


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СОВЕТСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА №2 ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ПЕТРА
ПЕТРОВИЧА ИСАИЧКИНА»
СОВЕТСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

 Э.Д. Мавлитова

« 30 » августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ

«Советская СШ № 2»

 Л.А. Кошман

Приказ № 911/п от 30.08.24

« 30 » августа 2024 г.



РАССМОТРЕНО

на МО учителей

Протокол № 1

от « 28 » августа 2024 г.

Руководитель МО

 В.Г. Фофанова

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ

ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Экос»

(экология)

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 1 год (34 часа)

Составитель: Н.А.Василакина

2024 г.

Пояснительная записка

Жизнь в обществе меняется очень быстро, изменяется политический и общественный уклад, нравственные ориентиры и жизненные ценности. Соответствовать этим высоким требованиям сегодня может лишь человек, владеющий навыками научного мышления, умеющий работать с информацией, обладающий способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую, опытно - экспериментальную и инновационную деятельность. Учитывая то, что приоритетные способы мышления формируются в раннем подростковом возрасте, очевидно, что навыки исследовательской деятельности необходимо прививать еще в школе. Однако узкие временные рамки урока не позволяют в полной мере использовать потенциал исследовательской деятельности для развития учащихся в школе. В этой связи большое значение имеет форма работы с детьми в системе дополнительного образования, нацеленной на формирование учебных исследовательских умений у учащихся.

Занятия помогут учащимся повысить интерес к наукам эколого – биологического направления, расширить знания в этой сфере, способствуют профессиональной ориентации и выбору будущей профессии, а также помогут подготовиться к экзаменам в новой форме ГИА и ЕГЭ.

Одной из целей предполагаемой программы является также подготовка и развитие практических умений и навыков учащихся в области исследовательской деятельности.

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Данная программа может быть востребована учителями биологии, географии.

Цель: формирование знаний, умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности, развитие индивидуальности творческого потенциала учащегося.

Задачи:

Познавательные:

- Расширить знания учащихся по биологии, географии и экологии;
- Сформировать навыки элементарной исследовательской деятельности - анкетирования, социологического опроса, наблюдения, измерения, эксперимента, мониторинга и др.;

- Изучить отдельные виды загрязнений окружающей среды;
- Рассмотреть влияние факторов на живые организмы;
- Развить умение проектирования своей деятельности;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять и представлять результаты своей работы.

Развивающие:

- Способствовать развитию логического мышления, внимания;
- Развивать умение оценивать состояние городской среды и местных экосистем;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Продолжить развивать творческие способности.

Воспитательные:

- Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к природе;
- Совершенствовать навыки коллективной работы;
- Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности.

Принципы, лежащие в основе работы по программе:

- Принцип добровольности. В кружок принимаются учащиеся (по заявлению родителей), соответствующие данному возрасту, на добровольной основе и бесплатно.
- Принцип взаимоуважения. Ребята уважают интересы друг друга, поддерживают и помогают друг другу во всех начинаниях;
- Принцип научности. Весь материал, используемый на занятиях, имеет под собой научную основу.
- Принцип доступности материала и соответствия возрасту. Ребята могут выбирать темы работ в зависимости от своих возможностей и возраста.
- Принцип практической значимости тех или иных навыков и знаний в повседневной жизни учащегося.
- Принцип вариативности. Материал и темы для изучения можно менять в зависимости от интересов и потребностей ребят. Учащиеся сами выбирают объем и качество работ, будь то учебное исследование, или теоретическая информация, или творческие задания и т.д.
- Принцип соответствия содержания запросам ребенка. В работе мы опираемся на те аргументы, которые значимы для подростка сейчас,

которые сегодня дадут ему те или иные преимущества для социальной адаптации.

- Принцип дифференциации и индивидуализации. Учащиеся выбирают задания в соответствии с запросами и индивидуальными способностями.

Краткие сведения о коллективе: состав коллектива постоянный. Участниками осуществления программы являются дети 7 – 9 классов общеобразовательной школы, руководитель. Набор учащихся свободный: принимаются все желающие на бесплатной основе. Возраст детей, участвующих в реализации программы – средний школьный. В этом возрасте дети любознательны, активны. Ведущей формой деятельности является общение. Они активно включаются в исследовательскую деятельность, любят играть, выступать. В соответствии с возрастом применяются разнообразные формы и методы деятельности.

Режим занятий: занятия в группах проводятся 1 раз в неделю. ДОП по экологии реализуется в течение всего календарного года, включая каникулярное время.

Формы обучения: групповые, индивидуальные и коллективные.

Коллективные формы используются при изучении теоретических сведений, оформлении выставок, проведении экскурсий. Групповые формы применяются при проведении практических работ, выполнении творческих, исследовательских заданий. Индивидуальные формы работы применяются при работе с отдельными учащимися с ограниченными возможностями здоровья, детьми-инвалидами.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- овладение на уровне общего образования законченной системой экологических знаний и умений, навыками их применения в различных жизненных ситуациях;
- осознание ценности экологических знаний, как важнейшего компонента научной картины мира:
- сформированность устойчивых установок социально-ответственного поведения в экологической среде – среде обитания всего живого, в том числе и человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Метапредметные результаты курса «Экология» основаны на формировании универсальных учебных действий.

Личностные УУД:

- осознание себя как члена общества на глобальном, региональном и локальном уровнях (житель планеты Земля, житель конкретного региона);
- осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости её сохранения и рационального использования;
- патриотизм, любовь к своей местности, своему региону, своей стране;
- уважение к истории, культуре, национальным особенностям, толерантность.

Регулятивные УУД:

- способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;
- умения управлять своей познавательной деятельностью;
- умение организовывать свою деятельность;
- определять её цели и задачи;
- выбирать средства и применять их на практике;
- оценивать достигнутые результаты.

Познавательные УУД:

- формирование и развитие средствами экологических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов;
- умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств.
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схемы с выделением существенных характеристик объекта.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом)

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- выдвижение гипотезы на основе житейских представлений или изученных закономерностей;
- выбор условий проведения наблюдения или опыта;
- оценка состояния организма при воздействии на него различных факторов среды; выполнение правил безопасности при проведении практических работ.
- поиск необходимой информации в справочных изданиях (в том числе на электронных носителях, в сети Internet);
- использование дополнительных источников информации при решении учебных задач; работа с текстами естественнонаучного характера (пересказ; выделение в тексте терминов, описаний наблюдений и опытов; составление плана; заполнение предложенных таблиц);

- подготовка кратких сообщений с использованием естественнонаучной лексики и иллюстративного материала (в том числе компьютерной презентации в поддержку устного выступления);
- корректное ведение учебного диалога при работе в малой группе сотрудничества;
- оценка собственного вклада в деятельность группы сотрудничества; самооценка уровня личных учебных достижений по предложенному образцу.

Требования к планируемым результатам освоения учебного предмета в 9 классе:

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;

знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;

анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;

находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Учащиеся должны знать:

структуру, предмет, методы и задачи экологии;

виды экологических факторов, закономерности их действия на живые организмы;

морфофизиологические и поведенческие адаптации живых организмов к неблагоприятным факторам окружающей среды;

виды взаимоотношений между живыми организмами, причины их приспособленности к различным условиям обитания;

причины и особенности периодических изменений в живой и неживой природе;

сущность понятий: вид, популяция, биоценоз, экосистема, биосфера;

экологическую характеристику популяций, причины изменения численности популяций;

редкие и исчезающие виды Саратовской области;

структуру, характеристики и принципы организации экосистем;

основные виды экосистем родного края;

механизмы саморегуляции экосистем;

результаты антропогенного воздействия на окружающую среду;

особенности агро- и урбоценозов
 состав, свойства и границы биосферы;
 зональное распределение и основные функции живого вещества;
 понятие о ноосфере;
 круговорот веществ и превращение энергии в биосфере;
 антропогенное воздействие как комплексный фактор, оказывающий
 глобальное влияние на биосферу;
 основные источники загрязнения окружающей среды и его последствия;
 взаимосвязь глобальных, региональных и локальных экологических проблем;
 нормы и правила поведения в природе.

Учащиеся должны уметь:

определять механизмы приспособляемости организмов к неблагоприятным
 сезонным факторам;
 использовать понятия «экологические факторы», «биологические ритмы»,
 «фотопериодизм»;
 составлять схемы пищевых цепей и сетей питания;
 проводить наблюдения и исследования за состоянием компонентов экосистем;
 оценивать состояние экосистем;
 применять экологические знания для объяснения динамики изменения
 сообществ во времени и пространстве;
 оценивать причины экологических сукцессии конкретных биоценозов;
 составлять простейшие модели экосистем;
 составлять простейшие схемы биологического и химического круговоротов
 основных элементов биосферы;
 прогнозировать последствия воздействия человека на природные экосистемы;
 принимать активное участие в защите и восстановлении природы родного
 края.

Учебно – тематический план

Раздел, тема	Теория	Практика	Итого
1. Введение	1	2	3
2. Основы исследовательской деятельности	3	9	12
3. Антропогенное воздействие на биосферу	7	10	17
4. Подведение итогов	0	2	2
Итого	11	23	34

Содержание программы

Введение. (3 часа)

Теоретические знания:

Экология. Предмет экологии, структура экологии. Методы исследования. Задачи и методы экологического мониторинга. Экологические факторы. Загрязнение окружающей среды. Виды загрязнений и пути их распространения.

Практикумы.

Знакомство со справочной литературой, просмотр журналов, видеофрагментов.

Виртуальная экскурсия.

"Экологические объекты окружающей среды".

Основы исследовательской и проектной деятельности (12 ч).

Теоретические знания

Методика исследовательской и проектной деятельности, структура исследовательской работы и проекта. Выбор темы и постановка проблемы. Особенности, этапы исследования и проектирования. Анализ и обработка исследовательской работы. Работа с литературой. Выводы исследовательской работы. Выводы и результаты проектной работы. Формы представления результатов проектной деятельности. Оформление исследовательской работы.

Практикумы:

Знакомство с исследовательскими и проектными работами. Анализ и обработка исследовательской и проектной деятельности (на примере исследовательских работ и проектов). Оформление исследовательской работы (на примере исследовательских работ). Оформление проекта. Анкетирование, опросы, исследования, подготовка и проведение конференции «Экологическое состояние микрорайона», оформление стенда «Боль природы», сбор и обработка информации по теме, создание презентаций.

Практические работы:

- Определение пылевого загрязнения территории школы
- Определение шумового загрязнения территории школы;
- Отбор проб воды и определение общих показателей воды (температуры, мутности, цвета, запаха, наличие примесей) и водородного показателя (рН).

Темы работ:

Реферативные:

- Экологический мониторинг. Методы исследования

- Влияние загрязнений на организм человека

Творческие

- Оформление выставки поделок из природного материала и отходов «Новинки из мусорной корзинки»

3. Антропогенное воздействие на биосферу (17 часов)

Теоретические знания.

Экстремальные воздействия на биосферу: антропогенные (военные действия, аварии, катастрофы), природные (стихийные бедствия). Последствия воздействия оружия массового поражения на человека и биосферу. Последствия техногенных экологических катастроф на биосферу. Экологические последствия бедствий эндогенного и экзогенного характера (землетрясений, цунами, извержения вулканов, наводнений, штормов, оползней и т.д.). Особые виды антропогенного воздействия на биосферу: шумовое, биологическое, электромагнитное воздействия, опасные отходы.

Темы работ

Реферативные:

- Радиоактивное загрязнение. Что это такое?
- Мифы и реальность Чернобыля.
- Беда всегда рядом.

Антропогенное влияние на атмосферу (3 часа)

Теоретические знания.

Состав воздуха, его значение для жизни организмов. Основные загрязнители атмосферного воздуха (естественные, антропогенные). Классификация антропогенного загрязнения: по масштабам (локальное, региональное, глобальное), по агрегатному состоянию (газообразное, жидкое, твердое), радиоактивное, тепловое. Источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы ("парниковый эффект", "озоновые дыры", "кислотные дожди"). Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы. Запыленность, твердые атмосферные выпадения и пыль (взвешенные частицы); экологический кризис, экологическая катастрофа; состав, свойства и экологическая опасность, влияние на организм.

Практикум

Определение изменения температуры и относительной влажности в кабинете в ходе занятия.

Темы работ:

Реферативные:

- Влияние пыли на организм человека.
- Роль зеленых насаждений в защите от загрязнения.

Антропогенное влияние на гидросферу (6 часов)

Теоретические знания:

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).

Виртуальные экскурсии.

"Описание водоема".

Темы работ:

Исследовательские:

- Изучение воздействия хозяйственной деятельности человека на водные объекты.

Реферативные:

- Роль воды в жизни человека.
- Вода живая и мертвая

Творческие

- Оформление стенда «Вода – это жизнь!»

Антропогенное влияние на литосферу (3 часа)

Теоретические знания

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.

Темы работ

Реферативные

- Состав почвы

Творческие

- Оформление фотовыставки «Боль природы»
- Написание и распространение листовки «Нет мусору!»
- Оформление выставки из отходов продукции одноразового использования
- Изготовление и установка плакатов и щитов в местах свалок мусора

Биоиндикация (5 часов)

Теоретические знания:

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.

Практикум

Обучение работы с определителями растений и животных, обучение методикам проведения оценки экологического состояния водных объектов, города и леса, проведение конференции «Загрязнения микрорайона школы», оформление стенда «Станица, в которой мы живем».

Темы проектов:

Исследовательские:

- Биоиндикация экологического состояния водоемов с помощью пресноводных моллюсков.
- Изучение водных беспозвоночных реки и оценка ее экологического состояния.
- Оценка экологического состояния леса по асимметрии листьев.
- Антропогенная нагрузка на экосистемы микрорайона.

Творческие:

- Оформление стенда «Район, в котором мы живем».

Реферативные:

- Биоиндикация. Методы исследования.

Заключительное занятие (2 ч).

Практикум.

Подготовка, проведение конференции исследовательских работ кружковцев. Анализ и самоанализ результатов работы за год.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Кол-во часов	Дата план	факт	Тема
-------	--------------	-----------	------	------

Раздел № 1 (3 ч.)

Введение

1.	1	03.09		Предмет экологии. Экологические факторы. Практикум: работа со справочной литературой, просмотр видеофрагментов
2.	1	10.09		Экологические объекты окружающей среды. Виртуальная экскурсия "Экологические объекты окружающей среды РК". Практикум: сбор материала для поделок
3.	1	17.09		Природа в поделках.

				Оформление выставки поделок из природного материала
--	--	--	--	-----------------------------------------------------

Раздел № 2 (12 ч.)

Основы исследовательской деятельности

4.	1	24.09		Экологические исследования. Введение в тему, актуализация знаний, методика исследовательской и проектной деятельности, структура работы, выбор темы
5.	1	01.09		Методики исследования. Постановка проблемы, формулирование цели и задач. Методики исследования
6.	1	08.10		Сбор проб.
7.	1	15.10		Экологические опросы
8.	1	22.10		Обработка и анализ полученных результатов
9.	1	05.11		Правила работы с литературой по теме
10.	1	12.11		Выводы, рекомендации, список литературы
11.	1	19.11		Оформление портфолио
12.	1	26.11		Оформление доклада для экологической конференции
13.	1	03.12		Экологическое состояние посёлка. Презентация проектных и исследовательских работ. Оценка и самооценка результатов
14.	1	10.12		Оформление выставки по результатам конференции
15.	1	17.12		Круглый стол «Подведение итогов работы над темой». Анализ, самоанализ деятельности учащихся.

Раздел № 3 (17 ч.)

Антропогенное воздействие на биосферу

16.	1	24.12		Влияния на биосферу, виды влияний, их последствия.
17.	1	14.01		Состав воздуха, его значение для жизни организмов. Основные загрязнители атмосферного воздуха РК. Классификация антропогенного загрязнения. Источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы.

18.	1	21.01		Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы.
19.	1	28.01		Запыленность, твердые атмосферные выпадения и пыль.
20.	1	04.02		Естественные воды и их состав. Виды и характеристика загрязнений водных объектов. Понятие о качестве питьевой воды. Основные источники химического загрязнения воды в РК. Экологические последствия загрязнения гидросферы
21.	1	11.02		Химический анализ воды. Методы отбора проб воды. Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы.
22.	1	18.02		Методы отбора проб воды. Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы.
23.	1	25.02		Экология гидросферы. Оформление результатов исследовательской работы
24.	1	04.03		Значение воды. Оформление стенда «Вода – это жизнь»
25.	1	11.03		Почва и ее экологическое значение. Нарушения почв. Деградация почв, причины деградации почв. Загрязнители почв РК. Экологические последствия загрязнения литосферы. Структура и характеристика загрязненности почв городов.
26.	1	25.03		Приемы и методы изучения загрязнения литосферы.
27.	1	08.04		Свалки – боль Земли! Оформление выставки рисунков: «Свалки – боль Земли!», выставки поделок из бросового материала
28.	1	15.04		Экология биосферы. Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния. Факторы загрязнения экосистем и их определение (тревожность, нарушение внутривидовых и межвидовых

				отношений, естественных жизненных циклов и др.)
29.	1	22.04		Использование биологических объектов при мониторинге загрязнений окружающей среды (растительных и животных организмов).
30.	1	29.04		Биоиндикация на примере лишайника, сфагнума, сосны.
31.	1	06.05		Биосфера и человек. Конференция по результатам исследовательских и творческих работ учащихся
32.	1	13.05		Анализ и самоанализ деятельности учащихся по теме: «Экология биосферы»
<p>Раздел № 3 (2 ч.) Подведение итогов</p>				
33.	1	20.05		Подготовка, проведение конференции исследовательских работ кружковцев. Анализ и самоанализ результатов работы за год.