

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кривцовская средняя общеобразовательная школа
Яковлевского городского округа»

«РАСМОТРЕНО»
на методическом совете
Протокол 1
от «26» августа 2024 г.

«СОГЛАСОВАНО»
заместитель директора
Лычева Е.С.
« 28 » августа 2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ "Кривцовская СОШ"
Жигалов К.А.
№ 257 от «30» августа 2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Лаборатория юного эколога»**
на 1 год обучения, туристско- краеведческая направленность

возраст обучающихся 15-16 лет

педагог дополнительного образования
Маслова Елена Ивановна

с. Кривцово 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа кружка туристско- краеведческой направленности «Лаборатория юного эколога» составлена на основе авторской Примерной программы «Экология», допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации, 2017 г, авторы Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. (Экология. Примерная программа, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник.-Волгоград : Учитель , 2020- 175 с.)

Актуальность программы

На современном этапе развития цивилизации стало совершенно очевидно, что человек обязан изменить своё отношение к окружающему миру, умерить свои потребности и научиться жить в гармонии с природой, осознавая силу своего воздействия на многочисленные природные связи. Изменение поведения людей может стать либо следствием системы запретов, либо следствием изменения их сознания, т.е. формирования определённого мировоззрения – эколого-биологического. Наиболее эффективно можно заложить основы экологического мышления в школе .

Современная ситуация в стране предъявляет системе дополнительного образования детей социальный заказ на формирование целостной, самодостаточной личности, обладающей широким кругозором и рядом компетентностей. Видеть, обращать внимание на разнообразие, уникальность, красоту природы, развивать познавательный интерес к природе, разгадывать ее тайны основной принцип программы.

Таким образом, актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Новизна программы заключается в том, что в ней предусмотрено уделить большее количество часов на практические занятия, что позволит учащимся самосовершенствоваться, на практике применить знания. Реализация программы предусматривает тестирование, поиск информации в интернете, просмотр учебных программ, видеоматериала. Предусмотренные занятия проводятся для обучающихся 9-го класса с учетом возрастных особенностей детей на основе планомерного и преемственного формирования и развития биологических и экологических понятий, усвоения ведущих экологических идей и научных фактов. Именно исследовательская деятельность может помочь школьникам выявить местные экологические проблемы с тем, чтобы в дальнейшем развернуть посильную работу по их устранению.

Цель реализации программы: организация и проведение исследовательской деятельности для формирования экологической культуры подрастающего поколения, как основы ответственного отношения к окружающему миру, обогащение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания; создание у обучающихся понятийного аппарата и знакомство с основными закономерностями общей экологии.

Задачи:

Образовательные:

1. Развивать базовую культуру;

Овладение умениями применять экологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы;

Использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии;

Работать с биологическими приборами, справочниками;

Развивающие

1. Развитие личностных качеств: самостоятельности, ответственности, активности; развивать фантазию, воображение, зрительное и слуховое внимание, память, наблюдательность;

2. Формирование умения общаться, слушать других, понимать интересы коллектива.

3. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации.

Воспитательные

1. Воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе;
2. Использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для соблюдения правил поведения в окружающей среде.
3. Развитие коммуникативных умений в процессе общения;
4. Формирование устойчивой положительной самооценки школьников.

Уровень сложности и направленность: программа рассчитана на базовый уровень сложности, направленность: туристско-краеведческая

Форма обучения, особенности организации образовательной деятельности: очная.

При необходимости возможна реализация программы с применением электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ). При использовании ДОТ занятия проводятся с использованием чатов электронной системы общения, проводятся в режиме онлайн.

Отличительные особенности: программа представляет собой синтез авторских методик и современных образовательных технологий.

Дидактическая направленность, обусловленная решением образовательных задач. Строгая регламентация деятельности занимающихся. Постоянный состав занимающихся и их возрастная однородность. Использование разнообразных организационных форм, средств, методов и приёмов. Гибкая информационная система контроля знаний, умений и навыков. Занятия по данной дополнительной общеразвивающей программе возможно как в очном формате, так и с применением обучения в дистанционном формате. Формы обучения – по группам, индивидуально, всем составом объединения.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (обучающемуся дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы)
- групповая (разделение на мини-группы для выполнения определенной работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам)

Условия реализации программы: принимаются дети возрастом 15-16 лет, проявляющие интерес к исследованиям в области экологии.

Планируемые результаты освоения программы

Метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Метапредметными результатами являются:

- формирование владения приемами работы с информацией;
- формировать элементарные приемы исследовательской деятельности и навыки проектной деятельности;
- развитие интеллектуальных, коммуникативных, творческих способностей обучающихся;
- совершенствование умений и навыков вести наблюдения за объектами, явлениями природы;
- приобретение обучающимися умений и навыков организации своей исследовательской деятельности, осуществления самоконтроля в ходе ее реализации;

- приобретение обучающимися опыта успешной самореализации в процессе осуществления естественно-научного исследования.
- формировать владение элементами самостоятельной организации деятельности при выполнении наблюдений, проектов, презентаций:
- применение экосистемной познавательной модели во внеучебных ситуациях;
- рефлексивно-оценочные действия применительно к ситуациям повседневной жизни, выбора профессии на основе представлений об экологических, этических и правовых императивах, Хартии Земли;
- позиционирование себя в роли потребителя, эксперта, специалиста, гражданина в целях принятия взвешенного решения в условиях конфликта интересов, аргументация своей позиции;
- накопленный и отрефлексированный опыт принятия решения на основе системного подхода, прогноза последствий, принципа предосторожности, баланса интересов для здоровья человека, безопасности жизни, устойчивого развития;
- применение принципов социального партнерства в реальных жизненных ситуациях, работа в команде, сотрудничество; принятие коллективного решения;
- умение пользоваться электронными ресурсами для патентного поиска;
- самостоятельное планирование и выполнение исследовательской работы, проекта с применением экосистемной познавательной модели;
- умение составлять рекомендации на основе теоретических положений для конкретных жизненных ситуаций;
- умение ставить цель, планировать и осуществлять просветительскую работу.

Предметными результатами являются:

- овладение обучающимися знаний о живой природе, общими методами её изучения;
- углубление теоретических и практических знаний обучающихся в области экологии растений и животных;
- формирование экологического мировоззрения, целостного представления о взаимодействии живой и неживой природы с человеком;
- изучение современных проблем окружающей среды;
- выявить основные источники загрязнения окружающей среды и возможные способы устранения экологических последствий;
- развитие у обучающихся умений предсказывать возможные последствия тех или иных действий человека в окружающей природной среде;
- формирование знаний и представлений у обучающихся о естественно-научном исследовании;

Личностные результаты предусматривают умения:

- получение опыта нравственного выбора в разных ситуациях на основе осознанного отношения к категориям экологической этики, ценностям устойчивого развития;
- способность устанавливать связи между экологическими последствиями деятельности и ее мотивами»
- положительную мотивацию к действиям в интересах устойчивого развития; самоограничению на основе экологических, нравственных и правовых императивов; проявлению своей гражданской позиции, законопослушности.

Авторская программа кружка "Лаборатория юного эколога" рассчитана на 34 часа, рабочая программы кружка "Лаборатория юного эколога" рассчитана на 9 часов, что соответствует плану дополнительного образования на 204-2025 учебный год.

Содержание программы

№ п/п	Тема занятия	Количество часов в рабочей программе	Изменения в рабочей программе	Формы аттестации контроля
Тема 1. Экология: раздел науки и учебный предмет		1	-	
1	<p>Экология как наука. Среда обитания и условия существования. Взаимосвязи живых организмов и среды. Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей их средой. Экология растений и животных как учебный предмет, прикладное значение экологии</p> <p>Экскурсия. Живой организм, его среда обитания и условия существования. Знакомство с простейшими исследовательскими методиками (участие в конкурсе «Гербарий как искусство»)</p> <p>Живой организм, его среда обитания и условия существования. Знакомство с простейшими исследовательскими методиками</p> <p>Учимся наблюдать.</p> <p>Лабораторная работа «Методы исследования: работа с цифровым микроскопом»</p>	1	-- -	Беседа, круглый стол Экскурсия. Исследование, лабораторная работа
Тема 2. Первые шаги по тропинке открытий		1	-	

2	<p>Готовимся наблюдать и изучать.</p> <p><u>Теория.</u> Знакомство с оборудованием, необходимым для работы на природе: полевой дневник, компас, лупа, определители растений и животных, справочники, карта местности и др. Правила ведения полевого дневника: запись наблюдений и зарисовка наблюдаемых явлений.</p> <p><u>Практика.</u> <i>Лабораторная работа</i> «Методы исследования: работа с цифровым микроскопом»</p> <p><u>Теория.</u> Четыре основных качества, необходимые каждому во время проведения исследований в лесу: терпение, внимательность, точность, сотрудничество. Наблюдение — основной метод работы на природе. Значение систематичности в проведении наблюдений. Четыре основных вопроса, на которые необходимо ответить, прежде чем приступить к наблюдению: зачем? что? где? и как наблюдать?</p> <p>Десять заповедей друзей леса</p> <p><u>Теория.</u> Знакомство с правилами поведения на природе на основе анализа заповедей,</p> <p>Подготовка проекта «Сдай макулатуру – сохрани дерево!»</p>	1	-	<p>Круглый стол, беседа , анкетирование</p> <p>Практическая работа</p> <p>выполнение онлайн-заданий на сайте</p> <p>Проект</p>
Тема 3. <i>Антропогенное влияние на атмосферу</i>		2		
3	<p>Состав воздуха, его значение для жизни организмов. Основные загрязнители атмосферного воздуха (естественные, антропогенные). Классификация антропогенного загрязнения: по масштабам (местное, региональное, глобальное), по агрегатному состоянию (газообразное, жидкое, твердое), радиоактивное, тепловое.</p> <p>Источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы ("парниковый эффект", "озоновые дыры", "кислотные дожди").</p>	1	-	<p>Круглый стол, теоретическое занятие.</p> <p>Практическая работа</p> <p>Викторина</p>

4	<p>Практикум Определение запыленности зимой; рассматривание пыли под микроскопом; Практикум определение изменения температуры и относительной влажности в кабинете в ходе занятия. Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы. Запыленность, твердые атмосферные выпадения и пыль (взвешенные частицы); состав, свойства и экологическая опасность, влияние на организм. Исследовательская работа : – Определение пылевого загрязнения территории села , школы</p>	1	-	Практикум Практикум Тестирование, беседа Исследовательская работа :
Тема 4. <i>Антропогенное влияние на гидросферу</i>		1		
5	<p>Естественные воды и их состав. Виды и характеристика загрязнений водных объектов: тепловое, загрязнение минеральными солями, взвешенными частицами, нефтепродуктами, бактериальное загрязнение. Понятие о качестве питьевой воды. Основные источники химического загрязнения воды (промышленные, автомобильные и др.) методы отбора проб воды. Экологические последствия загрязнения гидросферы (эвтрофикация водоемов, истощение вод). Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы. Практикум. Знакомство с приемами и методами изучения загрязнения гидросферы (химические, социологические). Исследование природных вод: отбор проб воды, измерение температуры, прозрачности, рН. Экскурсия К водоему. "Описание водоема". "Влияние выбросов на экологическое состояние водоема".</p>	1	--	Круглый стол Тестирование Беседа
Тема 5. <i>Антропогенное влияние на литосферу</i>		1		
6	<p>Почва и ее экологическое значение. Нарушения почв. Деграация почв, причины деграации почв. Эрозия почв: ветровая, водная. Загрязнители почв (пестициды, минеральные удобрения, нефть и нефтепродукты, отходы и выбросы производства, газодымовые загрязняющие вещества).</p>	1	-	Круглый стол, беседа, диспут

	<p>Экологические последствия загрязнения литосферы (вторичное засоление, заболачивание почв, опустынивание, физическое "загрязнение" горных пород). Приемы и методы изучения загрязнения литосферы. Деградация почв.</p> <p>Структура и характеристика загрязненности почв городов. Явление нахождения элементов при загрязнении почвы тяжелыми металлами и его причины. Влияние соединений свинца на организм.</p> <p>Практикум</p> <p>Составление карты местности с расположением несанкционированных свалок. Изготовление поделок из отходов продукции одноразового использования.</p> <p>Экскурсия</p> <p>"Выявление несанкционированных свалок в окрестностях села".</p>			<p>Диспут</p> <p>тестирование</p> <p>Диспут</p> <p>тестирование</p> <p>Практикум</p> <p>Экскурсия</p>
Тема 6. Окружающая среда и здоровье человека		1	-	
7	<p>Экология человека как научное направление, включающее биологическую, социальную и прикладную составляющие. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные.</p> <p>«Круглый стол» на темы повышения экологической культуры и мотивации участия населения в раздельном накоплении твердых коммунальных отходов</p> <p>Человек как биосоциальное существо. Связь природной и социальной среды со здоровьем (физическим, психическим, социальным). Образ жизни. Здоровье. Здоровый образ жизни</p> <p>История развития представлений о здоровом образе жизни. Этапы развития взаимоотношений человека с природой</p> <p>Климат и здоровье. Биометеорология.</p> <p>Проектная деятельность. Оценка состояния физического здоровья</p> <p>Экстремальные факторы: перегрузки, невесомость, электрические и магнитные поля, ионизирующая радиация</p> <p>Вредные привычки, пагубные пристрастия: табакокурение, употребление алкоголя и наркотических веществ</p>	1	-	<p>Круглый стол</p> <p>Диспут</p> <p>тестирование</p> <p>Диспут</p> <p>тестирование</p> <p>Проектная деятельность</p> <p>Обмен мнениями</p> <p>Круглый стол</p> <p>Тестирование</p>
Тема 7. Биоиндикация		1		

8	Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния. Факторы нарушенности экосистем и их определение (тревожность, нарушение внутривидовых и межвидовых отношений, естественных жизненных циклов и др.)	1		Круглый стол Тестирование
9	Использование биологических объектов при мониторинге загрязнений Биоиндикация на примере лишайника, сосны, липы, ряски и др.	1		Круглый стол Тестирование

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы:

- Итоговые выставки творческих работ;
- Портфолио и презентации исследовательской деятельности;
- Участие в районных, областных и всероссийских конкурсах исследовательских работ

Содержание программы с указанием форм организации занятий,
основных видов деятельности

№ п/п	Содержание курса	Формы организации	Виды деятельности
1	Тема 1. Экология как наука. Среда обитания и условия существования. Взаимосвязи живых организмов и среды. Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей их средой. Экология растений и животных как учебный предмет, прикладное значение экологии Экскурсия. Живой организм, его среда обитания и условия существования. Знакомство с простейшими исследовательскими методиками (участие в конкурсе «Гербарий как искусство») Живой организм, его среда обитания и условия существования. Знакомство с простейшими исследовательскими методиками Учимся наблюдать. Лабораторная работа «Методы исследования: работа с цифровым микроскопом»	Экскурсия. Живой организм, его среда обитания и условия существования. Знакомство с простейшими исследовательскими методиками (участие в конкурсе «Гербарий как искусство») Экскурсия)	Объяснять значение экологии в жизни и деятельности людей. Определять понятия «экология», «биосфера», «окружающая среда». Сравнить объекты, относящиеся к живой и неживой природе. Определять разные жизненные формы растений. Выделять основные признаки объектов живой природы
2	Тема 2. Готовимся наблюдать и изучать. Теория. Знакомство с оборудованием, необходимым для работы на природе: полевой дневник, компас, лупа, определители растений и животных, справочники, карта местности и др. Правила ведения полевого дневника: запись наблюдений и зарисовка наблюдаемых явлений. Практика. Лабораторная работа «Методы исследования: работа с цифровым микроскопом»	Практическая работа. Изучение жизненных форм растений на пришкольном участке. (Изучаются особенности различных жизненных форм растений на пришкольном	Определять разные жизненные формы растений своей местности. Работать над проектом с использованием интернет-ресурсов. Составлять эссе на заданную тему. Совершенствовать навыки публичного

	<p>Теория. Четыре основных качества, необходимые каждому во время проведения исследований в лесу: терпение, внимательность, точность, сотрудничество. Наблюдение — основной метод работы на природе. Значение систематичности в проведении наблюдений. Четыре основных вопроса, на которые необходимо ответить, прежде чем приступить к наблюдению: зачем? что? где? и как наблюдать?</p> <p>Десять заповедей друзей леса</p> <p>Теория. Знакомство с правилами поведения на природе</p> <p>Подготовка проекта «Сдай макулатуру – сохрани дерево!»</p>	<p>участке или в любом природном комплексе.</p> <p>Делаются выводы о преимущественно м распространении определенных жизненных форм и обсуждается их санитарное состояние.)</p>	<p>выступления</p>
3	<p>Тема 3. Состав воздуха, его значение для жизни организмов. Основные загрязнители атмосферного воздуха (естественные, антропогенные). Классификация антропогенного загрязнения: по масштабам (местное, региональное, глобальное), по агрегатному состоянию (газообразное, жидкое, твердое), радиоактивное, тепловое.</p> <p>Источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы ("парниковый эффект", "озоновые дыры", "кислотные дожди").</p> <p>Практикум</p> <p>Определение запыленности зимой; рассматривание пыли под микроскоп</p> <p>Практикум определение изменения температуры и относительной влажности в кабинете в ходе занятия.</p> <p>Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы. Запыленность, твердые атмосферные выпадения и пыль (взвешенные частицы); состав, свойства и экологическая опасность, влияние на организм.</p> <p>Исследовательская работа : – Определение пылевого загрязнения территории села , школы</p>	<p>Практическая работа.</p> <p>Охраняемые территории России. (С помощью пособия «Экология растений» и атласа с географической картой «Охрана природы России» учащиеся знакомятся с разнообразием охраняемых территорий России и, если есть возможность — с охраняемыми растениями своей местности.)</p>	<p>Узнавать редкие и охраняемые виды растений своей местности. Определять особо-охраняемые территории своего региона (местности). Работать над проектом с использованием интернет-ресурсов. Совершенствовать навыки публичного выступления. Совершенствовать навыки проектной деятельности</p>
4	<p>Тема 4. Естественные воды и их состав. Виды и характеристика загрязнений водных объектов: тепловое, загрязнение минеральными солями, взвешенными частицами, нефтепродуктами, бактериальное загрязнение.</p> <p>Понятие о качестве питьевой воды. Основные источники химического загрязнения воды (промышленные, автомобильные и др.) методы отбора проб</p>	<p>Экскурсия.</p> <p>Условия обитания животных зимой. Определение животных по их следам (виртуальная экскурсия "Условия обитания</p>	<p>Узнавать редких и охраняемых видов животных своей местности. Уметь определять животных по следам их пребывания в лесу. Составлять отчет по экскурсии.</p>

	<p>воды.</p> <p>Экологические последствия загрязнения гидросферы (эвтрофикация водоемов, истощение вод). Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы. Практикум.</p> <p>Знакомство с приемами и методами изучения загрязнения гидросферы (химические, социологические).</p> <p>Исследование природных вод: отбор проб воды, измерение температуры, прозрачности, рН.</p> <p>Экскурсия</p> <p>К водоему. "Описание водоема". "Влияние выбросов на экологическое состояние водоема".</p>	<p>животных").</p> <p>Организация фотовыставки «Животные зимой».</p> <p>Тематическое выступление на общешкольной линейке «Покормите птиц зимой»</p>	<p>Фотографировать животных, готовить снимки к фотовыставке. Совершенствовать навыки публичного выступления</p>
5	<p>Тема 5. Почва и ее экологическое значение. Нарушения почв. Деграция почв, причины деграции почв. Эрозия почв: ветровая, водная. Загрязнители почв (пестициды, минеральные удобрения, нефть и нефтепродукты, отходы и выбросы производства, газодымовые загрязняющие вещества).</p> <p>Экологические последствия загрязнения литосферы (вторичное засоление, заболачивание почв, опустынивание, физическое "загрязнение" горных пород).</p> <p>Приемы и методы изучения загрязнения литосферы. Деграция почв.</p> <p>Структура и характеристика загрязненности почв городов. Явление нахождения элементов при загрязнении почвы тяжелыми металлами и его причины. Влияние соединений свинца на организм.</p> <p>Практикум</p> <p>Составление карты местности с расположением несанкционированных свалок. Изготовление поделок из отходов продукции одноразового использования.</p> <p>Экскурсия</p> <p>"Выявление несанкционированных свалок в окрестностях села".</p>	<p>Проектная деятельность.</p> <p>Практикум</p> <p>Составление карты местности с расположением несанкционированных свалок.</p> <p>Изготовление поделок из отходов продукции одноразового использования.</p> <p>Экскурсия</p> <p>"Выявление несанкционированных свалок в окрестностях села".</p>	<p>Знать причины обеднения видообразия животных.</p> <p>Совершенствовать навыки проектной деятельности</p>

6	<p>Тема 6. Окружающая среда и здоровье человека (6 ч)</p> <p>Экология человека как научное направление, включающее биологическую, социальную и прикладную составляющие.</p> <p>Классификация экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные.</p> <p>Человек как биосоциальное существо.</p> <p>Связь природной и социальной среды со здоровьем (физическим, психическим,</p>	<p>«Круглый стол» на темы повышения экологической культуры и мотивации участия населения в раздельном накоплении твердых коммунальных</p>	<p>Работать над проектом с использованием интернет-ресурсов. Совершенствовать навыки публичного выступления. Совершенствовать навыки проектной деятельности</p>
7	<p>Образ жизни. Здоровье. Здоровый образ жизни.</p> <p>История развития представлений о здоровом образе жизни. Этапы развития взаимоотношений человека с природой.</p> <p>Климат и здоровье. Биометеорология. Экстремальные факторы: перегрузки, невесомость, электрические и магнитные поля, ионизирующая радиация.</p> <p>Вредные привычки, пагубные пристрастия: табакокурение, употребление алкоголя и наркотических веществ.</p>	<p>отходов (с приглашением представителей коммунальных предприятий).</p> <p>Практическая работа "Состав табака и сигарет, влияние на организм человека".</p>	
8	<p>Тема 7. Биоиндикация</p> <p>Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния.</p> <p>Факторы нарушенности экосистем и их определение (тревожность, нарушение внутривидовых и межвидовых отношений, естественных жизненных циклов и др.)</p>	<p>Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния.</p>	<p>Работать над проектом с использованием интернет-ресурсов. Совершенствовать навыки проектной</p>
	<p>Использование биологических объектов при мониторинге загрязнений окружающей среды (растительных и животных организмов).</p> <p>Биоиндикация на примере лишайника, сосны, липы, ряски и др.</p>		<p>Совершенствовать навыки публичного выступления.</p>

Содержание дополнительной образовательной программы

Тема 1.

Экология как наука. Среда обитания и условия существования. Взаимосвязи живых организмов и среды. Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей их средой. Экология растений и животных как учебный предмет, прикладное значение экологии. Экскурсия. Живой организм, его среда обитания и условия существования. Знакомство с простейшими исследовательскими методиками (участие в конкурсе «Гербарий как искусство») Живой организм, его среда обитания и условия существования. Знакомство с простейшими исследовательскими методиками Учимся наблюдать. Лабораторная работа «Методы исследования: работа с цифровым микроскопом»

Тема 2. Готовимся наблюдать и изучать.

Теория. Знакомство с оборудованием, необходимым для работы на природе: полевой дневник, компас, лупа, определители растений и животных, справочники, карта местности и др. Правила ведения полевого дневника: запись наблюдений и зарисовка наблюдаемых явлений. Практика. Лабораторная работа «Методы исследования: работа с цифровым микроскопом» Теория. Четыре основных качества, необходимые каждому во время проведения исследований в лесу: терпение, внимательность, точность, со-трудничество. Наблюдение — основной метод работы на природе. Значение систематичности в проведении наблюдений. Четыре основных вопроса, на которые необходимо ответить, прежде чем приступить к наблюдению: зачем? что? где? и как наблюдать?

Десять заповедей друзей леса. Теория. Знакомство с правилами поведения на природе

Подготовка проекта «Сдай макулатуру – сохрани дерево!»

Тема 3. Состав воздуха, его значение для жизни организмов. Основные загрязнители атмосферного воздуха (естественные, антропогенные). Классификация антропогенного загрязнения: по масштабам (местное, региональное, глобальное), по агрегатному состоянию (газообразное, жидкое, твердое), радиоактивное, тепловое.

Источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы ("парниковый эффект", "озоновые дыры", "кислотные дожди").

Практикум Определение запыленности зимой; рассмотрение пыли под микроскоп

Практикум Определение изменения температуры и относительной влажности в кабинете в ходе занятия. Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы. Запыленность, твердые атмосферные выпадения и пыль (взвешенные частицы); состав, свойства и экологическая опасность, влияние на организм.

Исследовательская работа :

– Определение пылевого загрязнения территории села , школы

Тема 4. Естественные воды и их состав. Виды и характеристика загрязнений водных объектов: тепловое, загрязнение минеральными солями, взвешенными частицами, нефтепродуктами, бактериальное загрязнение.

Понятие о качестве питьевой воды. Основные источники химического загрязнения воды (промышленные, автомобильные и др.) методы отбора проб воды.

Экологические последствия загрязнения гидросферы (эвтрофикация водоемов, истощение вод). Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы.

Практикум. Знакомство с приемами и методами изучения загрязнения гидросферы (химические, социологические). Исследование природных вод: отбор проб воды, измерение температуры, прозрачности, рН.

Экскурсия К водоему. "Описание водоема". "Влияние выбросов на экологическое состояние водоема".

Тема 5. Почва и ее экологическое значение. Нарушения почв. Деградация почв, причины деградации почв. Эрозия почв: ветровая, водная. Загрязнители почв (пестициды, минеральные удобрения, нефть и нефтепродукты, отходы и выбросы производства, газодымовые загрязняющие вещества).

Экологические последствия загрязнения литосферы (вторичное засоление, заболачивание почв, опустынивание, физическое "загрязнение" горных пород).

Приемы и методы изучения загрязнения литосферы. Деградация почв.

Структура и характеристика загрязненности почв городов. Явление нахождения элементов при загрязнении почвы тяжелыми металлами и его причины. Влияние соединений свинца на организм.

Практикум. Составление карты местности с расположением несанкционированных свалок. Изготовление поделок из отходов продукции одноразового использования.

Экскурсия. "Выявление несанкционированных свалок в окрестностях села".

Тема 6. Окружающая среда и здоровье человека (6 ч)

Экология человека как научное направление, включающее биологическую, социальную и прикладную составляющие. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные.

Человек как биосоциальное существо. Связь природной и социальной среды со здоровьем (физическим, психическим, социальным). Образ жизни. Здоровье. Здоровый образ жизни.

История развития представлений о здоровом образе жизни. Этапы развития взаимоотношений человека с природой.

Климат и здоровье. Биометеорология. Экстремальные факторы: перегрузки, невесомость, электрические и магнитные поля, ионизирующая радиация.

Вредные привычки, пагубные пристрастия: табакокурение, употребление алкоголя и наркотических веществ.

Тема 7. Биоиндикация -5 ч

Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния. Факторы нарушенности экосистем и их определение (тревожность, нарушение внутривидовых и межвидовых отношений, естественных жизненных циклов и др.)

Использование биологических объектов при мониторинге загрязнений окружающей среды (растительных и животных организмов).

Биоиндикация на примере лишайника, сосны, липы, ряски и др.

Календарный учебный график

№	Месяц	Дата		Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА, ТЕМЫ	Место проведения	Формы контроля
		план	факт						
1	сентябрь	06.09		14.30-15.10	Опрос Диагностика уровня знаний Беседа, результаты опросов и исследований , презентация Лабораторная работа Беседа, результаты опросов и исследований , презентация работ творческих групп по выбранным темам	1	Экология как наука. Среда обитания и условия существования. Взаимосвязи живых организмов и среды. Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей их средой. Экология растений и животных как учебный предмет, прикладное значение экологии Экскурсия. Живой организм, его среда обитания и условия существования. Знакомство с простейшими исследовательскими методиками . Живой организм, его среда обитания и условия существования. Знакомство с простейшими исследовательскими методиками Учимся наблюдать. Лабораторная работа «Методы исследования: работа с цифровым микроскопом» Готовимся наблюдать и изучать.	Кабинет географии. Точка роста «Лаборатория биологии и химии»	Беседа, круглый стол Экскурсия. Тестирование Исследование, лабораторная работа
2	октябрь	04.10		14.30-15.10	Лабораторная работа Просм	1	<i>Практика. Лабораторная работа</i> «Методы исследования: работа с цифровым	Кабинет географии.	Беседа, <i>Практика. Лабораторная</i>

				<p>отр видеороликов ; обсуждение Опрос Диагностика уровня знаний Тренинг общения; обсуждение, Беседа, результаты опросов и исследований , презентация работ творческих групп по выбранным темам,</p>	<p>микроскопом» <u>Теория.</u> Четыре основных качества, необходимые каждому во время проведения исследований в лесу: терпение, внимательность, точность, со- трудничество. Наблюдение — основной метод работы на природе. Значение систематичности в проведении наблюдений. Четыре основных вопроса, на которые необходимо ответить, прежде чем присту- пать к наблюдению: зачем? что? где? и как наблюдать? Десять заповедей друзей леса <u>Теория.</u> Знакомство с правилами поведения на природе на основе анализа заповедей, Подготовка проекта «Сдай макулатуру – сохрани дерево!» Состав воздуха, его значение для жизни организмов. Основные загрязнители атмосферного воздуха (естественные, антропогенные). Классификация антропогенного загрязнения: по масштабам (местное, региональное, глобальное), по агрегатному</p>	<p><i>я работа</i> выполнение онлайн- заданий на сайте Круглый стол, проектная деятельность Круглый стол, теоретическое занятие.</p>
--	--	--	--	--	--	--

3	ноябрь	08.11		14.30-15.10	<p>моделирование и решение проблемных ситуаций; тренинг обсуждения</p> <p>Обсуждение, Практикум</p> <p>Опрос, практикум просмотра видеороликов;</p> <p>обсуждение</p>	1	<p>Источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы ("парниковый эффект", "озоновые дыры", "кислотные дожди").</p> <p>Практикум</p> <p>Определение запыленности зимой; рассматривание пыли под микроскопом;</p> <p>Практикум</p> <p>определение изменения температуры и относительной влажности в кабинете в ходе занятия.</p> <p>Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы.</p> <p>Запыленность, твердые атмосферные выпадения и пыль (взвешенные частицы); состав, свойства и экологическая опасность, влияние на организм.</p>	<p>Кабинет географии.</p> <p>Точка роста «Лаборатория биологии и химии»</p>	<p>Практическое занятие</p> <p>Практикум</p> <p>Диспут</p> <p>тестирование, практикум</p> <p>Обмен мнениями, тестирование, беседа</p>
---	--------	-------	--	-------------	---	---	--	---	---

4	декабрь	06.12		14.30-15.10	Опрос Обсуждение, исследование, исследовательская работа моделирование и решение проблемных ситуаций; тренинг общения; обсуждение просмотр видеороликов; обсуждение	1	Исследовательская работа : – Определение пылевого загрязнения территории села , школы Естественные воды и их состав. Виды и характеристика загрязнений водных объектов: тепловое, загрязнение минеральными солями, взвешенными частицами, нефтепродуктами, бактериальное загрязнение. Понятие о качестве питьевой воды. Основные источники химического загрязнения воды (промышленные, автомобильные и др.) методы отбора проб воды.	Кабинет географии. Точка роста «Лаборатория биологии и химии»	Исследовательская работа Круглый стол, тестирование Беседа, Тестирование
5	январь	17.01		14.30-15.10	Обсуждение, беседа, результаты опросов и исследований, презентация работ творческих групп по wybranым темам, Практикум	1	Экологические последствия загрязнения гидросферы (эвтрофикация водоемов, истощение вод). Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы. Практикум. Знакомство с приемами и методами изучения загрязнения гидросферы (химические, социологические). Исследование природных вод: отбор проб воды, измерение температуры, прозрачности, рН.	Кабинет географии. Точка роста «Лаборатория биологии и химии»	Беседа, Тестирование Практикум

6	февраль	07.02		14.30-15.10	Экскурсия исследований презентация работ творческих групп по выбранным темам, Беседа, результаты опросов и исследований, презентация работ творческих групп	1	Экскурсия К водоему. "Описание водоема". "Влияние выбросов на экологическое состояние водоема". Почва и ее экологическое значение. Нарушения почв. Дegrадация почв, причины деградации почв. Эрозия почв: ветровая, водная. Загрязнители почв (пестициды, минеральные удобрения, нефть и нефтепродукты, отходы и выбросы производства, газодымовые загрязняющие вещества). Экологические последствия загрязнения литосферы (вторичное засоление, заболачивание почв, опустынивание, физическое "загрязнение" горных пород). Приемы и методы изучения загрязнения литосферы. Дegrадация почв. Структура и характеристика загрязненности почв городов. Явление нахождения элементов при загрязнении почвы тяжелыми металлами и его причины.	Кабинет географии. Точка роста «Лаборатория биологии и химии»	Экскурсия Круглый стол, беседа, диспут Диспут тестирование Диспут тестирование
---	---------	-------	--	-------------	---	---	---	---	---

7	март	07.03		14.30-15.10	Практикум Беседа, результаты опросов в Круглый стол	1	Практикум Составление карты местности с расположением несанкционированных свалок. Изготовление поделок из отходов продукции одноразового использования. Экскурсия "Выявление несанкционированных свалок в окрестностях села". Экология человека как научное направление, включающее биологическую, социальную и прикладную составляющие. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные. «Круглый стол» на темы повышения экологической культуры и мотивации участия	Кабинет географии. Точка роста «Лаборатория биологии и химии»	Экскурсия Круглый стол
8	апрель	04.04		14.30-15.10	Беседа, результаты опросов и исследований, презентация работ Диспут		Человек как биосоциальное существо. Связь природной и социальной среды со здоровьем (физическим, психическим, социальным). Образ жизни. Здоровье. Здоровый образ жизни История развития представлений о здоровом образе жизни. Этапы развития взаимоотношений человека с природой	Кабинет географии. Точка роста «Лаборатория биологии и химии»	Диспут тестирование

					Проектная деятельность Диспут		Климат и здоровье. Биометеорология. Проектная деятельность. Оценка состояния физического здоровья Экстремальные факторы: перегрузки, невесомость, электрические и магнитные поля, ионизирующая радиация		Проектная деятельность Обмен мнениям и Круглый стол
9	май	08.05	14.30-15.10	Беседа, результаты опросов в Круглый стол	1	Вредные привычки, пагубные пристрастия: табакокурение, употребление алкоголя и наркотических веществ Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния. Факторы нарушения экосистем и их определение (тревожность, нарушение внутривидовых и межвидовых отношений, естественных жизненных циклов и Использование биологических объектов при мониторинге загрязнений окружающей среды (растительных и животных организмов). Биоиндикация на примере лишайника, сосны, липы, ряски и	Кабинет географии. Точка роста «Лаборатория биологии и химии»	Обмен мнениям и	

Организационно- педагогические условия

Кадровые условия: программу реализует один педагог дополнительного образования, обладающий необходимым уровнем образования и квалификации, в соответствии с требованием законодательства.

№	Ф.И.О	Должность	Образование, год окончания обучения	Повышение квалификации/ профессиональная подготовка	Общий стаж работы/ стаж работы по специальности
1	Маслова Елена Ивановна	Учитель географии	БГУ, 1999	ОГАОУ ДПО «БелИРО» по программе «Введение обновлённых ФГОС: нормативные документы, содержание, результат», 16 часов, 2022	40/35

Материально- техническое обеспечение: условия реализации данной программы

Помещение	Оборудование	Пособия
Кабинет географии	Интерактивная панель IN TERWRITE Модель MTM 75-TV, принтер , ноутбук LENOVO	Раздаточный материал, материалы тестирования, дидактический материал Карты « Природные зоны», «Политическая карта мира», «Физическая карта России» Коллекции: Полезные ископаемые. Гербарий растений для начальных классов. Демонстрационный материал и оборудование: Таблицы демонстрационные. 9 класс. М.: «Экзамен» Таблицы. ОБЖ. Безопасное поведение школьников. М. «Экзамен» Глобус. Набор муляжей овощей и фруктов. Экранно-звуковые пособия: CD-диски: « Экология» 9класс.

Учебно- методическое обеспечение

1. «Основы исследовательской деятельности школьников», И.П. Гладилина, О.П. Гришакина, А. А. Обручникова, Д.В. Попов, Москва, ООО «Центр полиграфических услуг «Радуга», 2010.
2. «Экологическое образование школьников во внеклассной работе», А.Н. Захлебный, Москва, «Просвещение», 1984.
- «Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии», Е. В. Тяглова, Москва, «Глобус», 2008.
- «Нравственно-экологическое воспитание школьников», Л.С. Литвиненко, Москва, «5 за знания», 2005.
5. «Практикум по методике проведения химического эксперимента» В.С. Полосин, «Просвещение», Москва, 1996
- «Основы учение о биосфере» Г.В. Войткевич, «Просвещение», Москва, 1989
- «Тематические игры и праздники по биологии», Л. В. Сорокина, Москва, «Творческий центр», 2005
- «Не совсем обычный урок», С.В. Кулькевич, Воронеж, «Учитель», 2001.
- «Активные формы и методы обучения биологии» Г.М. Муртазин, Москва, Просвещение, 1989
- «Внеурочная работа по географии» И.И. Барина, Москва, Просвещение, 1988
- «Учебно – исследовательская деятельность школьников» п/р А.П. Тряпицыной, Санкт – Петербург, Каро, 2005
12. «Как организовать проектную деятельность учащихся», И.С. Сергеев, Москва, «Аркти», 2005.

Оценка качества освоения программы

Формы контроля: Формой подведения итогов являются контрольные упражнения, тестирование, анкетирование. игровые формы: ролевые, сюжетные, интеллектуальные игры; упражнения подражательно - исполнительского и творческого характера; наблюдения; рассматривание рисунков и фотографий моделирование и анализ заданных ситуаций импровизации; тренинги общения; наблюдение учащихся за событиями в стране; обсуждение, обыгрывание проблемных ситуаций. Оценке подлежит уровень теоретических знаний.

Оценочные материалы: Основной показатель работы дополнительной программы – выполнение в конце обучения программных требований по уровню подготовленности обучающихся, выраженных в качественных показателях тактической, интегральной, теоретической подготовленности.

Низкий уровень: удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок

Средний уровень: достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно – исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.

Высокий уровень: свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно – исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию на практике.