

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОЩИНСКАЯ ШКОЛА-ДЕТСКИЙ САД»
ДЖАНКОЙСКОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по ВР

_____ Ю.В. Кузнецова

« ____ » _____ 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ:

_____ О.А.Маненко

Приказ №

от «_31_» ____ 08_2023г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

«Экологическая химия»

**(реализуется по естественно-научной направленности с использованием
оборудования «Точка роста»)**

Срок реализации программы – 1 год

Уровень – стартовый

Возраст учащихся – 13 -15 лет

Составитель: *Аблямина Эльвира Сейджелиевна*

педагог дополнительного образования МБОУ

«Рощинская школа – детский сад»

Джанкойского района Республики Крым

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовая основа программы:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закон Российской Федерации от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями на 31.07. 2020);
- Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указа Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
- Национального проект «Образование» - ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 №16);
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р;
- Концепции развития дополнительного образования детей, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р;
- Федерального проекта «Успех каждого ребенка» - ПРИЛОЖЕНИЕ к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 г. №3
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.12.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказа Минпросвещения России от 03.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей»;
- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Письма Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы));
- Письма Министерства образования и науки РФ от 29.03.016 № ВК- 641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;
- Письма Министерства Просвещения Российской Федерации от 20.02.2019 № ТС – 551/07 «О сопровождении образования обучающихся с ОВЗ и инвалидностью»;
- Об образовании в Республике Крым: закон Республики Крым от 06.07.2015 № 131-ЗРК/2015 (с изменениями на 10.09.2019);

Направленность (профиль) программы: естественнонаучная.

Актуальность программы заключается в развитии экологической культуры учащихся, их ответственного отношения к природе. Программа способствует реализации общекультурного компонента содержания химического образования, так как раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы,

предусматривает формирование целостного представления о мире и месте человека в нём.

Знания и практические умения, приобретённые учащимися в процессе изучения данного курса, могут впоследствии использоваться ими в разных сферах деятельности, способствовать развитию интереса к научной работе, поступлению в вузы на факультеты экологического и химического профиля, а главное, сыграют немаловажную роль в формировании экологической культуры, столь необходимой в современном мире.

Всё это способствует формированию личности, максимально адаптированной в социуме.

Программа тесно взаимосвязана с различными предметами общеобразовательного цикла. Наибольшую взаимосвязь программа имеет с такими предметами, как биология, география, химия и другие предметы естественнонаучного цикла. Участие обучающихся в разнообразных конкурсах, в рамках экологического просвещения, позволит детям развивать также свои творческие таланты.

Новизна программы курса заключается в том, что она представляет сочетание форм и методов обучения, технологий, таких как STEAM-обучение, «перевернутый класс», проблемное обучение, которые соответствуют требованиям, предъявляемым к современному образовательному процессу школьников в рамках нового образовательного стандарта, а погружение учащихся в мир проектирования, возможно, позволит пробудить у них интерес к решению учебных и социальных проблем.

Отличительные особенности программы

Отличие данной программы от предшествующих программ в ее более широкой исследовательской направленности, использовании современных методов и технологий в образовательном процессе учащихся. Программа оснащена определенным набором практических и исследовательских занятий по своему содержанию приближенных к жизни. Кроме того, программа позволяет создать особую образовательную среду, в которой расширяются, дополняются школьные знания по биологии, химии, географии, безопасности жизнедеятельности, призванные направлять развитие ребенка в сторону формирования здорового человека. Вопросы данных дисциплин представляются с экологической стороны, раскрываются межпредметные связи, а также акцентируется внимание обучающегося на значении изучаемых вопросов в их личностном развитии.

Педагогическая целесообразность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы предполагает углубленное изучение предметов химии, биологии, географии и экологии. Программа построена на методологических, тактических и правовых основах применения специальных знаний химии и экологии, и их значении в прикладной науке. Она расширяет и углубляет знания обучающихся, получаемые на учебных занятиях по основным программам, и в то же время создаёт условия для учебно-исследовательской деятельности и формирования профессиональных приоритетов.

Адресат программы

Группа формируется из детей в возрасте от 13-15 лет.

Объем и срок освоения программы

Программа данного кружка рассчитана на 1 год. Годовой курс программы рассчитан на 72 часа.

Уровень программы - базовый

Формы обучения – очная.

При необходимости (введении ограничений в связи с эпидемиологическими мероприятиями, изменением санитарных норм и др.) возможно применение электронного обучения с использованием дистанционных образовательных технологий при реализации образовательной программы.

При дистанционном обучении используется официальный сайт учреждения: на страницах педагогов размещены папки с названием кружка и группы, в которых размещаются материалы согласно программе и учебному плану. Обратная связь

осуществляется через электронные почты педагогов, также размещенных на страницах педагогов.

Особенности организации образовательного процесса

Группа формируется из учащихся разновозрастных категорий, объединённых наличием интереса к исследовательской деятельности.

Наполняемость групп составляет 20 человек. Специальных знаний и навыков для начала обучения не требуется.

Состав группы – постоянный.

Режим занятий - 2 занятия по 1 ч. в неделю.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель: расширение и углубление знаний учащихся по химии и экологии, развитие познавательных интересов учащихся с целью предпрофессиональной ориентации учащихся; формирование основ естественнонаучной картины мира, экологической культуры обучающихся, определение роли химии в решении проблем окружающей среды.

Задачи курса:

Образовательные:

- формирование у обучающихся навыков безопасного и грамотного обращения с химическими реактивами, лабораторной посудой и оборудованием;
- обучение навыкам решения экспериментальных задач;
- формирование элементарных практических навыков ручных и аппаратных методов анализа;
- обучение навыкам проведения химического анализа, практического эксперимента, исследования.
- освоение учащимися способов и методов оценки состояния окружающей среды и её отдельных компонентов;
- сформировать представления о веществах-загрязнителях и их влиянии на окружающую среду и организм человека;
- Используя задачи экологического содержания закреплять навыки решения расчетных и практических задач по химии;
- Раскрытие и углубление ведущих экологических понятий

Личностные:

- привлекать учащихся к работе по изучению и сохранению своей родины, по изучению проблем экологического состояния природной среды и практическому участию в решении природоохранных задач.
- воспитывать инициативного, думающего человека, способного создавать красоту вокруг себя;
- воспитывать у детей чувства любви и заботы к окружающему миру природы.

Метапредметные:

- развитие познавательного интереса в процессе проведения химического анализа, эксперимента, исследования;
- развитие умений применять полученные знания на практике;
- развитие умений самостоятельно ориентироваться в методическом описании химического анализа и выполнять его;
- овладение умением ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях.
- формирование умений систематизировать, сопоставлять и обобщать полученный материал, выделять главное и делать выводы;
- формирование коммуникативных навыков;
- развитие у учащихся самостоятельности и творческого подхода в решении практических задач;
- формирование умений и навыков экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- проведение наблюдений, исследований, доказательства выводов о свойствах, пользе, вреде веществ.
- приобщение учащихся пользоваться дополнительной литературой, находить главное, составлять конспект, тесты, выступления;

- формирование навыков творческой и проектной деятельности;
- развитие экологического сознания (системы представлений о мире, для которого характерны ориентированность на экологическую целесообразность, отсутствие противопоставления человека и природы, восприятие природных объектов как партнеров по взаимодействию с человеком).

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРОГРАММЫ

Воспитательная работа в рамках программы «Экологическая химия» направлена на воспитание чувства патриотизма и бережного отношения к окружающей среде; привлечение учащихся к работе по изучению и сохранению своей родины, по изучению проблем экологического состояния природной среды и практическому участию в решении природоохранных задач; воспитания у детей доброты, человечности, милосердия; пробуждения у детей интереса к родному краю, своей стране; воспитания культуры общения с природой; развитие доброжелательности в оценке творческих работ товарищей и критическое отношение к своим работам; воспитание чувства ответственности при выполнении своей работы.

Для решения поставленных воспитательных задач и достижения цели программы учащиеся привлекаются к участию в мероприятиях школы, поселка Вольное, муниципального образования Джанкойского района: экологических акциях, выставках. Ребята участвуют в конкурсных программах различного уровня, направленных на формирование у школьников экологического мировоззрения, любви к природе родного края.

В результате проведения воспитательных мероприятий достигается высокий уровень сплочённости коллектива, повышается интерес к занятиям и уровню личностных достижений учащихся (победы в конкурсах), привлечение родителей к активному участию в работе объединения.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№	Наименование раздела	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации/ контроля
1	Введение в экологическую химию	2	2	-	Тестирование
2	Химия и атмосфера	17	10	7	Опрос, отчет по практическим занятиям
3	Химия и гидросфера	18	6	12	Опрос, тестирование, отчет по практическим и лабораторным занятиям
4	Химия и литосфера	20	12	8	Опрос, отчет по практическим и лабораторным занятиям
5	Экология жилища и здоровье человека	4	3	1	Опрос, отчет по практическим занятиям
6	Проектно-исследовательская деятельность	11	2	9	Опрос, тестирование, защита исследовательских занятий
	Всего:	72	35	37	

Содержание учебного плана

Тема 1. Введение в экологическую химию (2 часа)

Предмет экологической химии. Интегрированный характер экологических знаний. Связь экологии с биологическими, географическими, химическими и социальными науками.

Экологическая химия. Краткая характеристика основных экологических проблем современности с точки зрения химии. Роль химии в решении экологических проблем.

Тема 2. Химия и атмосфера (17 часов).

Строение и состав атмосферы. Роль зеленых растений в поддержании постоянного состава атмосферного воздуха. Массовое сведение лесов. Естественные и искусственные источники загрязнения атмосферы.

Парниковый эффект как многофакторное явление. Парниковые газы. Второстепенные компоненты атмосферы (углекислый газ, метан, оксиды азота, тропосферный озон, хлорфторуглероды), их характеристики и источники. Последствия парникового эффекта.

Свойства озона. Цикл озона. Стратосферный и тропосферный озон. Озоновый щит и озоновая дыра. Причины истончения озонового щита, роль хлорфторуглеродов в этом процессе. Пути решения экологических проблем, связанных с сохранением озонового щита.

Вещества — загрязнители тропосферы. Оксиды серы и азота. Химические методы очистки газообразных выбросов, содержащих оксиды азота и серы. Естественные и антропогенные источники этих оксидов.

Кислотные дожди. Химизм процессов. Влияние кислотных дождей на биосферу.

Фотохимический смог. Роль оксидов азота, озона, угарного газа, углеводов и альдегидов в образовании фотохимического смога.

Монооксид углерода. Химизм отравления человека монооксидом углерода. Роль мирового сообщества в решении экологических проблем атмосферы.

Семинар «Состояние атмосферного воздуха»

Практическая работа №1 «Качественная оценка загрязнения воздуха с помощью лишайников»

Практическая работа №2 «Определение загрязнения атмосферного воздуха по состоянию хвои и шишек сосны обыкновенной»

Практическая работа №3 «Определение запыленности воздуха в помещении»

Практическая работа №4 «Расчетная оценка количества выбросов вредных веществ в воздух от автотранспорта»

Практическая работа №5 «Изучение кислотности атмосферных осадков».

Тематика исследовательских работ:

«Исследование и сравнение состояния воздуха в жилом помещении и учебных школы».

«Экологический мониторинг воздуха в микрорайоне школы».

Тема 3. Химия и гидросфера (18 часов).

Вода и ее роль в природе. Круговорот воды на планете. Химический состав природных вод.

Жесткость воды. Вода как растворитель. Среда водных растворов.

Питьевая вода. Проблема пресной воды и его причины на Земле. Основные меры по рациональному использованию и охране вод: бережное расходование, предупреждение загрязнений.

Загрязнение природных вод. Водоочистительные станции. Методы, применяемые для очистки воды (механические, химические, биологические), их эффективность. Использование оборотных вод в промышленности. Охрана природных вод.

Семинар «Состояние природных вод Крыма».

Практическая работа №6 «Решение задач на определение концентрации растворов».

Практическая работа №7 «Приготовление растворов заданной концентрации».
Лабораторная работа №1 «Правила отбора проб воды».
Практическая работа №8 «Исследование физических показателей воды»
Практическая работа №9 «Исследование химических показателей питьевой воды».
Практическая работа №10 «Простейшие способы очистки воды из природных источников. Очистка воды от загрязнений».
Практическая работа №11 «Определение общей жесткости воды».

Тематика исследовательских работ:

«Экологический мониторинг воды в с. Рощино»

Тема 4. Химия и литосфера. (20 часов).

Почва - природное богатство. Состав и свойства почв.

Значение почвы и ее плодородия для человека. Современное состояние почвенных ресурсов. Роль живых организмов и культуры земледелия в поддержании плодородия почв.

Причины истощения и разрушения почв. Ускоренная водная и ветровая эрозия почв, их распространение и причины возникновения. Меры предупреждения и борьбы с ускоренной эрозией почв.

Кислотность почв. Определение кислотности почв по растительности. Известкование и гипсование почв.

Минеральное питание растений. Виды минеральных удобрений. Последствия использования удобрений.

Нитраты. Пестициды: инсектициды, гербициды, фунгициды, родентициды, нематоциды, акарициды. Классификация пестицидов по химическому составу. Биологические методы защиты растений.

Загрязнение земель токсичными тяжелыми металлами. Причины и последствия. Охрана и рациональное использование почв.

Семинар «Загрязнение почв тяжелыми металлами и их влияние на здоровье человека»

Практическая работа №12 «Изучение физических свойств почвы».

Практическая работа №13 «Химический анализ почвы».

Практическая работа №14 «Определение кислотности почвы с помощью приготовленных индикаторов на растительной основе».

Тематика исследовательских работ:

«Мониторинг экологического состояния почвы пришкольного участка»

Тема 5. Экология жилища и здоровье человека (4 часа).

Вопросы экологии в современных квартирах. Состав воздуха, основные источники загрязнения воздуха в жилых помещениях.

Химический состав материалов, из которых построены дома, мебель, покрытия, их влияние на здоровье человека.

Лекарства – польза или вред. Домашняя аптечка: перманганат калия, спиртовой раствор йода, борная кислота, нашатырный спирт, перекись водорода.

Практическая работа №15 «Собираем домашнюю аптечку»

Тематика исследовательских работ:

«Анализ лекарственных препаратов»,

Тема 6. Проектно- исследовательская деятельность (11 часов)

Требования к оформлению проектных и научно – исследовательских работ. Выбор темы исследовательской работы. Сбор и анализ информации. Составление плана работы над проектом. Выполнение практических работ - сбор материала, его исследование. Оформление исследовательских работ. Создание мультимедийных презентаций.

Конференция «Проблемы охраны окружающей среды».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По окончании изучения курса «Экологическая химия с основами исследовательской деятельности» учащиеся должны **знать**:

- о роли химии в решении экологических проблем;
- о роли биогенных элементов, явлении радиоактивного загрязнения природной среды;
- о последствиях загрязнения окружающей среды веществами, содержащимися в выхлопных газах автомобилей, промышленных отходах, средствах бытовой химии;
- о проблеме загрязнения воздушного бассейна (причины, источники, пути сохранения чистоты);
- о проблеме содержания понятия «парниковый эффект»,
- проблема «кислотных дождей», пути решения проблемы;
- о роли озонового слоя в биосфере; причинах и последствиях его истощения (понятие «озоновые дыры»);
- о роли воды в природе;
- примерный качественный состав природных вод;
- о проблемах пресной воды (запасы, получение, экономия, рациональное использование);
- о методах очистки пресной воды от загрязнений;
- о проблеме загрязнения Мирового океана нефтью и нефтепродуктами, основные способы очистки водоёмов от нефтяного загрязнения;
- о составе и свойствах и плодородии почв;
- о проблеме, связанной с избытком минеральных удобрений, пестицидов и тяжелых металлов в почве;
- о современных методах утилизации промышленных и бытовых отходов
- о преодолении негативных последствий в жилых помещениях;
- понятие экологического мониторинга;
- о химических веществах, используемых в быту;
- основы методологии исследовательской и проектной деятельности;
- структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы.

По окончании изучения спецкурса «Экологическая химия с основами исследовательской деятельности» учащиеся должны **уметь**:

- оценивать состояние окружающей среды, сопоставляя фактические данные и нормы качества;
- устанавливать причинно-следственные связи между хозяйственной деятельностью человека и последствиями, которые она за собой влечёт;
- раскрывать сущность проблем загрязнения окружающей среды и находить их решения используя химические знания;
- применять простейшие методы очистки питьевой воды;
- бережно относиться к воде, экономно её расходовать;
- прогнозировать последствия загрязнения окружающей среды некоторыми химическими соединениями, приводить примеры воздействия тяжёлых металлов на здоровье человека;
- критически оценивать состояние природной среды своей местности и находить пути его улучшения;
- применять полученные знания и умения на практике;
- использовать лабораторное оборудование для проведения экспериментальных работ;
- проводить микроисследования, обрабатывать полученную информацию;

- формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность;
- составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы;
- выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы;
- определять цель и задачи исследовательской и проектной работы;
- работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме;
- выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности адекватные задачам исследования;
- оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы;
- рецензировать чужую исследовательскую или проектную работы;
- наблюдать за биологическими, экологическими и социальными явлениями;
- описывать результаты наблюдений, обсуждения полученных фактов;
- проводить опыт в соответствии с задачами, объяснить результаты;
- проводить измерения с помощью различных приборов;
- выполнять письменные инструкции правил безопасности;
- оформлять результаты исследования с помощью описания фактов, составления простых таблиц, графиков, формулирования выводов.

В результате реализации программы у обучающихся будут сформированы следующие универсальные учебные действия.

Личностные результаты.

У воспитанника будут сформированы:

- развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами естественных наук;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремлению к здоровому образу жизни;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, мотивации к изучению в дальнейшем различных естественных наук;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия.

У воспитанников будут сформированы умения:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

Познавательные универсальные учебные действия

Воспитанники научатся:

- определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Коммуникативные универсальные учебные действия

Воспитанники приобретут умения:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты.

- познакомятся с основами химии и экологии;
- научатся правильно вести себя в природном сообществе;
- формирование представлений о естествознании как одном из важнейших способов познания человеком окружающего мира, как важнейшем элементе культурного опыта человечества;
- расширение и систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы; формирование представлений о взаимосвязи мира живой и неживой природы, между живыми организмами;
- об изменениях природной среды под воздействием человека;
- освоение базовых естественнонаучных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
- формирование элементарных исследовательских умений; применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни, для осознанного соблюдения норм и правил безопасного поведения природной и социоприродной среде, при оказании простейших видов первой медицинской помощи;

- узнают особенности природы своего села.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ группы	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов в неделю	Количество учебных часов в год	Режим занятий (х раз/в неделю по х часов)
1	01.09.2023	30.05.2023	35	2 ч	70 ч	2 р/нед. по 2 часа

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Методические и оценочные материалы

Методическое обеспечение.

Данная программа обеспечена:

- инструктивными картами для проведения практических и лабораторных занятий;
- рекомендациями по проведению опытов;
- лекционным материалом;
- методиками по исследовательской работе

Материально-техническое обеспечение программы.

Занятия проводятся в кабинете «Точка роста» где есть необходимое оборудование и реактивы. Кабинет периодически проветривается, хорошо освещается. Есть аптечка с медикаментами для оказания первой медицинской помощи.

В кабинете есть классная доска, столы и стулья для учащихся и педагога, шкафы для хранения дидактических пособий, демонстрационный стол.

Технические средства: ноутбук с доступом интернета.

Учебный комплект каждого обучающегося: тетрадь, ручка, карандаш, линейка, ластик, фломастеры.

Требования к специальной одежде: для проведения химических опытов есть халат, очки, перчатки.

Формы организации занятий.

1. лекция - учебное занятие, состоящее в устном изложении материала преподавателем;
2. семинар - форма группового тематического занятия при активном участии обучающихся;
3. лабораторная и практическая работа - практическая реализация методов исследования;
4. консультация - беседа преподавателя с обучающимися с целью уточнения, расширения и углубления их знаний;
5. проектная, научно-исследовательская работа;
6. тестирование - решение заданий стандартной формы для определения уровня теоретической подготовленности (олимпиада по предмету);
7. конкурс - творческое соревнование, имеющее целью выделить наилучших из числа его участников (конкурс проектов, исследовательских работ).

Формы подведения итогов реализации программы:

- участие членов объединения в олимпиадах по химии, биологии и экологии;
- участие членов объединения в муниципальных и республиканских конкурсах по экологии, биологии и химии;
- выступление на научно – исследовательских конференциях;
- защита учебных и исследовательских проектов;
- отчеты по практическим занятиям.

Для достижения наиболее лучшего результата работы необходимо использовать разнообразные формы, методы и типы занятий.

Технологии, методы, подходы:

- **Смешанное обучение (технология «перевернутый класс»).**

«Перевернутый класс»- это инновационный метод обучения. Его отличие от традиционного заключается в том, что теоретический материал изучается учащимися самостоятельно до начала занятия с помощью ИКТ (видео-лекций, интерактивных материалов, презентаций), а высвобожденное время на занятии направлено на решение проблем, сотрудничество, взаимодействие, применение знаний и умений в новой ситуации, и на создание учениками нового учебного продукта.

- **STEAM подход** – это не только метод обучения, но и способ мышления. В образовательной среде STEAM дети получают знания и сразу же учатся их использовать. Поэтому, когда они вырастают и сталкиваются с жизненными проблемами в реальном мире, будь то загрязнение окружающей среды или глобальные изменения климата, они понимают, что решить такие сложные вопросы можно только опираясь на знания из разных областей и работая всем вместе. Полагаться на знания только по одному предмету здесь недостаточно.
- **Проблемное обучение** – это тип развивающего обучения. Основопологающее понятие проблемного обучения – проблемная ситуация. Это такая ситуация, при которой субъекту необходимо решить какие-то трудные для себя задачи, но ему не хватает данных, и он должен сам их искать. Каждое занятие должна содержать проблемные вопросы или задания. Данные формы работы учащихся на занятии позволяют раскрыть возможности ребенка, проявить его способности, даже если он не имеет особого интереса к предметам естественно-научного цикла.
- **Кейс-технологии** – это интерактивные методы обучения, объединяющие группу образовательных технологий, методов и приемов, направленных на решении конкретных задач. Кейс-метод объединяет метод проектов, ролевые игры. Суть его в том, что обучающимся предлагают осмыслить и найти решение для ситуации, имеющей отношения к реальным жизненным проблемам и описание которой отражает какую-либо практическую задачу. Отличительной особенностью данного метода является создание проблемной ситуации на основе фактов из реальной жизни. При этом сама проблема не имеет однозначных решений. Для работы с такой ситуацией необходимо правильно поставить учебную задачу, и для ее решения подготовить «кейс» с различными информационными материалами (статьи, литературные рассказы, сайты в сети Интернет, статистические отчеты и пр.)
- **Проектный метод.** В основе метода проектов лежит развитие познавательных и практических навыков учащихся, умения ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления. Метод проектов – это способ достижения конкретной цели через детальную проработку проблемы, которая должна завершиться практическим результатом, оформленным определенным образом.
- **ИКТ-технологии.** Использование ИКТ на занятиях позволяет разнообразить формы работы, деятельность учащихся, активизировать внимание, повышает творческий потенциал личности. Построение схем, инструкционных карт, таблиц в презентации, позволяют экономить время, более эстетично оформить материал. Также разнообразить занятия помогут скрайбинг-презентации. Преимущества скрайбинга в обучении: визуализация в процессе обучения помогает обучающимся; организовать и анализировать полученную информацию; визуализация развивает критическое мышление.
- **Здоровьесберегающие технологии.**

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: беседы, отчеты о проделанных опытах, доклады, творческие задания, участие в конференциях, выставка исследовательских работ, защита проектов, оформление заметок для школьного сайта, сбор материала и оформление школьных стендов и др.

Оценочные материалы

Для оценки результативности учебных занятий применяются входной, промежуточный и итоговый контроль.

Входной контроль. Цель входного контроля – определение уровня развития обучающихся, их творческих способностей. Формы контроля: диагностическое анкетирование, устный и письменный опрос, собеседование.

Промежуточный контроль. Цель промежуточного контроля: определение степени усвоения учебного материала. Определение результатов обучения. Формы контроля: тестирование, опрос. Результативность изучения по программе определяется на основании участия учащихся в конкурсных мероприятиях (научно-практических конференциях). Приобретение детьми социальных знаний достигается при взаимодействии с педагогом, при развитии позитивных отношений в коллективе, накоплении опыта самостоятельного ценностно-ориентированного социального действия. Промежуточный контроль предусмотрен 2 раза в год (декабрь, май) с целью выявления уровня освоения программы учащимися и корректировки процесса обучения в форме тестовых заданий.

Итоговый контроль. Цель итогового контроля: определение изменения уровня развития обучающихся, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование обучающихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения. Производится по завершению года обучения: итоговый отчет исследовательских и творческих работ воспитанников. Портфолио. Диагностика личностного развития. Мониторинг качества результатов образования.

Результаты участия учащихся в конкурсах, фестивалях, МАН, мероприятиях заносятся в «Карту учета творческих достижений»

Список литературы

Основная

1. Аранская О.С. Проектная деятельность школьников в процессе обучения химии: 8-11 классы: Методическое пособие./ О.С. Аранская, И.В.Бурая. -М.: Вентана-Граф, 2005.
2. Колотилина Л.Н. Ресурсосбережение: внеурочные занятия по экологии. 6-11 классы. – М.: ВАКО, 2015.
3. Муравьев А.Г. и др. Экологический практикум: Учебное пособие с комплектом картин-инструкций. – СПб.: Крисмас+, 2012.
4. Почвоведение: метод. указания к лаб. занятиям по курсу «Биологические основы сельского хозяйства» для бакалавров направления 050100 естественно-географического факультета. Т. С. Бирик, А. А. Вахромеева. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2013. – 36 с.
5. Сборник методов исследования почв и растений/ Ковальчук В.П., Васильев В.Г., Бойко Л.В., Зосимов В.Д. – К.: Труд- ГриПол-XXI век, 2010-252с.
6. География почв с основами почвоведения. Лабораторный практикум/Паритов А.Ю., Шагиров Л.М. – Нальчик, 2005 – 34с.
7. Петунин О.В. Сборник заданий и упражнений по общей экологии:учеб.пособие. – Ростовн/Дону:Феникс, 2008. – 188с.
8. Терехина Н.В., Андреева Т.С. Тестовые задания и задачи по химии окружающей среды и мониторингу окружающей среды. – Ульяновск: УлГУ, 2019. – 27с.

Дополнительная

1. Организация исследовательской и проектной деятельности обучающихся начальной школы как основное требование ФГОС НОО. Этапы и модели исследовательской и проектной деятельности. Упражнения по формированию исследовательских умений. Исследовательские и проектные работы обучающихся в мультимедийном приложении/ Н.В.Володина. – Волгоград: Учитель. 2019 – 275с.
2. Почвоведение. Лабораторный практикум/Самофалова И.А. – П., 2006 – 33с.
3. Почвоведение. Учебно-методическое пособие/Галеева Л.В. – Н. – 2012 – 95с.
4. Почвоведение. Петухова Л.В. Тверь, 2015. – 30с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы

Оценочные материалы для промежуточного контроля

Тема: «Введение в экологическую химию. Химия и атмосфера. Химия и гидросфера»

1. Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Укажите основные объекты изучения Экологической химии:

- а) биогенное вещество;
- б) атмосфера;
- в) литосфера;
- г) гидросфера;
- д) популяция.

2. Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. К глобальным экологическим проблемам не относятся:

- а) парниковый эффект и потепление климата на Земле;
- б) рост дефицита водных ресурсов;
- в) обезлесывание и опустынивание;
- г) ухудшение состояния среды обитания жителей г. Москва;
- д) загрязнение пестицидами полей Краснодарского края.

3. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. В атмосфере Земли содержится 20,95%:

- а) азота;
- б) кислорода;
- в) углекислого газа;
- г) паров воды.

4. Выберите номера правильных суждений (от 0 до 4):

- а) в атмосфере Земли формируются климат и погода;
- б) турбулентное перемешивание приземного слоя воздуха мешает самоочищению атмосферы.
- в) естественное загрязнение воздуха вызвано техногенными процессами.
- г) главными паллутантами атмосферного воздуха являются SO_2 , NO_2 , CO и твердые частицы.

5. Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Последствиями парникового эффекта могут стать:

- а) повышение средней температуры на Земле с середины XXI в. на 1,5-4,5°C;
- б) понижение средней температуры на Земле с середины XXI в. на 2-6°C;
- в) увеличение объема и массы полярных льдов;
- г) повышение уровня Мирового океана;
- д) интенсификация процессов опустынивания на Земле.

6. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. В результате парникового эффекта среднегодовая температура приземного слоя воздуха за последние 100 лет увеличилась на:

- а) 0,5°C;
- б) 1 °C;
- в) 5 °C;
- г) 10 °C.

7. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Первооткрывателем явления «озоновых дыр» заслужено считают:

- а) Р. Смита;
- б) Ю. Одума;
- в) Дж. Добсона;

г) Дж. Фармана.

8. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Озоновый слой находится:

- а) в нижнем слое атмосферы;
- б) в верхнем слое атмосферы;
- в) в верхнем слое океана;
- г) в нижнем слое океана;

9. Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Для биосферы хлорфторуглероды опасны тем, что:

- а) вызывают парниковый эффект;
- б) уничтожают озоновый экран;
- в) отравляют продуктами фотохимических реакций животных;
- г) выпадают в виде кислотных дождей;
- д) вызывают фотохимический смог.

10. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Существенную роль в возникновении кислотных дождей играет:

- а) углекислый газ;
- б) метан;
- в) сернистый газ;
- г) угарный газ.

11. Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Последствиями выпадения кислотных осадков являются:

- а) выщелачивание металлов из почвы;
- б) повышение устойчивости лесов к природным загрязнителям и болезням;
- в) закисление озер и гибель гидробионтов;
- г) гибель хвойных и поражение лиственных лесов;
- д) усиленное развитие фитопланктона и эвтрофикации водоемов.

12. Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Защита поверхностных вод от загрязнения может быть обеспечена:

- а) развитием водных технологий;
- б) развитием безотходных технологий;
- в) закачкой сточных вод в поверхностные водоносные горизонты;
- г) очистка сточных вод;
- д) очисткой и обеззараживанием поверхностных вод, используемых для водоснабжения и других целей.

13. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. При физико-химической очистке сточных вод не используется:

- а) нейтрализация;
- б) коагуляция;
- в) сорбция;
- г) флотация.

14. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Каждая тонна нефти на поверхностные воды создает пленку на площади:

- а) до 4 км²;
- б) до 8 км²;
- в) до 12 км²;
- г) до 16 км².

15*. Расчеты, приведенные учеными, показывают, что в ближайшие 150-180 лет количество атмосферного кислорода сократится на одну треть по сравнению с его современным содержанием. Перечислите виды человеческой деятельности, которые способствуют сокращению доли кислорода в атмосфере.

Тема: «Химия и литосфера». «Экология жилища и здоровье человека». «Проектно-

исследовательская деятельность».

1. Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. В число основных звеньев экологической защиты почв входят:

- а) защита почв от водной и ветровой эрозии;*
- б) максимально частая обработка почв;
- в) рекультивация нарушенного почвенного покрова;*
- г) борьба с почвенной флорой и фауной
- д) защита почв от загрязнения.*

2. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Растворимым компонентом гумуса являются:

- а) гуминовые кислоты;
- б) фульвокислоты;*
- в) гумин.

3. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Что такое предельно допустимые концентрации (ПДК) веществ?

- а) экологический норматив, обозначающий предельную концентрацию вещества в воде, почве, атмосфере или продуктах питания, выше которой проживание живых организмов подвержено опасности;
- б) экологический норматив, обозначающий предельную концентрацию вещества в воде, почве, атмосфере или продуктах питания, при которой оно не может нанести вред здоровью человека;
- в) экологический норматив, обозначающий предельную концентрацию вещества в воде, почве, атмосфере или продуктах питания, при которой оно не может нанести вред окружающей среде.*

4. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. В домах из какого строительного материала предпочтительнее жить с точки зрения экологических требований:

- а) бетонных;
- б) из песчано-гравийных материалов;
- в) гранитных;
- г) деревянных.*

5. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. На каких этажах вероятнее всего может быть повышена концентрация радона:

- а) на 2-м;
- б) на 1-м;*
- в) на 10-м;
- г) этажность не имеет значения.

6. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Оптимальные экологические условия для человека создаются только при сочетании определенной температуры и влажности воздуха в жилых помещениях:

- а) 20 °C и 20% влажности;
- б) 25 °C и 60% влажности;*
- в) 30 °C и 30% влажности;
- г) 30 °C и 80% влажности.

7. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Современные покрытия мебели, линолеум и др. биологически и экологически опасны, так как могут выделять в воздух:

- а) фтористый винил и стирол;*
- б) хлор и диоксин;
- в) бром, озон и угарный газ;
- г) метан, фтор и хлоропрен.

8. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Для улучшения

экологической обстановки в жилых помещениях рекомендуется периодически:

- а) насыщать воздух положительными ионами;
- б) дезодорировать;
- в) насыщать воздух отрицательными ионами;
- г) проводить дезактивацию.

9. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Комнатные цветы оказывают положительное воздействие на человека тем, что они:

- а) увеличивают количество бактерий в воздушной среде;
- б) уменьшают влажность воздуха;
- в) увлажняют воздух, выделяют фитонциды;
- г) изменяют электрическую составляющую воздуха.

10. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Для здоровья людей в жилых помещениях опасным источником загрязнений является:

- а) горячая вода;
- б) комнатная пыль;
- в) метан и меркаптан;
- г) озон и бром.

11. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Аллергические реакции, бронхиальную астму, риниты, конъюнктивиты, дерматозы у людей вызывают обычные обитатели квартир:

- а) вши и моль;
- б) блохи и муравьи;
- в) клещи;
- г) мучные жучки и кожееды.

12. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Деятельность - связанная с решением творческих исследовательских задач, с заранее неизвестной и предполагаемой наличие основных этапов- это...?

- а) исследовательская деятельность
- б) научная деятельность
- в) проектная работа
- г) познавательная деятельность

13. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения - это...

- а) объект исследования;
- б) предмет исследования;
- в) принцип;
- г) цель.

14. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Исследование, которое характеризуется своими особыми целями, а главное- методами получения и проверки новых знаний- это...

- а) научное исследование;
- б) научный факт;
- в) научное познание;
- г) научная теория.

15*. Какие отходы представляют наибольшую экологическую опасность для человека и природных сообществ?

Примечание:

Критерии оценки знаний обучающихся :

- низкий уровень (ребенок владеет менее чем 50% объема знаний, предусмотренных программой;

- средний уровень (объем освоенных знаний составляет более 50%);
- высокий уровень (освоен практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период)

Методические материалы

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОЩИНСКАЯ ШКОЛА-ДЕТСКИЙ САД»
ДЖАНКОЙСКОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по ВР

_____ Ю.В. Кузнецова

« ____ » _____ 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ:

_____ О.А.Маненко

Приказ №

от «_31_» _____ 08_2023г.

Календарно - тематическое планирование

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

«Экологическая химия»

на 2023-2024 учебный год

группа №1

Составитель:

Абляминова Э.С., педагог дополнительного образования
МБОУ «Рощинская школа-детский сад»

С. Рощино, 2023г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела. Тема урока.	Кол- во часов	Дата проведения		Приме- чание (корре- ктивов- ка)
			План	Факт	
	Тема 1. Введение в экологическую химию	2			
1	Предмет экологической химии. Интегрированный характер экологических знаний. Связь экологии с биологическими, географическими, химическими и социальными науками.	1	05.09		
2	Экологическая химия. Краткая характеристика основных экологических проблем современности с точки зрения химии. Роль химии в решении экологических проблем.	1	09.09		
	Тема 2. Химия и атмосфера	17			
3	Строение и состав атмосферы. Роль зеленых растений в поддержании постоянного состава атмосферного воздуха. Массовое сведение лесов.	1	12.09		
4	Естественные и искусственные источники загрязнения атмосферы.	1	16.09		
5	Парниковый эффект как многофакторное явление. Парниковые газы.	1	19.09		
6	Второстепенные компоненты атмосферы (углекислый газ, метан, оксиды азота, тропосферный озон, хлорфторуглероды), их характеристики и источники. Последствия парникового эффекта.	1	23.09		
7	Свойства озона. Цикл озона. Стратосферный и тропосферный озон. Озоновый щит и озоновая дыра. Причины истончения озонового щита, роль хлорфторуглеродов в этом процессе. Пути решения экологических проблем, связанных с сохранением озонового щита.	1	26.09		
8	Вещества — загрязнители тропосферы. Оксиды серы и азота.	1	30.09		
9	Химические методы очистки газообразных выбросов, содержащих оксиды азота и серы. Естественные и антропогенные источники этих оксидов.	1	03.10		
10	Кислотные дожди. Химизм процессов. Влияние кислотных дождей на биосферу.	1	07.10		
11	Фотохимический смог. Роль оксидов азота, озона, угарного газа, углеводов и	1	10.10		

	альдегидов в образовании фотохимического смога.				
12	Монооксид углерода. Химизм отравления человека монооксидом углерода. Роль мирового сообщества в решении экологических проблем атмосферы.	1	14.10		
13-14	Семинар «Состояние атмосферного воздуха»	2	17.10 21.10		
15	Практическая работа №1 «Качественная оценка загрязнения воздуха с помощью лишайников»	1	24.10		
16	Практическая работа №2 «Определение загрязнения атмосферного воздуха по состоянию хвои и шишек сосны обыкновенной»	1	28.10		
17	Практическая работа №3 «Определение запыленности воздуха в помещении»	1	31.10		
18	Практическая работа №4 «Расчетная оценка количества выбросов вредных веществ в воздух от автотранспорта»	1	02.11		
19	Практическая работа №5 «Изучение кислотности атмосферных осадков».	1	03.11		
	Тема 3. Химия и гидросфера	18			
20	Вода и ее роль в природе. Круговорот воды на планете. Химический состав природных вод.	1	17.11		
21	Жесткость воды. Вода как растворитель. Среда водных растворов.	1	11.11		
22	Питьевая вода. Проблема пресной воды и его причины на Земле.	1	14.11		
23	Основные меры по рациональному использованию и охране вод: бережное расходование, предупреждение загрязнений.	1	18.11		
24	Загрязнение природных вод. Водоочистительные станции.	1	21.11		
25	Методы, применяемые для очистки воды (механические, химические, биологические), их эффективность. Использование оборотных вод в промышленности. Охрана природных вод.	1	25.11		
26-27	Семинар «Состояние природных вод Крыма».	2	28.11 02.12		
28	Практическая работа №6 «Решение задач на определение концентрации растворов».	1	05.12		
29	Практическая работа №7 «Приготовление растворов заданной концентрации».	1	09.12		
30	Лабораторная работа №1 «Правила отбора проб воды».	1	12.12		
31	Практическая работа №8 «Исследование физических показателей питьевой воды».	1	16.12		

32-33	Практическая работа №9 «Исследование химических показателей питьевой воды».	2	19.12-23.12		
34-35	Практическая работа №10 «Простейшие способы очистки воды из природных источников. Очистка воды от загрязнений».	2	26.12-30.12		
36-37	Практическая работа №11 «Определение общей жесткости воды».	2	09.01-13.01		
	Тема 4. Химия и литосфера.	20			
38	Почва - природное богатство. Состав и свойства почв.	1	16.01		
39	Значение почвы и ее плодородия для человека.	1	20.01		
40	Современное состояние почвенных ресурсов. Роль живых организмов и культуры земледелия в поддержании плодородия почв.	1	23.01		
41	Причины истощения и разрушения почв.	1	27.01		
42	Ускоренная водная и ветровая эрозия почв, их распространение и причины возникновения. Меры предупреждения и борьбы с ускоренной эрозией почв.	1	30.01		
43	Кислотность почв. Определение кислотности почв по растительности.	1	03.02		
44	Известкование и гипсование почв.	1	06.02		
45	Минеральное питание растений. Виды минеральных удобрений. Последствия использования удобрений.	1	10.02		
46	Нитраты. Пестициды: инсектициды, гербициды, фунгициды, родентициды, нематоциды, акарициды.	1	13.02		
47	Классификация пестицидов по химическому составу. Биологические методы защиты растений.	1	17.02		
48	Загрязнение земель токсичными тяжелыми металлами. Причины и последствия.	1	20.02		
49	Охрана и рациональное использование почв.	1	27.03		
50-51	Семинар «Загрязнение почв тяжелыми металлами и их влияние на здоровье человека»	2	03.03-06.03		
52-53	Практическая работа №12 «Изучение физических свойств почвы».	2	10.03-13.03		
54-55	Практическая работа №13 «Химический анализ почвы».	2	17.03-21.03		
56-57	Практическая работа №14 «Определение кислотности почвы с помощью приготовленных индикаторов на растительной основе».	2	22.03-24.03		
	Тема 5. Экология жилища и здоровье человека	4			
58	Вопросы экологии в современных квартирах. Состав воздуха, основные	1	27.03		

	источники загрязнения воздуха в жилых помещениях.				
58	Химический состав материалов, из которых построены дома, мебель, покрытия, их влияние на здоровье человека.	1	31.03		
60	Лекарства – польза или вред. Домашняя аптечка: перманганат калия, спиртовой раствор йода, борная кислота, нашатырный спирт, перекись водорода.	1	03.04		
61	Практическая работа №15 «Собираем домашнюю аптечку»	1	07.04		
	Тема 6. Проектно- исследовательская деятельность	9			
62	Требования к оформлению проектных и научно – исследовательских работ.	1	10.04		
63	Выбор темы исследовательской работы.	1	14.04		
64	Сбор и анализ информации.	1	20.04		
65	Составление плана работы над проектом.	1	24.04		
66-67	Выполнение практических работ - сбор материала, его исследование.	2	28.04 06.05		
68-69	Оформление исследовательских работ.	2	12.05 15.05		
70	Создание мультимедийных презентаций.	1	19.05		
71-72	Конференция «Проблемы охраны окружающей среды».	2	22.05 26.05		
	Итого	72			

ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Название мероприятия	Сроки проведения
1	Всероссийский конкурс социальных видеороликов «Зеленый экран»	сентябрь
2	Акция «Экоразрядка»	сентябрь
3	Республиканский этап Всероссийского (международного) фестиваля «Праздник эколят – молодых защитников природы»	октябрь
4	Всероссийский урок «Эколята – молодые защитники природы»	октябрь
5	Муниципальный этап республиканской эколого-природоохранной акции «К чистым истокам»	октябрь
6	Акция «Добрые крышечки»	октябрь
7	Муниципальный этап Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды «Открытия 2030»	октябрь
8	Экскурсия на фабрику мороженого «Доброе»	02.11.22г.
9	Экскурсия на Красные пещеры	02.11.22г.
10	Муниципальный этап республиканской экологическая акция «Сохраним можжевельники Крыма»	ноябрь
11	Муниципальный этап республиканского конкурса «Исследовательский старт» для учащихся 5-7 классов	ноябрь
12	Акция «Кормушка»	декабрь
13	Акция «Помоги зимующим птицам»	январь
14	Внеклассное мероприятие «Вода-наш самый ценный ресурс!».	февраль
15	Международный детский форум «Зеленая планета»	март
16	Муниципальный этап Всероссийского конкурса экологических проектов «ЭкоПатруль»	март
17	Муниципальный этап Республиканской научно-практической конференции учащихся «Проблемы охраны окружающей среды!»	апрель
18	Выставка детских рисунков «Берегите первоцветы!»	апрель
19	Акция «Сдай макулатуру-спаси дерево!»	май

Лист корректировки
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
Экологическая химия
(название программы)

№ занятия по КТП	Тема занятия	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту	Причина корректировки	Корректирующее мероприятие	Согласование с заведующим учебным отделом (подпись)

