

«Утверждено»



директор гимназии

Яруллина Ф.Г./

Приказ № 57 от

«27» августа 2022г.

Общеобразовательная программа дополнительного образования

«Юные лесовики»

Возраст обучающихся: 13-17 лет

Срок реализации: 3 года

Составитель:
Фаракшина Л.В.,
педагог дополнительного образования

Рассмотрено на заседании
педагогического совета (протокол №2
от 27.08.2022)

2022 год

Планируемые результаты:

Личностные результаты предусматривают умения:

- оценивать значимость для личности эколого-культурного опыта коренных народов своего региона для осознанного выбора экологически безопасного образа жизни;
- позиционировать себя в роли учителя, популяризатора экологически безопасного образа жизни, ресурсосберегающего поведения;
- выражать отношение к случаям экологического вандализма, расточительному потребительскому ресурсопользованию, вредным привычкам;
- демонстрировать личную готовность к прагматическому отношению к природе; к самоограничению в потреблении материальных благ в целях сохранения экологического качества окружающей среды, здоровья человека, безопасности жизни.

Метапредметными результатами являются умения:

- объяснять смысл экологического мышления как общенаучного метода изучения взаимосвязей живого с окружающей средой;
- представлять экосистемную познавательную модель в виде последовательности аналитических действий;
- рефлексировать личные затруднения при работе с информацией; формулировать индивидуальные учебные задачи по преодолению этих затруднений;
- находить необходимую информацию в библиотеке, Интернете, музее, у представителей старшего поколения, специалистов;
- представлять информацию в кратком виде, без искажения её смысла;
- пересказывать полученную информацию своими словами, публично представлять её;
- различать достоверные объективные знания и субъективные мнения о них;
- называть признаки ложной информации, способы проверки информации на достоверность;
- выполнять проект;
- называть правила работы в группе сотрудничества, участвовать в планировании её действий;
- позиционировать себя в роли учителя, эксперта, консультанта.

Предметными результатами являются представления:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; экосистем) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение);
- необходимость защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление приспособлений организмов к среде обитания; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, выращивания и размножения культурных растений ухода за ними.

5. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Содержание курса на 1 год

Раздел 1. Как обнаружить экологическую опасность: учусь экологическому мышлению (11 ч)

Развиваем экологическую зоркость. Экология как область научного знания.

Экологическое мышление как метод научного познания мира, выявления и решения экологических проблем, необходимый каждому человеку. Потребность человека в благоприятной среде жизни. Экологические опасности в окружающем мире.

Природные источники экологической опасности, их неустранимый характер.

Источники экологической опасности, связанные с деятельностью человека.

Экологическое мышление — условие развития экологической зоркости, умения обнаруживать экологическую опасность. Экологический риск как вероятность опасности «Экологический след». Выявление экологических рисков в повседневной жизни. Зависимость величины экологического риска от экологической грамотности человека, его жизненных ценностей, образа жизни (характера питания, наличия вредных привычек и др.). Модели поведения: избегание экологической опасности, приспособление к ней или её устранение.

Способы предупреждения населения об экологической опасности. Роль средств массовой информации, телевидения, Интернета, радио, рекламы, средств оповещения гражданской обороны. Трудности нахождения необходимой экологической информации, проблемы понимания информации, её правильного использования в целях экологической безопасности. Правила работы в малых группах сотрудничества.

Раздел 2. Экологическая грамотность: уроки прошлого (10 ч)

Полезная информация из прошлого. Источники информации об экологической

культуре разных народов: музеи, библиотеки, Интернет, кинофильмы, диалог поколений. Способы фиксации информации, выделение главного, пересказ своими словами Народная мудрость об экологической грамотности. Экологические традиции и обычаи народов России, отражённые в предметах быта, произведениях народных промыслов, фольклоре. Экологическая культура коренных Народов своего региона. Особенности питания, жилища, хозяйствования, народного творчества. Отношение к вредным привычкам, браконьерству, расточительному природопользованию. Возможность использования традиций прошлого в современном мире.

Раздел 3. Экологическая безопасность в школе и дома: учусь предосторожности (13 ч)

Достоверная и ложная экологическая информация. Важность достоверности информации («предупреждён — значит вооружён»). Причины недостоверности или заведомой ложности экологической информации. Признаки ложной информации. Информация о качестве потребляемой питьевой воды, воздуха, питания, используемых бытовых приборов, мебели, стройматериалов и др., способы её проверки на достоверность, представление проверенной информации в кратком виде без искажения её смысла для использования при оповещении населения об экологических рисках.

Предосторожность в принятии решений о направлении действий. Принцип предосторожности как готовность отказаться от действия при неполноте или ненадёжности информации о возможных его последствиях («не навреди»). Надёжные и проверенные способы снижения экологического риска при экологически опасном качестве питьевой воды, воздуха, питания, бытовых приборов, мебели, стройматериалов. Публичное представление информации с разделением достоверных объективных сведений (фактов) и субъективных мнений о них.

Раздел 4. Экономное потребление: учусь быть взрослым (14 ч)

Чувство меры как признак взрослости. Ценность экономности, нерасточительности, рачительности, скромности, бережного отношения к природным ресурсам в фольклоре,

художественных произведениях, верованиях разных народов, в международной Хартии Земли. Причины формирования сходных ценностей у разных народов.

Ограниченность природных ресурсов на планете. Экономное потребление как проявление экологической ответственности, теологической грамотности человека, условие его здоровья и долголетия.

Ресурсосбережение, его виды. Энергосбережение, экономное использование изделий из дерева, бережное расходование пресной воды и др. Готовность к самоограничению в целях сохранения экологического качества окружающей среды, здоровья человека и безопасности жизни. Хартия Земли.

Раздел 5. Экологическая безопасность в природной среде (13 ч)

Безопасность общения с природой для человека. Экологическая безопасность человека в условиях местной природы (клещи, змеи, состояние источников питьевой воды и др.). Природа в жизни человека. Роль природы в сохранении и укреплении здоровья человека. Природные ресурсы как источник удовлетворения материальных запросов человека; его духовных потребностей в красоте, чувственно-эмоциональном общении с живым, его познании. Духовное общение с природой, его культурные традиции у разных народов. Чувство единения с природой. Ценность эстетической привлекательности природной среды. Отсутствие следов пребывания человека в природе как показатель его экологической культуры.

Формы организации внеурочной деятельности:

Психологический практикум-тренинг.

Ролевая ситуационная игра.

Практикум, демонстрационные опыты.

Киноклуб: «Тропой бескорыстной любви» (1971), «Рысь выходит на тропу» (1982), «Рысь возвращается» (1986), «Рысь идёт по следу» (1994), режиссёр А. Бабаян.

Заседание редколлегии газеты «ЭКООКО» с подготовкой фотовыпуска.

Раздел 6. Мой вклад в экологическое просвещение (7 ч)

Просвещение как средство повышения экологической грамотности человека. Формы просвещения (личный пример, плакат, буклет, листовка, театр, выступления и др.).

Правила экологически грамотного поведения в школе, дома, в городской, сельской, природной среде.

Формы организации внеурочной деятельности:

Месячник экологической грамотности (публичные выступления; уроки для школьников, родителей; выпуск газеты; конкурсы экологических плакатов, буклетов).

Раздел 7. Экология Алькеевского района. (8 часов)

Природа нашего района. Растительный и животный мир нашего района.

Создание общей настенной газеты из детских рисунков на тему: «Как прекрасен наш мир!».

Проведение встречи со старожилами. «Наше село сегодня и полвека назад».

Экскурсия в природу. Описание своего маршрута «Дом - школа».

Экскурсия на пришкольный - опытный участок «Экологическое состояние пришкольного участка».

Викторина «Краса Земли родной – цветы».

Письма в Красную книгу.

Раздел 8. Моя малая Родина. (8 часов)

Дом, где мы живём. Зеленый мир нашего села. Животный мир нашего села.

Спешим на помощь природе. Мы за чистоту! Мы за экологическую культуру!

Экскурсия в лес. «Красота природы»

Беседа «Как человек может помочь природе?» правила поведения в лесу, у водоема.

Создание знаков запрещающих и разрешающих.

Рисование плакатов, рисунков о чистоте природы. Коллективная работа с помощью родителей.

Проект «Строим Экосело»

Беседа об экологической культуре людей. Подведение итогов работы.

Раздел 9. Растительный мир и животный мир Республики Татарстан (9 ч)

Растительный мир. Характерные признаки растений. Растения, влияющие на здоровье человека. Комнатные растения. Растения Татарстана. Лекарственные растения республики, села. Раннецветущие растения. Охрана растений. Красная книга Республики Татарстан. Животный мир. Животные Татарстана. Охрана животных. Красная книга Республики Татарстан.

Практические работы: «Изучение жизненных форм растений на пришкольном участке», «Охраняемые территории Татарстана».

Содержание курса на 2 и 3 год

Знакомство с семьей биологических наук.

Ботаника — наука о растениях. Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных. Микробиология — наука о бактериях. Разделы микробиологии: бактериология, вирусология. Биохимия — наука о химическом составе клеток и организмов. Цитология — раздел биологии, изучающий клетки, их строение, функции и процессы. Гистология — раздел биологии, изучающий строение тканей организмов. Физиология — наука о жизненных процессах. Эмбриология – наука о развитии организмов. Этология — дисциплина зоологии, изучающая поведение животных. Экология — наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Антропология — наука, занимающихся изучением человека, его происхождения, развития. Бактериология — наука о бактериях. Биогеография — наука изучает закономерности географического распространения и распределения организмов. Биогеоценология — научная дисциплина, исследующая строение и функционирование биогеоценозов. Дендрология — раздел ботаники, предметом изучения которого являются деревья. Систематика — научная дисциплина, о классификации живых организмов. Микология — наука о грибах. Морфология изучает внешнее строение организма. Наука о водорослях называется альгологией. Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц.

Знакомство с техникой безопасности на занятиях. Ознакомление с планом работы, с задачами, с литературой.

Предмет и задачи экологии. Экологические знания как основа взаимодействия человека с окружающей средой, рационального использования природных ресурсов. Демонстрация карт, атласов, справочников, энциклопедий и других материалов по экологии.

Сферы Земли: литосфера, гидросфера, атмосфера. Взаимосвязь сфер Земли. Живые организмы Земли и их распределение по сферам.

Границы распространения живых организмов в сферах Земли. Биосфера как совокупность сфер, населенных живыми организмами. Многообразие и высокая численность живых организмов на границах контактирующих сфер. Горизонтальное и вертикальное (зональность) распределение живых организмов на Земле в зависимости от температуры и других климатических условий.

Демонстрация таблиц по геосферам Земли, по биосфере, справочников.

Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная и почвенная. Вода как среда жизни: вода пресная и соленая, проточная и стоячая, различная степень нагретости воды, отсутствие резких колебаний температуры, плотность и особенности теплового расширения воды, превращение воды в лед, давление воды и его увеличение с возрастанием глубины водоема, уменьшение освещенности воды с увеличением глубины водоема. Живые организмы водной среды и их приспособленность к условиям жизни в воде.

Наземно-воздушная среда обитания и ее характеристика. Воздух, его газовый состав, основные свойства воздуха (прозрачность, низкая теплопроводность, плотность воздуха и ее зависимость от температуры, давление воздуха). Перемещение воздушных потоков. Наличие влаги как условие жизни организмов наземно-воздушной среды. Осадки и их значение. Свет и температура как факторы наземно-воздушной среды.

Живые организмы и их приспособленность к жизни в наземно-воздушной среде.

Почвенная среда жизни и ее характеристика. Состав почвы. Твердость частиц почвы. Сглаженность температурных колебаний в почве с увеличением глубины. Способность почвы удерживать воздух и влагу. Структурная и бесструктурная почвы. Живые организмы почвы, способные перерабатывать органические остатки в минеральные вещества, необходимые для жизни растений. Другие живые организмы — обитатели почвы и их приспособительные особенности.

Живые организмы как среда обитания других живых организмов и их приспособительные особенности.

Демонстрация разнообразия объектов живой природы (гербарий, коллекции).

Знакомство со строением клеток. Работа с микроскопом.

Как питается растение? Воздушное питание растений. Почвенное питание растений. Удобрения. Виды удобрений. Питание и рост проростков.

Как растет растение? Рост корней и побега. Как можно повлиять на рост растения. Воздействие человека на корневые системы культурных растений. Обработка почвы. Полив и осушение почвы. Формирование кроны растений. Прищипка и пикировка.

Дышит ли растение? Дыхание корней. Дыхание листьев. Дыхание семян.

Как движется растение? Движение стебля и листьев.

Как прорастает семя? Условия прорастания семян. Всхожесть семян. Сроки посева. Глубина заделки семян.

Опыт «Значение воздуха для роста и развития корней».

Опыт «Дыхание листьев».

Опыт «Дыхание семян».

Вырасти сам. Применение полученных знаний на практике. Посадка семян в контейнеры и открытый работа грунт. Уход за цветочными клумбами.

Комнатные растения – наши друзья. Растения и микроклимат помещения. Внешнее строение растений (корень, листья, стебель, цветок, почки, луковицы, плод, семена). Питание растений. Пересадка комнатных растений. Особенности сезонного ухода. Размножение комнатных растений. Особенности вегетативного размножения черенками, луковицами, отводками, листьями, делением корня. Рыхление. Опрыскивание. Техника безопасности при выполнении работ.

Опыты и наблюдения.

Наблюдение за ростом и развитием комнатных растений в разных условиях.

Исследования.

Проведение паспортизации растений. Работа со справочной литературой. Размещение растений соответственно их требованиям и освещению. Поливка, рыхление почвы, опрыскивание растений, определение необходимости пересадки растений. Пересадка комнатных растений. Размножение черенками. Листьями, корнями, луковицами. Оформление фотоальбома “Растения нашей местности”.

Вредители комнатных растений и вред причиняемый ими. Решение проблем защиты растений от вредителей и возбудителей инфекционных болезней.

Классификация защитных мероприятий, предпринимаемых с целью сохранения растений.

Ознакомление с наиболее распространенными насекомыми-вредителями. Наблюдение за состоянием комнатных растений. Борьба с вредителями народными средствами.

Питание комнатных растений и их подкормка.

Удобрения минеральные и органические. Необходимость растений в питании. Охрана труда при выполнении практических работ. Роль минеральных и органических удобрений для улучшения питательного режима и свойств почвы.

Условия избыточного накопления нитратов в растениях и их влияние на состояние здоровья человека. Опасность отравлений сельскохозяйственных рабочих при использовании пестицидов. Примеры и перспективы развития биологического способа борьбы с вредителями как один из способов получения экологически чистой продукции.

Основные типы взаимоотношений живых организмов. Взаимовыгодные отношения между организмами. Отношения, выгодные одним и безразличные другим организмам. Взаимоотношения живых организмов типа «хищник—жертва», «паразит—хозяин». Отношения живых организмов, при которых одни вытесняются другими. Сложность отношений живых организмов и их использование человеком.

Демонстрация примеров биотических отношений в природе на таблицах, слайдах.

Совместное обитание живых организмов в природе. Сообщества живых организмов, или биоценозы. Основные группы живых организмов в природных сообществах; организмы-производители, организмы-потребители и организмы-разрушители органических веществ. Цепи питания и сети питания в сообществах живых организмов. Потери органических веществ на каждом звене цепи питания.

Природные и искусственные сообщества.

Луг как сообщество живых организмов. Поле и плодово-ягодный сад как искусственные сообщества живых организмов. Болото как природный биоценоз.

Широколиственный лес и сосновый бор как природные биоценозы. Лесопарк как искусственный биоценоз.

Сезонные изменения в биоценозах. Смена биоценозов. Влияние человека на смену биоценозов. Город как искусственный биоценоз.

Демонстрация таблиц по биоценозу смешанного леса, луга, смены биоценозов.

Последствия влияния человека на природу.

Природа как источник жизни человека. Использование природной среды человеком-охотником и человеком-землепашцем и пастухом, его влияние на окружающую среду. Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства и ростом народонаселения. Загрязнение окружающей среды в связи с развитием промышленности, ростом городов. Город как среда жизни и как загрязнитель природы. Загрязнение воздушной среды современным человеком (парниковый эффект, разрушение озонового экрана, кислотные дожди). Охрана воздушной среды от дальнейшего загрязнения.

Загрязнение и охрана водных богатств Земли. Влияние окружающей среды на здоровье человека.

Потери почвы и ее охрана. Влияние человека на растительный мир. Охрана растений. Лесные пожары и борьба с ними. Воздействия человека на животный мир и его охрана. Значение заповедных территорий в сохранении природы.

Сохранение природы и самого человека в условиях увеличения народонаселения.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, слайдов, видеофильмов, журналов и книг по экологии и охране окружающей природной

Классы Хрящевые рыбы и Костные рыбы Изучение внешнего и внутреннего строения рыбы. Определение возраста рыбы по чешуе. Изучение скелета рыбы. Составление сравнительной характеристики подтипов, выявление приспособлений рыб к водной среде обитания, изучение внутреннего строения рыб.

Изучение происхождения и эволюции фаун, то есть исторически сложившихся комплексов животных, объединенных общностью области распространения. Зоогеографическое подразделение Мирового океана. Экологическая характеристика и характерные представители фауны Мирового океана. Основные зоогеографические области суши. Зоогеографическое подразделение суши: принципы зоогеографического районирования и их краткая характеристика. Особенности островных фаун. Составление характеристики флоры и фауны одной из зоогеографических областей суши, составление характеристики островных сообществ и выявление эндемиков.

Экскурсия: Многообразие животных в НСО. Обитание в сообществах. Животные, занесённые в Красную Книгу.

Проектная деятельность.

Тематическое планирование

Тема	Количество часов
2 год обучения	
Введение.	1
В мире биологических наук.	62
Проектная деятельность.	5
Итого	68
3 год обучения	
Введение.	1
Что такое экология?	5
Части биосферы.	25
Живая природа.	34
Проектная деятельность.	3
Итого	68

**Календарно-тематическое планирование
(Первый год обучения)**

№	Название раздела, тема курса	Основные виды учебной деятельности (УУД)	Дата проведения
	Раздел 1. Как обнаружить экологическую опасность: учусь экологическому мышлению.	Называет предмет изучения науки экологии. Давать определение понятиям «экологический риск», «экологическая безопасность».	
1	Экология как область научного знания. Всероссийская акция «Живи лес»	Объяснять смысл экологического мышления как способности научного познания взаимосвязей живого с окружающей средой. Приводить примеры применения экологического мышления для обнаружения экологической опасности. Называть источники экологических опасностей для человека в своей местности (природные и вызванные деятельностью человека). В ролевой игре обоснованно выбирать стратегию поведения: избегание опасности, приспособление к ней, устранение её.	
2	Потребность человека в благоприятной среде жизни. Выставка-конкурс букетов цветов, композиции из лесных материалов.	Приводить доказательства относительности величины экологического риска для разных людей в зависимости от их экологической грамотности, образа жизни, наличия вредных привычек.	
3	Экологические опасности в окружающем мире. Природные источники экологической опасности, их неустрашимый характер.	Называть источники информации, из которых можно узнать об экологических опасностях в своей местности (телевидение, радио, Интернет, система гражданской обороны и др.); формы оповещения о ней (сигналы гражданской обороны, объявление, выпуск новостей и др.).	
4	Источники экологической опасности связанные с деятельностью человека. Трудовой десант. Операция «Чистая улица», «Чистый парк»	Анализировать личный опыт поиска необходимой информации, её понимания, правильного использования. Называть и оценивать личные затруднения при работе с информацией. Формулировать индивидуальные учебные задачи по освоению способов поиска, сбора, проверки, обработки и публичного представления информации.	
5	Природные и антропогенные источники экологической опасности нашего края.	Доказывать преимущества работы с информацией в группах сотрудничества.	
6	Экологическое мышление – условие развития экологической зоркости, умения обнаружить экологическую опасность.		
7	Экологический риск – как вероятность опасности. Выявление экологических рисков в повседневной жизни.		
8	Зависимость величины экологического риска от экологической грамотности человека, его жизненных ценностей, образа жизни (характера питания, наличия вредных привычек и др.).		
9	Модели поведения: избегание экологической опасности, приспособление к ней или её устранение.		
10	Способы предупреждения населения об экологической		

	опасности. Роль средств массовой информации, телевидения, Интернета, радио, рекламы, средств оповещения гражданской обороны.		
11	Трудности нахождения необходимой экологической информации, проблемы понимания информации, её правильного использования в целях экологической безопасности.		
12	Раздел 2. Экологическая грамотность: уроки прошлого.		
13	Полезная информация из прошлого. Источники информации об экологической культуре разных народов: музеи, библиотеки, Интернет, кинофильмы, диалог поколений.	Называть источники получения информации об экологической культуре разных времён и народов. Называть и применять способы фиксации информации. Выделять главную мысль, пересказывать её своими словами.	
14	Народная мудрость об экологической грамотности. Экологические традиции и обычаи народов России, отражённые в предметах быта, произведениях народных промыслов, фольклоре.	Анализировать традиции и обычаи народов России с точки зрения их вклада в экологическую безопасность. Высказывать аргументированное мнение о значении этой информации в современной жизни и в будущем.	
15	Экологическая культура коренных народов своего региона. Особенности питания, жилища, хозяйствования, народного творчества.	Приводить примеры здорового и экологически безопасного образа жизни коренных народов своего региона (традиции природопользования, питания, устройства жилища и др.), их отношения к расточительному природопользованию, вредным привычкам, экологическому вандализму. Представлять полученную информацию своими словами.	
16	Отношение к вредным привычкам, браконьерству, расточительному природопользованию.		
	Возможность использования традиций прошлого в современном мире.		
	Раздел 3. Экологическая безопасность в школе и дома.		
17	Достоверная и ложная экологическая информация.	Высказывать мнение о важности свободного доступа к достоверной информации об экологических опасностях и способах экологически безопасного поведения. Описывать признаки ложной информации.	
18	Важность достоверности информации («предупреждён — значит вооружён»). Причины недостоверности или заведомой ложности экологической информации.	Называть способы проверки экологической информации на достоверность.	
19	Признаки ложной информации.		
20	Информация о качестве	Объяснять своими словами смысл	

	потребляемой питьевой воды, воздуха, питания, используемых бытовых приборов, мебели, стройматериалов и др., способы её проверки на достоверность, представление проверенной информации в кратком виде без искажения её смысла для использования при оповещении населения об экологических рисках.	принципа предосторожности. Применять его в работе с экологической информацией. Перечислять проверенные способы снижения экологических рисков от продуктов питания, питьевой воды, окружающего воздуха, бытовых приборов, мебели, стройматериалов. Различать достоверные знания (факты) и мнения о них. Взаимодействовать в группе сотрудничества по созданию популярных экологических текстов, содержащих факты и мнения. Публично представлять экологическую информацию, разделяя в ней факты и мнения (урок).	
21	Публичное представление информации с разделением достоверных объективных сведений (фактов) и субъективных мнений о них.	Представлять достоверные знания (факты) в кратком виде, без искажения их смысла.	
22	Экологическая безопасность в школе		
23	Экологическая безопасность дома.		
24	Способы снижения экологических рисков.		
25	Раздел 4. Экономное потребление: учусь быть взрослым <i>Чувство меры как признак взрослости</i>		
26	Ценность экономности, не расточительности, рачительности, скромности, бережного отношения к природным ресурсам в фольклоре, художественных произведениях, верованиях разных народов, в международной Хартии Земли.	Приводить примеры (из фольклора, художественных произведений, религиозных текстов) нерасточительного отношения к природным ресурсам. Своими словами пересказывать смысл рекомендаций Хартии Земли по бережному отношению к природе. Объяснять необходимость экономии природных ресурсов, рационального природопользования, чувства меры в повседневном потреблении для здоровья окружающей среды, здоровья человека и его долголетия.	
27	Причины формирования сходных ценностей у разных народов.		
29	Ограниченность природных ресурсов на планете.		
30	Экономное потребление как проявление экологической ответственности, экологической грамотности человека, условие его здоровья и долголетия	Выполнять проект в области ресурсосбережения: энергосбережения, бережного расходования пресной воды, изделий из дерева и др. Обосновывать роль ресурсосбережения для безопасности государства, развития экономики, роста благосостояния населения, его здоровья. Высказывать своё мнение по вопросам самоограничения при	
	Ресурсосбережение, его виды.		
31	Энергосбережение, экономное использование изделий из дерева, бережное расходование пресной воды и др.		

32	Готовность к самоограничению в целях сохранения качества окружающей среды, здоровья человека и безопасности жизни.	потреблении материальных благ в целях сохранения качества окружающей среды, здоровья человека, безопасности жизни.	
33	Хартия Земли	Представлять результаты проектов в классной газете.	
	Раздел 5. Экологическая безопасность в природной среде <i>Безопасность общения с природой для человека.</i>		
34	Экологическая безопасность человека в условиях местной природы (кровососущие насекомые, ядовитые змеи, состояние питьевых источников и др.)	Доказывать, что природные ресурсы являются источником удовлетворения не только материальных, но и духовных потребностей человека. Выражать своё отношение к красоте природы как к источнику творческого вдохновения, эмоционального благополучия, духовного самосовершенствования. Описывать возможности духовного общения с природой у разных народов.	
	<i>Природа в жизни человека.</i>		
35	Роль природы в сохранении и укреплении здоровья человека. Создание альбома «Птицы - лучшие друзья»	Высказывать аргументированные суждения о роли природы в сохранении и укреплении психологического и нравственного здоровья человека. Составлять инструкцию по экологически грамотному поведению в природной среде, учитывающему местные экологические риски (кровососущие насекомые, ядовитые змеи, состояние питьевых источников и др.). Обосновывать целесообразность такого поведения с точки зрения экологической безопасности личности и сохранения экологического качества окружающей среды.	
36	Природные ресурсы как источник удовлетворения материальных запросов человека; его духовных потребностей в красоте, чувственно-эмоциональном общении с живым, познании.		
37	Духовное общение с природой, его культурные традиции у разных народов.		
38	Чувство единения с природой.		
39	Ценность эстетической привлекательности природной среды.		
40	Отсутствие следов пребывания человека в природе как показатель его экологической культуры		
	Раздел 6. Мой вклад в экологическое просвещение		
41	Просвещение как средство повышения экологической грамотности человека	Называть цели просветительской работы и её формы. Формулировать правила экологически грамотного поведения в школе, дома, в городской, сельской местности, природной среде.	
42	Просвещение и его формы (личный пример, плакат, буклет, листовка, театр, выступления и др.).	Описывать личный опыт экологически грамотного поведения. Участвовать в просветительских акциях (публичные выступления; уроки для школьников, родителей; выпуск газеты, изготовление плакатов, листовок, коллективное	
43	Правила экологически грамотного поведения в школе, дома, в городской, сельской		

	местности, природной среде	обсуждение кинофильмов).		
	Раздел 7 Экология Алькеевского района. (8 часов)			
44	Природа нашего района. Конкурс на изготовление креативной елки.	Осваивать разные методы изучения природы, проводя измерение и описание изучаемых объектов. Выполнять задания в соответствии с поставленной целью. Отвечать на поставленные вопросы. Соблюдать правила поведения на экскурсии. Проявлять любознательность и интерес к изучению природы.		
45	Растительный и животный мир лесов Алькеевского района.			
46	Создание общей настенной газеты из детских рисунков на тему: «Сохраним планету!».			
47	Встреча с представителями лесхоза.			
48	Экскурсия в лес. Описание своего маршрута «Дом - школа».			
49	Экскурсия на пришкольный - опытный участок «Экологическое состояние пришкольного участка»			
50	Викторина «Лес и человек»			
51	Письма в Красную книгу.			
	Раздел 8. Моя малая Родина. (8 часов)			
52	Дом, где мы живём.		Назвать основные экогруппы организмов, растений, животных занесенных в Красную книгу. Сравнить представителей разных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения. Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного и животного мира. Приводить доказательства (аргументация) необходимость соблюдения мер защиты исчезающих растений и животных. Развивать навыки самостоятельной исследовательской деятельности. Участвовать в разработке проекта «Строим Экосело»	
53	Зеленый мир нашего села.			
54	Животный мир нашего села.			
55	Спешим на помощь природе. Мы за чистоту! Мы за экологическую культуру!			
56	Экскурсия в лес. «Красота природы»			
57	Беседа «Как человек может помочь природе?» правила поведения в лесу, у водоема. Создание знаков запрещающих и разрешающих.			
58	Рисование плакатов, рисунков о чистоте природы. Коллективная работа с помощью родителей.			
59	Проект «Строим Экосело»			
	Раздел 9. Растительный мир и животный мир Республики Татарстан (9 ч)			
60	Растительный мир. Характерные признаки растений.	Находить информацию о растениях в атласах определителях, биологических словарях и справочниках, анализировать ее. Сравнить представителей разных групп растений. Осваивать приемы		
61	Растения, влияющие на здоровье человека.			
62	Комнатные растения.			
63	Растения Татарстана. Уход за высаженными деревьями.			

64	Лекарственные растения республики, села.	работы с определителями и правилами эксплуатации садового инвентаря ухода за растениями. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Составлять гербарий. Проявлять интерес к новому материалу, способу учебной задачи и способу.	
65	Охрана растений. Акция «Берегите лес от пожара»		
66	Животный мир.		
67	Животные Татарстана.		
68	Охрана животных.		

Календарно-тематическое планирование

(второй год обучения)

№ п/п	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности	Дата
ВВЕДЕНИЕ (1 час)			
1	Вводное занятие.	Выбор тем проекта, работа в группах по направлениям. Составление примерного плана по направлениям.	
В МИРЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК (64 час)			
2-3	Почувствуй себя натуралистом	Учатся работать с инструкциями, оборудованием.	
4-5	Почувствуй себя антропологом	Проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты.	
6-7	Почувствуй себя фенологом Лабораторная работа № 1 «Составление макета этапов развития семени фасоли»	Просмотр видеофильма, постановка опыта Реди.	
8-9	Почувствуй себя ученым	Создание картотеки великих естествоиспытателей.	
10-11	Почувствуй себя исследователем, открывающим невидимое . Лабораторная работа № 2 «Изучение строения микроскопа»	Учатся работать с инструкциями, оборудованием.	
12-13	Почувствуй себя цитологом.	Проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты.	
14-15	Почувствуй себя гистологом. Лабораторная работа № 3 «Строение тканей животного организма»	Просмотр видеофильма, постановка опыта Реди.	
16-17	Почувствуй себя биохимиком. Лабораторная работа № 4 «Химический состав растений»	Создание картотеки великих естествоиспытателей.	
18-19	Почувствуй себя физиологом. Лабораторная работа № 5 «Исследование процесса испарения воды листьями»	Учатся работать с инструкциями, оборудованием.	
20-21	Почувствуй себя эволюционистом.	Проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты.	

22-23	Почувствуй себя систематиком	Дают систематическое положение организмам: человек разумный и яблоня китайская.	
24-25	Почувствуй себя вирусологом	Находить в интернет-ресурсах фотографии вирусов, создание фотоколлекции.	
26-27	Почувствуй себя бактериологом.	Изготовление макета бактерий из подручного материала	
28-29	Почувствуй себя альгологом. Лабораторная работа №6 «Строение водоросли спирогиры».	Определяют особенности строения спирогиры.	
30-31	Почувствуй себя протозоологом. Лабораторная работа № 7 «Рассматривание простейших под микроскопом».	Комментируют содержание рисунка простейшего животного, работают со световым микроскопом и готовыми микропрепаратами.	
32-33	Почувствуй себя микологом. Лабораторная работа № 8 «Выращивание плесени, рассматривание ее под микроскопом».	Проводить опыт, доказывающий что плесень – это грибы. Изготавливать микропрепарат	
34-35	Почувствуй себя орнитологом.	Ведут дневник наблюдений, фотографируют птиц на кормушках	
36-37	Почувствуй себя экологом.	Создание игры: « Кто? Где живет?»	
38-39	Почувствуй себя физиологом.	Изучают и описывают влияние воды, света и температуры на рост растений. Делать выводы	
40-41	Почувствуй себя аквариумистом.	Составить список видов для аквариума, создать макет аквариума.	
42-43	Почувствуй себя исследователем природных сообществ.	Формулируют и выдвигают простейшие гипотезы. Составляют ленту природных сообществ	
44-45	Почувствуй себя зоогеографом.	Создают игру-путаницу	
46-47	Почувствуй себя дендрологом.	Составляют список видов, использующих для озеленения района.	
48-49	Почувствуй себя этологом. Лабораторная работа № 9 «Наблюдение за поведением домашнего питомца»	Наблюдение за домашним животным, ведение дневника.	
50-51	Почувствуй себя фольклористом	Работать с текстами легенд и народных сказаний, посвященным живым организмам	
52-53	Почувствуй себя палеонтологом	Работать с изображениями и описаниями ископаемых останков человека	
54-55	Почувствуй себя ботаником	Сбор травянистых растений, определение вида растения по определителям, изготовление гербария.	
56-57	Почувствуй себя следопытом	Просмотр видеофильмов, создание игры.	

58-59	Почувствуй себя зоологом. Лабораторная работа № 11 «Наблюдение за передвижением животных»	Наблюдение за передвижением инфузории – туфельки, приготовление микропрепарата.	
60-61	Почувствуй себя цветоводом. Лабораторная работа № 12 «Создание клумбы и правил ухода за ней»	Выполнение основных действий по высадке растений и поддержания периода вегетации растения.	
62-63	Почувствуй себя экологом. «Виртуальное путешествие по Красной книге НСО».	Создание плакатов.	
ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (5 часа)			
64-65	Выбор темы проекта	Работа над выбором темы	
66-67-	Работа над проектом.	Работа над проектом.	
68	Итоговое занятие. Защита проектов.	Выступление и защита проекта.	

(Третий год обучения)

№ п/п	Тема занятия	Формы и виды деятельности обучающихся	Дата
ВВЕДЕНИЕ (1 час).			
1	Вводное занятие. Правила поведения в природе.	Презентация. Парная работа. Викторина.	
ЧТО ТАКОЕ ЭКОЛОГИЯ? (5 часов).			
2	Наука экология.	Презентация. Парная и групповая работа. Просмотр видеофильма.	
3	Биосфера - живая оболочка Земли.	Презентация. Викторина.	
4	Экологические системы.	Презентация. Парная работа. Викторина.	
5	Цепи питания.	Презентация. Индивидуальная работа. Викторина.	
6	Природные зоны Новосибирской области.	Презентация. Парная работа. Викторина.	
ЧАСТИ БИОСФЕРЫ (25 часов).			
7-8	Геологическое строение Земли.	Презентация. Парная работа. Викторина.	
9-10	Горные породы и минералы.	Презентация. Групповая работа. Просмотр видеофильма.	

11-12	Охрана почв.	Презентация. Парная работа. Викторина.	
13-14	Атмосфера. Значение атмосферы.	Презентация. Викторина.	
15-16	Погода и климат Новосибирской области. Влияние на растительный мир.	Презентация. Просмотр видеофильма. Викторина.	
17-18	Наблюдения за жизнью растений и животных.	Презентация. Парная работа. Викторина.	
19-20	Загрязнение атмосферы человеком.	Презентация. Викторина. Создание плакатов.	
21-22	Гидросфера. Значение воды для всего живого.	Презентация. Просмотр видеофильма. Создание плакатов.	
23-24	Обитатели водной среды.	Презентация. Просмотр видеофильма. Викторина.	
25-26	Черепные (Позвоночные). Классы Хрящевые рыбы и Костные рыбы.	Презентация. Парная работа. Викторина.	
27-28	Изучение внешнего и внутреннего строения рыбы. Определение возраста рыбы по чешуе. Изучение скелета рыбы.	Виртуальная экскурсия.	
29-30	Составление сравнительной характеристики подтипов, выявление приспособлений рыб к водной среде обитания, изучение внутреннего строения рыб.	Виртуальная экскурсия	
31	Источники загрязнения воды.	Презентация. Парная работа. Викторина.	
ЖИВАЯ ПРИРОДА (34 часов).			
32-33	Клеточное строение организмов. Из чего состоит растение.	Презентация. Просмотр видеофильма. Викторина.	
34-35	Как живет растение.	Презентация. Просмотр видеофильма. Парная работа. Викторина.	
36-37	Вырасти сам.	Презентация. Практическая работа по размножению комнатных растений.	
38-39	Многообразие растений.	Презентация. Просмотр видеофильма. Викторина.	
40-41	Природные сообщества леса, луга.	Презентация. Викторина.	

42-43	Лекарственные растения.	Презентация. Викторина.	
44-45	Лекарственные растения Алькеевского района.	Презентация. Викторина.	
46-47	Комнатные растения.	Презентация. Викторина. Сообщение.	
48-49	Флора с.Базарные Матаки Алькеевского района	Презентация. Викторина.	
50-51	Экологические группы животных Алькеевского района.	Презентация. Викторина.	
52-53	Влияние человека на флору и фауну.	Презентация. Просмотр видеофильма. Викторина.	
54-55	Экскурсия: Многообразие животных в НСО. Обитание в сообществах.	Экскурсия.	
56-57	Красная книга РТ.	Презентация.	
58-59	Объекты наследия РТ.	Работа с интернет-ресурсами.	
60-61	Экологические группы птиц	Работа с дополнительной литературой, с картой, интернетом. Сообщения.	
62-63	Миграции птиц: причины и значение. Эти удивительные птицы мира.	Презентация. Парная. Работа с дополнительной литературой, с картой. Видеофрагменты.	
64-65	Решение олимпиадных заданий.	Решение олимпиадных заданий.	
ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (3 часа)			
66-67	Работа над проектом.	Работа над проектом.	
68	Итоговое занятие. Защита проектов.	Защита проектов.	