		Игра «Живые барометры»	1
33.		Итоговое занятие.	2

Календарно-тематическое планирование 8 класс «Юный эколог - исследователь»

№п\п	Дата	Тема занятия	Количество часов
Основы экологических знаний 10ч.			
1.		Эко-ралли. Правила поведения на занятиях. Техника безопасности.	1
2.		Предмет экологии. Задачи экологии. Экологические законы.	1
3.		Взаимосвязь экологии с другими науками. Знакомство с профессиями.	1

4.		Методы экологических исследований.	2
5.			
6.		Основные формы организации жизни. Словарь юного эколога.	1
7.		Экосистемная организация живой природы.	2
8.			
9.		Основные формы организации жизни и условия её устойчивости. Биосфера, биоценоз, популяции, организм-ступени организации жизни.	1
10.		Итоговое занятие по теме.	1
Среды жизни на Земле 12ч.			
11.		Взаимосвязь живой и неживой природы.	1
12.		Типы взаимоотношений между живыми организмами. Словарь юного эколога.	1
13.		Среда жизни: вода. Основы мониторинга водной среды.	2
14.			
15.		Экологический урок «Хранители воды»	1
16.		Среда жизни: воздух. Основы мониторинга атмосферы.	2
17.			
18.		Среда жизни: почва. Основы экологического мониторинга почвы.	2
19.			
20.		Экологический урок «Разделяй с нами»	1
21.		Среда жизни: организменная.	1
22.		Итоговое занятие	1
Экологические факторы 6ч.			
23.		Экологические факторы, их классификация. Биотические факторы.	1
24.		Вода, как абиотический фактор	1
25.		Температура как абиотический фактор. Влияние температурного режима и влажности на биологическое состояние комнатных растений.	1
26.		Свет как абиотический фактор. Работа с определителями растений. Выделение экологических групп растений по отношению к освещению.	1
27.		Антропогенные факторы	1
28.		Итоговое занятие	1
Фенология как наука 5ч.			
29.		Основные понятия фенологии. Биологические ритмы.	1
30.		Периодизация годового круга природы	1
31.		Методы фенологических наблюдений	1
32.		Фенологические календари и карты	1
33.		Растения-индикаторы. Наблюдение за растениями - индикаторами.	1
34.		Итоговое занятие.	1