

Управление образования Администрации города Великие Луки
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Инженерно – экономический лицей»

Принято на заседании
педагогического совета

Утверждаю:
Директор лицея

Протокол №1 от
«29» августа 2023 г.

Ю.А. Ярышкина
Приказ № 55 от 1 сентября 2023 года

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа

«Химическая мозаика»

Направленность: естественнонаучная

Срок освоения: 1 год.

Уровень освоения программы: ознакомительный.

Возраст детей: 13-14 лет

Разработчик:
Ильина Татьяна Владимировна
учитель химии и биологии высшей категории.

г. Великие Луки, 2023

Содержание

	Стр.
1. Информационная карта программы	3
2. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	5
2.1. Пояснительная записка	5
2.2. Цель и задачи дополнительной общеобразовательной программы	9
2.3. Содержание программы	10
2.4. Планируемые результаты	13
3. Комплекс организационно-педагогических условий	16
3.1. Календарный учебный график	16
3.2. Условия реализации программы	16
3.3. Формы контроля (аттестации)	17
3.4. Оценочные материалы	17
3.5. Методическое обеспечение	23
4. Рабочая программа воспитания	25
4.1. Цель и задачи воспитательной работы	25
4.2. Формы и содержание деятельности воспитательной работы	25
4.3. Планируемые результаты	27
4.4. Календарный план воспитательной работы	27
5. Рабочая программа курса	29
6. Список литературы	36
6.1. Список литературы для педагогов	36
6.2. Список литературы для детей и родителей	37
6.3. Энциклопедии	38

1. Информационная карта программы

Учреждение	Муниципальное автономное образовательное учреждение «Инженерно – экономический лицей»
Наименование образовательной программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химическая мозаика»
Сведения о разработчике программы	
Ф. И. О., должность	Ильина Татьяна Владимировна, учитель химии и биологии. Высшая квалификационная категория.
Сведения о программе	
Нормативная база	- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об

	<p>образовании в Российской Федерации».</p> <p>- Приказ министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»</p> <p>- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».</p> <p>- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (письмо Министерством образования и науки Российской Федерации от 18.11. 2015 № 09-3242.</p> <p>- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г., распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678.</p>
Область применения	Дополнительное образование
Направленность	Естественнонаучная
Тип программы	Общеразвивающая
Уровень	Ознакомительный
Возраст детей	13-14 лет
Продолжительность обучения	1 год
Цель программы	Способствовать формированию у обучающихся базовых знаний, умений и навыков в сфере химико- экологического образования и воспитания.
Форма обучения	Очная

2. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

2.1 Пояснительная записка

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы - естественно-научная направленность в системе дополнительного образования детей ориентирована на развитие интереса обучающихся к изучению химии и экологии и охране природы.

Уровень освоения Программы – ознакомительный.

Новизна программы состоит в том, что занятия кружка позволяют не только расширить и систематизировать знания обучающихся о химии как открытой химической системе, но и реализовать комплексный подход при изучении химии на разных уровнях жизни. Формирование представлений о целостности химических знаний и их применении в обыденной жизни.

Актуальность программы дополнительного образования «Химическая мозаика» связана с решением вопроса об эколого-химическом просвещении и заключается в том, что современное естественно-научное образование подразумевает непрерывный процесс обучения, воспитания и развития, направленный на формирование общей эколого-химической культуры и ответственности подрастающего поколения. Актуальность программы обусловлена необходимостью развития таких логических операций мышления, как анализ и синтез, сравнение и обобщение, выдвижение и подтверждение или опровержение гипотез. Реализация программы будет способствовать формированию химически грамотной личности, т.е. личности, которая способна использовать уже имеющиеся у неё знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений и которая способна осваивать новые знания на протяжении всей жизни.

Данный курс предназначен как для учащихся, желающих связать свою будущую профессию с химией или медициной, так и для учащихся, желающих увеличить свой багаж химических знаний, более глубоко понимать современный мир бытовой химии.

Адресат программы

Программа дополнительного образования ориентирована на детей 13-14 лет. Содержание программы разработано с учетом психолого-педагогических особенностей данного возраста.

Преподавание основано на получении учащимися знаний и навыков в области химии и экологии и дополнительных сведений научного энциклопедического характера.

Формы обучения и виды занятий

Обучение по данной программе осуществляется в очной форме со всем составом объединения. Занятия проводятся в группе 15 человек.

Формы занятий:

- беседы,
- практикумы,
- экскурсии,
- опыты,
- мониторинг,
- поисковая и исследовательская деятельность.
- игра.

Каждое занятие по своей структуре делится на две части. В первой части занятия происходит теоретическое ознакомление с запланированными темами и повторение изученного ранее материала с использованием наглядных пособий, интерактивной панели, преимущественно в игровой форме. Вторая часть – практическая.

Практическая часть предусматривает:

- разработку проектов, практических занятий с использованием химических реактивов, микроскопа;
- сбор природного материала для исследования окружающей среды;
- создание и распространение памяток, листовок и каталогов, посвященных химическим веществам в жизни человека;
- проведение экспериментальной работы;
- проведение экскурсий, викторин.

Кроме этого, практическая направленность курса осуществляется через исследовательские задания, игровые задания и практическую работу.

Проектная работа под руководством педагога предусматривает оформление полученных результатов в виде проектов: учебных (создание презентаций, каталогов, написание отчётов о проделанной работе) и творческих (оформление информации в виде рисунков, стихов, сочинений, поделок, схем, коллекций и др.).

Отчётные и итоговые занятия проводятся в форме тематического тестирования, собеседования, открытого занятия с подведением итогов за год (полугодие).

Объём программы.

Общий объем программы составляет 72 часа.

Срок освоения программы.

Срок освоения программы – 1 год.

Режим занятий.

Занятия по данной программе проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Занятия предусматривают динамические паузы, смену видов деятельности, упражнения здоровьесберегающего характера.

2.2. Цель и задачи

Цель:

- расширение знаний;
- повышение химико-экологической грамотности учащихся;
- вооружение их навыками бережного использования природных ресурсов;
- формирование активной гуманной позиции школьников по отношению к природе.

Задачи

Воспитательные:

1. воспитывать в детях бережное и ответственное отношение к окружающей среде, всему живому;
2. способствовать воспитанию активной жизненной позиции школьников;
3. формировать целостную личность, развивающуюся в гармонии природы и цивилизации.

Обучающие:

1. обобщать и расширять знания по учебной программе «Химия»;
2. учить овладевать методами практической работы химической направленности;
3. обучать методам самостоятельного поиска, систематизации, обобщения научной информации.

Развивающие:

1. развивать естественнонаучное мировоззрение, усиливать связь обучения с жизнью;
2. развивать навыки практической работы, исследовательской и проектной деятельности, творческие способности учащихся.

Умения

- умения обозначать проблему, выдвигать гипотезу, и варианты ее решения;
- умения составлять план, тезисы, конспекты.
- умения творчески подходить к решению разнообразных задач;
- операционно-контрольных умений пользования приборами и инструментом;
- умения оперативно организовать свою деятельность и др.
- навыка группового общения, умения работать в команде;

2.3. Содержание программы

№	Наименование раздела/темы	Всего часов	Теория	Практика	Форма контроля
				Домашний опыт	
1	Химия в центре естествознания	31	30	1	Анкетирование. Тестирование. Защита презентаций, мини-проектов
				1	
2	Математика в химии	13	12	1	Анкетирование.

				2	Тестирование. Защита презентаций, мини-проектов
3	Рассказы по химии	5	5	-	Защита презентаций, мини-проектов
4	Явления, происходящие с веществами	23	13	6	Защита презентаций, мини-проектов
				1	
	Итого:	72	60	8	
				4	

Глава I. Химия в центре естествознания (31ч)

Химия как часть естествознания. Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Лаборатория и оборудование. Моделирование. Химические знаки и формулы. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества. Химия и физика. Агрегатные состояния веществ. Химия и география. Химия и биология. Качественные реакции в химии.

Практическое занятие №1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.

Домашний опыт: Обнаружение крахмала в продуктах питания; яблоках.

Глава II. Математика в химии (13ч)

Относительные атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в сложном веществе. Чистые вещества и смеси. Объемная доля газа в смеси. Массовая доля вещества в растворе. Массовая доля примесей.

Практическое занятие №2. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Домашний опыт: Выращивание кристаллов соли.

Домашний опыт: Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей.

Глава III. Рассказы по химии (5ч)

Рассказы об ученых- химиках: Ломоносов, Бутлеров, Менделеев, первые женщины химики. Рассказы об элементах и воде. Рассказы о реакциях. Ученическая конференция. Конкурс сообщений учащихся. Мое любимое химическое вещество. Конкурс ученических проектов (посвящен изучению химических реакций.)

Глава IV. Явления, происходящие с веществами (23ч)

Способы разделения смесей и очистка веществ. Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Признаки химических реакций.

Практическая работа № 3. Очистка поваренной соли.

Домашний опыт: Изучение процесса коррозии железа
Конкурс ученических проектов (Посвящен изучению химических реакций.)

2.4. Планируемые результаты.

В результате изучения курса «Химическая мозаика»:

Личностные:

- любовь к природе;
- чувство доброты и сострадания;
 - ответственное и бережное отношение к окружающей среде;
 - активная жизненная позиция;
- укрепление здоровья обучающихся

Предметные:

Самостоятельно знать и понимать

- химическую символику: знаки некоторых химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: химия, химические методы изучения, химический элемент, атом, ион, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, минерал, вещество, -классификация веществ, химическая реакция, коррозия, катализаторы, ингибиторы, фильтрование, дистилляция, адсорбция; органическая и неорганическая химия; углеводороды, спирты, карбоновые кислоты, жиры, углеводы, белки, качественные реакции;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, периодический закон;
- важнейшие вещества и материалы: некоторые металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, известковая вода, СМС
- называть отдельные химические элементы, их соединения; соединения неметаллов и металлов, изученные органические соединения и другие вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- определять принадлежность веществ к определенным классам неорганических веществ;
- характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;
- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, зависимость скорости химической реакции от различных факторов
- выполнять химический эксперимент по распознаванию некоторых веществ; расчеты по нахождению доли вещества в растворе, элемента в веществе
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:
 - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
 - приготовления растворов заданной концентрации в быту;

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- Совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.

- Составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем.
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя.
- В диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в один шаг.
- Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Коммуникативные УУД:

- Доносить свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Доносить свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.
- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
 - Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

3. Комплекс организационно-педагогических условий.

3.1. Календарный учебный график.

Год обучения	1-й
Количество учебных недель	36
Количество учебных дней	180
Количество учебных часов	72
Комплектование группы	01. – 04.09.2023 г.
Дата начала учебного периода	05.09.2023 г.
Дата окончания учебного периода	31.05.2024 г.
Продолжительность каникул	0
Режим занятий	1 раз в неделю по 2 академические часа

3.2. Условия реализации программы.

Для реализации образовательной программы необходимо:

Кадровое обеспечение:

- педагогические работники.

Информационное обеспечение:

- видео-, фото-, интернет – источники, электронные образовательные и сетевые ресурсы.

Материально-техническое обеспечение:

- учебный кабинет;

- мебель (стул ученический, стол ученический, стол учительский, стол лабораторный, шкаф для приборов, шкаф для коллекций и дидактических материалов);

- микроскоп монокулярный световой, микроскоп бинокулярный стереоскопический;

- коллекции химических реактивов, химическая посуда;

-электронная химическая лаборатория;

- доска школьная;

- мультимедиа средства для представления информации (интерактивная панель, компьютер, МФУ, колонки, указка-презентатор);

- пипетки, лупа лабораторная;

- набор микроскопических препаратов;

- лаборатория «Исследование окружающей среды»

- химическая печь, кристаллизатор, эксикатор.

3.3 Формы контроля (аттестации).

Для контроля качества освоения данной программы используются следующие формы педагогического мониторинга:

- **предварительный контроль** – беседа, входное тестирование в начале каждого раздела.
- **текущий контроль** – беседа с учащимися на пройденные темы, обсуждение творческих заданий
- **итоговый контроль** - презентация подготовленная учащимися творческих работ, защита проектов.

Формы и содержание итоговой аттестации:

- беседа;
- опрос;
- тестирование;
- презентация творческой работы (проекта).
- проверки больших тем или ряда тем (диагностика: стартовая, промежуточная, итоговая)
- фестивали исследовательских работ
- создание презентаций
- викторины
- учебно - исследовательские конференции

3.4 Оценочные материалы

По окончании курса теоретических занятий во всех учебных группах проводятся зачёты в виде викторин, тестов, экологических игр, оформлении проектов. Их целью становится не столько определение уровня освоения знаний, сколько повторение и закрепление пройденного материала.

Занимательная викторина по химии (8-9 классы)

1. Какой элемент не имеет постоянной «прописки» в периодической системе химических элементов? (*Водород*)
2. Названия, каких химических элементов включают в себя названия других элементов? (*Нильсборий – бор, протактиний – актиний, иттербий – тербий*)
3. Название, какого химического элемента состоит из названий двух животных? (*Мышьяк*)
4. Какой химический элемент вращается вокруг Солнца? (*Уран*)
5. В названия каких химических элементов входят названия десертных блюд? (*Кремний – крем, железо – желе*)
6. В названия, каких мужских имен входят названия химических элементов? (*Серафим – сера, Борис – бор*)
7. Название, какого химического элемента будет читаться по-прежнему, даже если его перевернуть вверх ногами? (*Неон*)
8. Какой химический элемент в виде простых веществ может быть и очень твердым, и очень мягким? (*Углерод – алмаз – графит*)
9. Какие химические элементы утверждают, что они могут «рождать» другие вещества? (*Водород, кислород*)
10. Какая вода мутится от дыхания? (*Известковая вода*)
11. Как обуглить дерево без огня? (*Концентрированной серной кислотой*)
12. Какой металл обладает бактерицидными свойствами? (*Серебро*)
13. Какой русский химик был знаменитым музыкантом? (*А. П. Бородин*)
14. Какой русский химик организовал первую в России химическую лабораторию? (*М. В. Ломоносов*)
15. Недостаток, какого химического элемента в организме приводит к кариесу? (*Фтор*)
16. Соединением, какого химического элемента был отравлен Наполеон? (*Мышьяк*)

17. Какой металл в Испании называли «серебришко»? (*Платина*)
18. Какие химические элементы образуют больше всего соединений? (*Углерод и водород*)
19. Какой благородный металл состоит из водородней? (*Платина*)
20. В названии, какого химического элемента три буквы из пяти одинаковые? (*Олово*)
21. Названия, каких химических элементов состоят всего из трех букв? (*Йод, бор*)
22. Как превратить олово в порошок, не прибегая ни к каким инструментам? (*Охладить до -25°C*)
23. От названия, какого металла нужно отрезать одну треть, чтобы получить известную кость скелета животного и человека? (*Серебро*)
24. Какие простые вещества находятся при обычных условиях в жидком состоянии (*Ртуть и бром*)
25. Атомам, какого металла можно присудить приз «за активность»? (*Францию или цезию*)
26. Как называется наука, изучающая поиск руд по растениям? (*Биогеохимия*)
27. Продолжите слова Н. Д. Зелинского: «Неосуществимых реакций нет, а если реакция не идет, то ещё не найден ...» (*Катализатор*)
28. В платье, из какого материала можно загорать? (*Из ацетатного шелка, так как он пропускает ультрафиолетовые лучи*)

Тест по химии

Часть А

К каждому заданию части А дано 4 варианта ответа, из которых только один верный. В бланке ответов запишите номер задания и рядом букву, которая означает выбранный Вами правильный ответ.

А1. Четыре энергетических уровня содержит электронная оболочка атома

- | | |
|------------|-------------|
| а) калия | б) бериллия |
| в) кремния | г) гелия |

А2. Шесть электронов находятся на внешнем энергетическом уровне атома

- | | |
|-----------|--------------|
| а) золота | б) углерода |
| в) хром | г) кислорода |

А3. Ряд чисел 2, 8, 5 соответствует распределению электронов по энергетическим уровням атома

- | | |
|-------------|----------|
| а) алюминия | б) азота |
| в) фосфора | г) хлора |

А4. Наиболее ярко выражены неметаллические свойства у

- | | |
|-------|-------|
| а) Sn | б) Ge |
| в) Si | г) С |

А5. Выберите соединение с ковалентной полярной связью

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| а) H_2 | б) H_2S |
| в) NaI | г) N_2 |

А6. Выберите формулу соединения серы, в котором она проявляет степень окисления -2

- | | |
|------------------|------------------|
| а) SO_2 | б) SO_3 |
| в) MgS | г) SF_6 |

А7. Выберите ряд формул, в котором все вещества являются основаниями

- | | |
|--|--|
| а) Fe_2O_3 , ZnO, $\text{Cu}(\text{OH})_2$ | б) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 |
| в) KOH, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, NaOH | г) $\text{Zn}(\text{OH})_2$, HCl, H_2O |

3.5. Методическое обеспечение образовательной программы

№	Название раздела	Формы организации занятий	Методы организации занятий	Материально-техническое обеспечение программы
1.	Вводное занятие	Комбинированное занятие	Беседа, объяснение, инструктаж, игра	Инструменты и материалы, интерактивная панель, МФУ, ПК.
2.	Химия в центре естествознания	Комбинированные и практические занятия	Беседа, демонстрация, объяснение, презентация, работа с веществами, работа с лабораторным оборудованием	химическое лабораторное оборудование, реактивы, интерактивная панель, МФУ, ПК, микроскоп.
3.	Математика в химии	Комбинированные и практические занятия	Беседа, демонстрация, объяснение, презентация, работа с лабораторным оборудованием	Лабораторное оборудование и реактивы, калькулятор, интерактивная панель, МФУ, ПК, микроскоп.
4.	Рассказы о химии	Музейные занятия	Беседа, экскурсии	Интерактивная панель, МФУ, ПК.
5.	Явления, происходящие с веществами	Комбинированные и практические занятия	Беседа, иллюстрация, объяснение, презентация, химический эксперимент	Реактивы и лабораторное оборудование, интерактивная панель, ПК, МФУ, микроскоп.
6.	Итоговое занятие	Практическое занятие	Анализ химико-экологических проектов, просмотр презентаций и видеороликов	Интерактивная панель, ПК, МФУ.

4. Рабочая программа воспитания

Учитывая актуальность проблемы Химико- экологического воспитания, именно в возрасте 13-14 лет у детей закладываются основы природосохранности и экологической культуры, правильного отношения к продуктам жизнедеятельности химии как отрасли.

Формирование у детей ответственного отношения к химическим веществам, химической промышленности и роли химии в жизни человека – сложный и длительный процесс. Конечным результатом должно быть не только овладение определёнными знаниями и умениями, а развитие эмоциональной отзывчивости, умения и желания активно защищать, улучшать, облагораживать природную среду. В процессе общения детей с химическими веществами у них формируется определённый опыт. Для этого их необходимо быть активными исследователями, участниками практической природоохранной деятельности.

4.1. Цель и задачи воспитательной работы:

Цель воспитания:

- создание условий для формирования социально активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Задачи воспитания:

- способствовать развитию личности обучающегося с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции;

- развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;

- формировать и пропагандировать здоровый образ жизни.

-умение обращаться с разными химическими веществами.

4.2 Формы и содержание деятельности воспитательной работы.

Выбор форм организации воспитательной деятельности зависит от многих компонентов. Это, прежде всего, от содержания и направленности воспитательных задач, возраста обучающихся, уровня их воспитанности и личного социального опыта. Необходимо стремиться использовать всё многообразие форм воспитания. Чем разнообразнее и богаче по содержанию формы организации воспитательного процесса, тем он эффективнее.

В работе со школьниками целесообразно использовать следующие формы воспитания: экскурсии, беседы, конкурсы, викторины, игры, праздники, и т.д.

Химико-экологическое воспитание немыслимо без проведения экскурсий в мир природы и на различные предприятия по производству химических веществ. Химико-экологические экскурсии имеют свою специфику. Она заключается в том, что во время экскурсии, кроме образовательных задач, решаются и природоохранные проблемы. Обучающимся можно поручить какую – либо полезную работу, направленную на выявление нарушений в природе. Это выявление загрязнений территории, состояние растительного покрова, следы человеческой деятельности и т. д. Предварительная беседа перед экскурсией поможет заинтересовать обучающихся, раскроет необходимость личного участия в деле охраны природы. Такая работа вызовет у детей большой интерес, желание сделать что – то полезное, помогает воспитывать бережное отношение к природе, правильное отношение к химической промышленности.. На экскурсии дети учатся ориентироваться в мире химических веществ, делать сопоставления, правильный выбор. Здесь формируется система представлений о природных комплексах.

В химико-экологическом воспитании обучающихся велика роль массовых компаний, знаменательных дат (например, «Посвящение в химики», «Великие химики родного края» и др.), игр на экологические темы, экологические праздники.

Экологический праздник – это форма экологического образования, представляющая собой совокупность экологических мероприятий, приуроченных к определённой дате (например, «День Земли»).

Химические игры – это форма химического образования, основанная на развёртывании особой, (игровой) деятельности участников, стимулирующая высокий уровень мотивации, интереса и эмоциональной включенности.

4.3. Планируемые результаты

Работа на занятиях по химии является хорошим средством воспитания. Часто в результате этих занятий неуспевающие дети начинают проявлять интерес к учёбе в школе. Кроме того, занятия по химии способствуют природоохранительному воспитанию. У детей развивается чувство любви к природе, ответственности за сохранение её богатств. Они приучаются заботиться о живых организмах, дают понятие о пользе и вреде химических веществ. Помогают освоить способы применения веществ в повседневной жизни.

Планируемые результаты реализации программы воспитания:

- активно включаться в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявлять положительные качества личности и управлять своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
- проявлять дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- оказывать помощь членам коллектива, находить с ними общий язык и общие интересы.- принцип развития (стимулирование и поддержка эмоционального, духовно- нравственного и интеллектуального развития и саморазвития ребенка, на создание условий для проявления самостоятельности, инициативности, творческих способностей ребенка в различных видах деятельности, а не только на накопление знаний и формирование навыков решения практических задач);
- принцип целостности образа мира (осознание ребенком разнообразных связей между объектами и явлениями, сформировать умение увидеть с разных сторон один и тот же предмет);
- принцип культуросообразности (создание условий для наиболее полного ознакомления с достижениями и развитием культур современного общества и формирование разнообразных познавательных интересов);
- принцип вариативности (возможность сосуществования различных подходов к отбору содержания и технологии обучения).

4.4. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия	Задачи, решаемые в ходе проведения мероприятия	Сроки проведения	Примечание
1.	Посадка фруктового сада на территории школы	Изучение правил поведения в природе, техники безопасности, воспитание бережного отношения к природе. Применение знаний по химии и биологии.	сентябрь	
2.	Экологическая игра «Вещества в быту»	Стимулирует высокий уровень мотивации, интереса и эмоциональной включенности, формирует познавательный интерес.	октябрь	

3.	Творческий конкурс «Химия – польза или вред»	Воспитание бережного отношения к природе, формирование познавательного интереса. Развитие творческой самореализации обучающихся.	декабрь	
4.	«Химики Псковского края»	Формирование любви к родному краю, его достижениям. Применение знаний по химии.	март	
5.	Химический праздник «Посвящение в химики»	Развитие творческих способностей, нравственных качеств и формирование познавательного интереса к изучению химии. Популяризация науки среди школьников.	апрель	

5. Рабочая программа курса

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
Глава I. Химия в центре естествознания. (31 ч.)				
1.	Правила ТБ. Вводный инструктаж. Химия как часть естествознания. Предмет химии.	1	сентябрь	
2.	Взаимоотношения человека и окружающего мира.	1	сентябрь	
3.	Физические тела и вещества.	1	сентябрь	
4.	Наблюдение как методы изучения естествознания и химии.	1	сентябрь	
5.	Эксперимент как методы изучения естествознания и химии.	1	сентябрь	
6.	Знакомство с лабораторным оборудованием.	1	сентябрь	
7.	Практическое занятие №1. «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности».	1	сентябрь	
8.	Моделирование.	1	сентябрь	
9.	Язык химии.	1	Октябрь	
10.	Химический элемент. Химические знаки.	1	Октябрь	

11.	Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества.	1	Октябрь	
12.	Состав вещества.	1	Октябрь	
13.	Качественный состав вещества.	1	Октябрь	
14.	Количественный состав вещества.	1	Октябрь	
15.	Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории.	1	Октябрь	
16.	Понятия «атом», «ион», «молекула».	1	Октябрь	
17.	Строение атома	1	Ноябрь	
18.	Строение вещества.	1	Ноябрь	
19.	Понятие об агрегатном состоянии вещества.	1	Ноябрь	
20.	Физические и химические явления	1	Ноябрь	
21.	Аморфные вещества.	1	Ноябрь	
22.	Химия и география.	1	Ноябрь	
23.	Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера.	1	Ноябрь	
24.	Минералы и горные породы.	1	Ноябрь	
25.	Магматические и осадочные (неорганические и органические, в том числе и горючие) породы.	1	декабрь	
26.	Химия и биология.	1	декабрь	
27.	Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества.	1	декабрь	
28.	Фотосинтез. Хлорофилл.	1	декабрь	
29.	Биологическая роль воды в живой клетке.	1	декабрь	
30.	Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.	1	декабрь	
31.	Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций.	1	декабрь	
Глава II. Математика в химии. (13 ч.)				
32.	Относительные атомная и молекулярная массы.	1	декабрь	
33.	Определение относительной атомной массы вещества.	1	Январь	
34.	Определение относительной молекулярной массы вещества.	1	Январь	

35.	Массовая доля элемента в сложном веществе.	1	Январь	
36.	Определение массовой доли элемента в сложном веществе.	1	Январь	
37.	Чистые вещества и смеси.	1	Январь	
38.	Объемная доля газа в смеси.	1	Январь	
39.	Массовая доля вещества в растворе.	1	Январь	
40.	Расчетные задачи по определению массовой доли вещества в растворе.	1	Январь	
41.	Расчетные задачи по определению массовой доли вещества в растворе.	1	февраль	
42.	Практическое занятие №2. «Приготовление раствора заданной массовой долей растворенного вещества».	1	февраль	
43.	Массовая доля примесей.	1	февраль	
44.	Решение задач и упражнений по теме: «Математика в химии».	1	февраль	
Глава III. Рассказы по химии. (5ч.)				
45.	Рассказы об ученых- химиках.	1	февраль	
46.	Рассказы об элементах и воде.	1	февраль	
47.	Конкурс сообщений учащихся.	1	февраль	
48.	Рассказы о реакциях.	1	февраль	
49.	Обсуждение результатов домашнего опыта.	1	март	
Глава IV. Явления, происходящие с веществами (23ч.)				
50.	Способы разделения смесей и очистка веществ.	1	март	
51.	Некоторые простейшие способы разделения смесей	1	март	
52.	Фильтрация в лаборатории, быту и на производстве.	1	март	
53.	Понятие о фильтрате.	1	март	
54.	Практическое занятие № 3. Очистка поваренной соли.	1	март	
55.	Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах.	1	март	
56.	Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогАЗа.	1	март	
57.	Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси.	1	апрель	
58.	Дистиллированная вода и области ее применения.	1	апрель	
59.	Кристаллизация или выпаривание.	1	апрель	

60.	Перегонка нефти. Нефтепродукты.	1	апрель	
61.	Фракционная перегонка жидкого воздуха.	1	апрель	
62.	Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие.	1	апрель	
63.	Условия протекания и прекращения химических реакций.	1	апрель	
64.	Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения.	1	апрель	
65.	Признаки химических реакций.	1	май	
66.	Обсуждение результатов домашнего опыта.	1	май	
67- 69.	Конкурс ученических проектов.	3	май	
70- 72.	Конкурс ученических проектов.	3	май	
	Итого:	72		

6. Список литературы

6.1. Список литературы для педагогов

1. Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №279-ФЗ.
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».
4. Конвенция о правах ребенка.
5. Постановление от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Вайндорф-Сысоева М.Е. Технология исполнения и оформление научно-исследовательской работы. Учебно-методическое пособие – М.: ЦГЛ, 2006. – 96 с.
7. Галеева Р.А., Курбанов Г.С., Мельченко И.В. Тренируем мышление. Задачи на сообразительность. – Изд. 2-е – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 272 с. 4. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе. – М.: Вербум – М, 2001. – 48 с.
8. Красная книга РСФСР (растения)/ АН СССР, Ботан. инст-т им. В.Л. Комарова; Всесоюзн. ботан. общество: Сост. А.Л. Тахтаджян. – М.: Росагропромиздат, 1988, 590 с.: ил.
9. Красная книга ВЧК / ред. А.С. Велидов. - М.: Политиздат; Издание 2-е, 2021. - 960 с.
10. Макаренко З.П. Становление индивидуального стиля исследовательской деятельности обучающихся // Исследовательская работа школьников. – 2004. № 4.
11. Савенков А.И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников. – М.: «Сентябрь», 2003.
12. Федотова, А.М. Экологическое воспитание дошкольников: учеб. пособие для пед.училищ / А.М. Федотова. – М.: Просвещение, 2011.
13. Харитонов, Н.П. Основы проведения школьниками исследовательских работ // Развитие исследовательской деятельности обучающихся: Методический сборник / Н.П. Харитонов. – М.: Народное образование, 2011.
14. Хусаинов, З.А. Основы формирования экологической культуры обучающихся / З.А. Хусаинов // Инновации в образовании, 2013. –№2. – С.66.
15. Габриелян О.С., Шипарева Г.А. Химия. Учебное пособие О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, А.К. Ахлебинина. «Химия. Вводный курс. 7кл». – М.: Дрофа 2013 г.
16. Рябов М.А. Сборник задач и упражнений по химии 8 класс: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия: неорганическая химия: учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений. ФГОС» 4-е изд., перераб. и доп.- М.: Издательство «Экзамен», 2015.- 191с.
17. Рябов М.А. Сборник задач и упражнений по химии 9класс: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия: неорганическая химия: учеб. для 9кл. общеобразоват. учреждений. ФГОС» 4-е изд., перераб. и доп.- М.: Издательство «Экзамен», 2015.- 271с.
18. Журина А.А. Сборник упражнений и задач по химии. Решение и анализ. – М.: Аквариум, 1997.

6.2. Список литературы для детей и родителей.

1. Аликберова, Л.Ю. Полезная химия: задачи и истории/Л.Ю. Аликберова, Н.С. Рукк.- 3-е изд.- М.: Дрофа, 2008.- 192с.

2. Аналитическая химия: [учебник]/ [И. А. Попадич, С. Е. Траубенберг, Н. В. Осташенкова и др.]. – Москва: Химия, 1989. - 240 с.
3. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия: учебник / Н. С. Ахметов. - Изд. 8-е, стер. – Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014. - 743 с.
4. Глинка, Н. Л. Общая химия: учебное пособие / Н. Л. Глинка. - Изд. стер. – Москва: Кнорус, 2014. - 746, [2] с.
5. Гроссе, Э. Химия для любознательных: основы химии и занимательные опыты: [пер. с нем.] / Э. Гроссе, Х. Вайсмантель. - 2-е рус. изд. – Ленинград: Химия, 1985. - 335 с.
6. Зимон, А. Д. Занимательная коллоидная химия / А. Д. Зимон. - 4-е изд., испр. и доп. – Москва: Агар, 2002. - 167,[1] с.: ил.
7. Карапетьянц, М. Х. Общая и неорганическая химия: учебник / М. Х. Карапетьянц, С. И. Дракин. - Изд. 5-е. – Москва: URSS ЛИБРОКОМ, 2015. - 588, [4] с.: ил.
8. Книга для чтения по неорганической химии: пособие: [в 2 ч.]/ сост. В. А. Крицман. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Просвещение, Ч. 1. - 1983. - 320 с.
9. Книга для чтения по неорганической химии: пособие: [в 2 ч.]/ сост. В. А. Крицман. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Просвещение, Ч. 2. - 1984. - 304 с.

6.3. Энциклопедии.

1. Детская энциклопедия. 1001 вопрос и ответ/Под ред. В. Иген и Н. Чемпиона. – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2000.
2. Жизнь животных: детская энциклопедия. – М.: Астроль, 2010.
3. Мир леса: детская энциклопедия. – М.: Махаон, 2012.
4. Тайны природы: детская энциклопедия. – М.: Махаон, 2010.
5. Ульева Е.А. Животные. 1000 фактов, 100 изображений. – изд. - 2. Ростов – на – Дону, Феникс, 2021 (Умная энциклопедия)
6. Школьный путеводитель «Юному знатоку природы». Серия книг.– Санкт-Петербург, издательство «Тимошка», 1997.
7. Энциклопедия для детей: Птицы и звери / Под ред. М. Аксенова – М.: «Аванта+», 2002. – 448 с.
8. Я познаю мир. Серия книг. – М.: ООО «Издательство АСТ», 1997.
9. Мир живой природы/ Под ред. Т.Ниловой. – М.: «АСТ-Пресс», 2000.