

муниципальное общеобразовательное учреждение
«Увинская средняя общеобразовательная школа №4»

ПРИНЯТО
На заседании педагогического совета
Протокол № 9 от 30.08.2023

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора МОУ «Увинская СОШ №4»
№ 188 от 30 августа 2023
Директор МОУ «Увинская СОШ №4» Е.С. Аргандеева



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Экологическая химия

Составитель: Еремеева Н.М.
педагог дополнительного образования

пос. Ува,
2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экологическая химия» разработана в соответствии с нормативными документами и не противоречит законодательству РФ.

Человек строит свой дом так, как видит себя, вечность, окружающую природу. Задача общеобразовательной школы состоит в создании условий для гармоничного развития личности, формировании таких жизненных идеалов и принципов, которые вывели бы человека на путь сотрудничества с природой и сохранения её целостности. Если ученик будет введён в сферу экологических проблем, то эффективнее будет протекать процесс воспитания у него ответственного отношения к природе. В нашем городе экологические проблемы стоят очень остро, поэтому экологическое воспитание, считаю особенно актуальным.

В этой связи программа «Химия и экология» предназначена для учащихся 14-15 лет, предполагает снятие необоснованных предубеждений в отношении химии как «основного виновника» экологических бед, оценку её положительной роли в современном решении проблем окружающей среды, формирование оптимистического взгляда в будущее и веры в разум человека.

Направленность программы: Программа «Химия и экология» реализует естественно-научное направление

Актуальность программы: заключается в том, что она помогает подростку ориентироваться в различных показателях состоянии окружающую среду, многообразие факторов, влияющие на окружающую среду. В программе представлено несколько взаимосвязанных между собой тематических блоков, интегрированы сведения различных наук химии, биологии, географии, экологии.

Отличительные особенности: Отличительной особенностью данной программы является синтез типовых образовательных программ по всеобщему и специальному экологическому образованию и современных образовательных технологий. Особенность образовательной программы состоит в том, что учебно-воспитательный процесс осуществляется через различные направления работы: воспитание основ экологической культуры, развитие навыков групповой деятельности, накопление знаний, которые переплетаются, дополняются друг в друге, взаимно отражаются, что способствует формированию нравственных качеств у обучающихся.

Программа рассчитана для обучающихся 8-9 класса, на 1 года обучения. Состав группы постоянный. Набор учащихся свободный. Количество учащихся 15 человек. Возраст 14-15 лет. Количество занятий в год – 34, в неделю 1 час.

Объем программы:

На реализацию курса «Химия и экология» отводится 34 ч в год (1ч в неделю)

Формы организации образовательного процесса:

Формы: групповые, индивидуальные, практические. В пределах одного занятия виды деятельности могут несколько раз меняться. Это способствует удержанию внимания учащихся и позволяет избежать их переутомления.

Основными формами проведения занятий являются:

- моделирование
- игры
- дискуссии
- беседы
- экскурсии на производства
- конференция

Методы работы: коллективная работа, групповые задания, лекции, практические и творческие задания.

Режим занятий:

Занятия проводятся по 40 минут в соответствии с нормами СанПиНа.

41% содержания планирования направлено на практическую деятельность учащихся. Практическая часть занятий позволяет организовать деятельность учащихся в рамках нетрадиционных методов, таких как экологическое прогнозирование, конструирование, моделирование и др. Остальное время распределено на проведение тематических бесед, просмотр электронных презентаций. Для успешной реализации программы будут использованы Интернет-ресурсы.

Цель и задачи программы:

ЦЕЛЬ

Заложить основы для восприятия базового курса химии с позиций экологической проблематики, развить естественнонаучные знания, а также приобщить учащихся к видению химических аспектов экологии.

ЗАДАЧИ

1. Развитие познавательного интереса к экологическим проблемам.
2. Развитие личностного самообразования.
3. Создание комфортной обстановки, атмосферы сотрудничества.
4. Формирование общественной активности по вопросам экологии.
5. Формирование специальных знаний и умений.

Условия реализации программы.

1. Оборудование
2. Помещение
3. Дидактические материалы

Ожидаемые результаты

Учащимися должны быть переосмыслены основы базового курса химии с позиций экологической проблематики, скорректирован стереотип отношения к химии как «основного виновника» экологических проблем. Реализация программы даст возможность влиять на формирование у старшеклассников жизненных принципов, основанных на сотрудничестве человека с природой, воспитание ответственного отношения к природе.

Кроме того, комфортная благоприятная обстановка и атмосфера сотрудничества на занятиях способствует самообразованию.

Форма подведения итогов реализации программы

Учебно-исследовательская конференция.

Способы проверки знаний, умений, навыков и периодичность

Стартовое, промежуточное и итоговое тестирование.

Программа рассчитана на 34 часа, из них – 20 часов теория, 14 часов практика.

Содержание программы.

Учебно-тематический план.

№ п/п	Наименование раздела.	Количество часов	В том числе	
			теория	практика
1	Введение	2	1	1
2	Важнейшие химические понятия	3	2	1
3	Основные экологические понятия	4	3	1
4	Организм человека – химическая лаборатория	4	3	1
5	Атмосфера Земли и её охрана	4	2	2
6	Гидросфера и её охрана			
7	Литосфера и её охрана	4	2	2
8	Химия в быту	4	2	2
9	Земля – наш общий дом	5	3	2
Итого		34	20	14

№п/п	Название разделов, тема	Количество часов			Формы организации занятий	Формы контроля
		всего	теория	практика		
1	Введение	2	1	1	Групповая работа Интервьюирование	наблюдение
2	Важнейшие химические понятия	3	2	1	групповая	наблюдение
3	Основные экологические понятия	4	3	1	Групповая Индивидуальная Практическая	тест
4	Организм человека – химическая	4	3	1	Групповая Практическая	Письменный отчет

	лаборатория					
5	Атмосфера Земли и её охрана	4	2	2	Групповая работа Имитационная игра Прогнозирование Моделирование	Конкурс проектов
6	Гидросфера и её охрана	4	2	2	Групповая работа Круглый стол	наблюдение
7	Литосфера и её охрана	4	2	2	Групповая работа Индивидуальная работа Игра	Письменный опрос
8	Химия в быту	4	2	2	Практические задания Дискуссия	доклады
9	Земля – наш общий дом	5	3	2	Групповые занятия Практическое занятие Конференция	Конференция «Химия и экология»
	ИТОГО:	34	20	14		

Содержание программы.

Введение. 2 ч. (1+1)

Химия – наука о веществах и их превращениях. Экология – наука, изучающая отношение организмов между собой и окружающей средой. Взаимосвязь химии и экологии, их роль в познании окружающего мира. Охрана природы – комплекс мер по защите и сохранению объектов природы и рациональному использованию природных ресурсов. Двойственная роль человека в окружающей среде.

Практическая часть. Интервьюирование (опрос) учащихся школы с целью выявления их отношения к природе и её охране и сопоставление их ответов со своим личным отношением к проблеме.

Тема №1. Важнейшие химические понятия. 3 ч. (2+1)

Химические вещества и химические реакции. Простые и сложные вещества. Основные классы веществ. Графическое изображение веществ. Уравнения химических реакций. Знакомство с техникой безопасности при работе в химическом кабинете.

Практическая часть. Сопоставление физических явлений и химических реакций. Демонстрационное изменение окраски индикаторов в различных средах.

Тема №2. Основные экологические понятия. 4ч. (3+1)

Экологические фильтры. Организм, Цепи питания. Понятие о ПДК. Экологическая пирамида чисел и массы. Биосфера. Ноосфера. Уровни экологических проблем: местный, региональный, глобальный. Экологический кризис.

Практическая часть. Определение уровня экологических проблем.

Тема №3. Организм человека – химическая лаборатория. 4 ч. (3+1)

Химическая организация организмов. Понятие об органических веществах: белках, жирах, углеводах, нуклеиновых кислотах, гормонах, витаминах. Неорганические вещества: вода, соли натрия, калия, кальция. Соединения железа, меди, кобальта, фосфора и их биороль. Причины быстрого старения организма. Ортобиоз – здоровый образ жизни.

Практическая часть. Ознакомление с составом зубной эмали и дентина. Причины появления кариеса.

Тема № 4. Атмосфера Земли и её охрана. 4 ч.(2+2)

Атмосфера – воздушная среда обитания. Воздух и его компоненты. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. «Гигиена» воздуха. Вред, наносимый здоровью человека курением. Причины возникновения

парникового эффекта, разрушения озонового слоя и возможные последствия. Охрана атмосферы. Экологические чистые виды топлива. Альтернативные источники энергии.

Практическая часть. Игра: «Если бы я был мэром...» Конкурс проектов: «Экологические чистые виды транспорта 21 века».

Тема №5. Гидросфера и её охрана. 4 ч. (2+2)

Вода, её состав и свойства. Гидросфера – водная среда обитания организмов. Основные источники и пути загрязнения водоёмов: добыча и транспортировка нефти, угля, руды, промышленные, сельскохозяйственные и бытовые стоки. Проблема дефицита пресной воды и её решение.

Практическая часть. 1. Имитационная игра: «Оперативное совещание» (проблема: нефть в море). 2. Экологическое прогнозирование. Оценка ситуации: водители моют машины на берегу водоёма. Разработка проекта экологически безопасной площадки для мойки машин.

Тема №6. Литосфера и её охрана. 4 ч. (2+2)

Литосфера и её границы. Почва, её функции. Загрязнение почвы тяжёлыми металлами (источники, последствия, защита). Накопление в почве пестицидов – химические средства борьбы с сорняками, болезнями растений. Влияние пестицидов на природную среду. Альтернативные способы борьбы с вредителями. Проблема городских и промышленных свалок и пути её решения.

Практическая часть. Круглый стол «Пестициды и окружающая среда». Составление памятки дачнику.

Тема №7. Химия в быту. 4 ч. (2+2)

Основные вещества, используемые в быту, их свойства. Техника безопасности при обращении с бытовыми химикатами. Первая помощь при химических отравлениях и ожогах. Этанол (состав, свойства, двойственная роль в отношении человека)

Практическая часть. 1. Знакомство с основными группами веществ, применяемых в быту. Конкурс инструкций по домашней технике безопасности. 2. Дискуссия: Этанол: факты «за» и «против».

Тема №8. Земля – наш общий дом. 4 ч. (2+2)

Круговорот веществ в биосфере. Распространенность элементов в земной коре. Понятие о методах контроля за поступлением металлов в растительные и животные организмы. Ксентобиотики – вещества, не свойственные живым организмам (косметические средства, аэрозоли). Экоотравления. Аллергия как результат экоотравлений. Пути сохранения чистоты биосферы. Роль экологии, химии в решении экологических проблем.

Практическая часть. 1. Конференция «Химия и экология. Совместимы ли эти понятия?». 2. Санитарная очистка территории школы.

Планируемые результаты освоения программы:

Учащиеся должны знать:

- Важнейшие химические и экологические понятия
- токсические вещества, используемые в быту
- правила ТБ при работе с лабораторным оборудованием
- основы мониторинга окружающей среды
- роль химии и экологии в решении экологических проблем
- осознать единство в системе «Человек – природа»

Учащиеся должны уметь:

- работать с лабораторным оборудованием
- использовать различные методы мониторинга в п/р
- применять полученные навыки при выполнении проектных и исследовательских работ
- оказывать первую помощь в экстренных ситуациях
- представлять свои работы с помощью презентаций на занятиях кружка, научных конференциях

Календарный учебный график:

Месяц	Недели обучения		Количество часов/из них на контроль	Аттестация учащихся	Каникулярный период
			№ группы/год обучения №1/1		
сентябрь	1	4-9			
	2	11-16	1		
	3	18-23	1		
	4	25-30	1		
	5	2-7	1		
октябрь	6	9-14	1		
	7	16-21	1		
	8	23-28	1		
	9	30-4			
ноябрь	10	7-11	1	тест	
	11	13-18	1		
	12	20-25	1		
	13	27-1	1		
	14	4-9	1		
декабрь	15	11-16	1		
	16	18-22	1		
	17	25-30	1	Конкурс проектов	
	18	1-7	1		
январь	19	8-13			
	20	15-20	1		
	21	22-27	1		
	22	29-3	1		
февраль	23	5-10	1		
	24	7-11	1		
	25	12-17	1		
	26	19-24	1		
март	27	26-1	1		
	28	4-9	1	доклады	
	29	11-16	1		
	30	18-23			
апрель	31	25-30	1		
	32	1-6	1		
	33	8-13	1	конференция	
	34	15-20	1		
май	35	22-27	1		
	36	29-4	1		
	37	6-11	1	Отчетное занятие	
	38	13-18	1		
	39	20-25			
Всего учебных недель			34		
Всего часов по программе			34		

Условия реализации программы:

Для реализации программы необходимо: учебный кабинет (для проведения теоретических, практических занятий и индивидуальной работы).

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса:

Телевизор;

DVD ;

нетбук

мультимедиа;
 диски с записью опытов.
 Электронные презентации

Формы контроля

Для полноценной реализации данной программы используются разные виды контроля:
 текущий – осуществляется посредством наблюдения за деятельностью ребенка в процессе занятий;
 промежуточный – занятия-зачеты, конкурсы;
 итоговый – открытые занятия.

Формой подведения итогов считать: выступление на школьных мероприятиях, родительских собраниях, классных часах, НПК

Формы аттестации/контроля:

Работа учащихся, оценивается по результатам освоения программы (высокий, средний и низкий уровни). По предъявлению знаний, умений, навыков. Возможности практического применения в различных ситуациях - творческого использования.

Высокий уровень освоения программы	Учащийся демонстрирует высокую заинтересованность в учебной и творческой деятельности, которая является содержанием программы; показывает широкие возможности практического применения в собственной творческой деятельности приобретенных знаний умений и навыков.
Средний уровень освоения программы	Учащийся демонстрирует достаточную заинтересованность в учебной и творческой деятельности, которая является содержанием программы; может применять на практике в собственной творческой деятельности приобретенные знания умения и навыки.
Низкий уровень освоения программы	Учащийся демонстрирует слабую заинтересованность в учебной и творческой деятельности, которая является содержанием программы; не стремится самостоятельно применять на практике в своей деятельности приобретенные знания умения и навыки.

Методические материалы

Работа обучающихся включает разные виды деятельности. Помимо теоретических занятий - много практических, поэтому следует особое внимание уделять соблюдению учащимися правил техники безопасности. Вести учет всех проведенных инструктажей с соответствующей записью в журнале.

Моделирование тестовых упражнений направлено на развитие:

- оперативной памяти;
- оперативного мышления;
- функции внимания;
- восприятия;
- оценочной функции.

Формы и методы реализации программы:

- Уроки;
- групповые занятия;
- индивидуальные занятия;
- работа с компьютером.

Средства реализации программы:

- учебно-тематические планы;
- методические указания и методическое обеспечение программы;
- сборники задач.

Рабочая программа воспитания

Цель: формирование потребностей, мотивов и привычек экологического поведения и деятельности, здорового образа жизни.

Задачи:

- воспитывать бережное, чуткое отношение к окружающей среде;
- воспитывать экологически ориентированных личных ценностей (убеждений, установок, интересов, стремлений)
- формировать у учащихся умение работать в коллективе, сотрудничать с родителями;
- развивать творческие способности учащихся;
- развивать ответственность за состояние окружающей среды, которая выражается в умении принимать грамотные решения в ситуациях выбора;
- формировать интеллектуальную культуру обучающихся, развивать их кругозор и любознательность;
- формировать у обучающихся культуру сохранения и совершенствования собственного здоровья;
- вовлекать обучающихся и их родителей в разнообразные педагогически организованные деятельности экологического характера.

Оценка достижения планируемых результатов воспитания проводится педагогическим работником на основе педагогического наблюдения.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Содержание рабочей программы (тема занятий, мероприятие)	Кол-во часов	Форма занятий	Методы (технологии)	Оборудование/электронные образ. ресурсы	Дата проведения (месяц)
1	«Экологические виды транспорта»		Защита проектов	наглядные, словесные, практические.	Презентация	декабрь
2	«Оперативное совещание»		Имитационная игра с родителями	наглядные, словесные, практические.	Презентация, видеоролик	февраль
3	«Пестициды и окружающая среда»		Круглый стол -игра	наглядные, словесные, практические.	Презентация, видео	март
4	«Этанол: за и против»		Дискуссия	наглядные, словесные, практические.	Презентация, видеоролик	апрель

5	«Химия и экология»		Социальная акция	наглядные, словесные, практические.	игра	май
6	Акция «Санитарная очистка территории школы»		субботник	наглядные, словесные, практические.		май

Список литературы

1. Шустов С. Б., Шустова Л. В. Химия и экология. Учебное пособие для учащихся. Н. Новгород, 1994 г. Нижегородский гуманитарный центр.
2. Э. Гроссе, Х. Вайсмантиль. Химия для любознательных. Ленинград, «Химия», 1985 г.
3. В.И.Голик, В.И. Комащенко, К. Дребенштедт. Охрана окружающей среды. Москва, 2005 г.
4. А.Ф.Сергеева. Урожай без химии или экология шести соток. Ростов-Феникс, 2001 г.
5. Г.П. Поляшова. Лечение без химии. Проверенные средства народной медицины. Золотая книга народной медицины. ЭКСМО, 2005 г.