

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики

Краснодарского края

ЧОУ СОШ «Альтернатива»

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

естественно-

математического цикла

Ферзиллаева И.В.

Протокол МО №1 от

«30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ОВР

Иващенко А.В.

Протокол МС №1 от

«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ЧОУ СОШ

«Альтернатива»

Спица Ю.М.

Приказ №108-УВР от

«31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности

«Химия вокруг нас»

для обучающихся 7-8 классов

г. Краснодар

2023г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Химия вокруг нас» для 7-8 классов составлена на основе Федерального государственного общеобразовательного стандарта начального общего образования ;

с учетом примерной рабочей программы курса внеурочной деятельности «Химия вокруг нас» (для 7-8 классов образовательных организаций) Москва 2022

Целями изучения курса «Химия вокруг нас» являются:

формирование естественно-научного мировоззрения школьников, развитие личности ребенка

- развитие исследовательского подхода к изучению окружающего мира;
- введение учащихся 7-8 классов в содержание предмета химии;
- освоение важнейших знаний об основных понятиях химии на экспериментальном и атомно-молекулярном уровне;
- формирование навыков применения полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Основные задачи курса «Химия вокруг нас»:

формирование первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;

- ознакомление с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;

- отработка тех предметных знаний и умений (в первую очередь экспериментальные умения, а также умения решать расчетные задачи), на формирование которых не хватает времени при изучении химии в 8-м классе;

- ознакомление с яркими, занимательными, эмоционально насыщенными эпизодами становления и развития химии, чего учитель, находясь в вечном цейтноте, почти не может себе позволить;

- формирование практических умений и навыков, например умения разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умения работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

- расширение представлений учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;

- формирование устойчивого познавательного интереса к химии, коммуникативной компетенции;

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельности приобретения знаний в

соответствии с возникающими жизненными потребностями; учебно-коммуникативных умений; навыков самостоятельной работы;

- расширение кругозора учащихся с привлечением дополнительных источников информации;

- развитие умений анализировать информацию, выделять главное, интересное. • интеграция знаний по предметам естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины «Химия»

- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

- воспитание экологической культуры.

Общая характеристика курса «Химия вокруг нас»

Курс нацелен на приобретение знаний и навыков, необходимых в повседневной жизни при обращении с веществами. В ходе выполнения лабораторных и практических работ у учащихся формируется умение правильно обращаться с веществами. Это важное практическое умение необходимо любому человеку. Выполнение лабораторных работ развивает умения наблюдать и объяснять химические явления, сравнивать, выделять главное, устанавливать причинно - следственные связи, делать обобщения, способствует воспитанию интереса к получению новых знаний, самостоятельности, критичности мышления. Большинство лабораторных работ, предлагаемых в данном курсе, могут выполняться небольшими группами учеников. Этим достигается и другая цель - научить школьников общим приемам современной научной деятельности, коллективному планированию эксперимента, его проведению и обсуждению результатов. Более раннее изучение химии способствует интеграции химии с другими естественнонаучными дисциплинами. В плане содержания это означает значительно более продуктивные метапредметные связи на всем пути прохождения ребенком естественнонаучных предметов (биологии, географии, физики, химии). Реализация данной программы позволяет повысить у учащихся познавательный интерес к предмету химия, а в 8 классе, когда химия вводится в учебный план, более свободно осваивать ими трудный учебный материал. Поэтому снижение возраста начала изучения предмета и ориентация на поддержку развивающегося самостоятельного предметного мышления ребенка может существенно помочь в устранении проблем, создаваемых необходимостью усвоения в сжатые сроки учебного материала и тенденции к сокращению времени изучения предмета химии.

Формы организации учебного процесса

Курс внеурочной деятельности «Химия вокруг нас» рассчитан на один академический час в неделю. Обучение предусматривает групповую форму занятий в классе с учителем.

В образовательном процессе используются различные формы проведения занятия:

беседы;
лекции;
семинары;
практическое занятие;
химический эксперимент;
работа на компьютере;
экскурсии;

Сроки реализации программы

Срок реализации программы—2года.

Место курса «Химия вокруг нас» в учебном плане образовательной организации

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химия вокруг нас» рассчитана **70** учебных часов по 1 часу в неделю.

В 7 классе — 35 часов, в 8 классе —35 часов.

Все занятия по внеурочной деятельности проводятся после всех уроков основного расписания, продолжительность соответствует рекомендациям СанПиН.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ХИМИЯ ВОКРУГ НАС»

В результате изучения курса в школе у обучающихся будут сформированы следующие результаты.

Личностные результаты:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Первые шаги в химии» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- **анализировать**, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- **осуществлять** сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- **строить** логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- **создавать** схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- **составлять** тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- **преобразовывать** информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- **уметь** определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

Коммуникативные УУД:

- уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- уметь аргументировать свою точку зрения;
- уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- осознание роли веществ;
- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;
- рассмотрение химических процессов;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества;
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
- использование химических знаний в быту;
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- объяснять мир с точки зрения химии;
- формировать представления о будущем профессиональном выборе.

Кроме того, занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

Содержание курса внеурочной деятельности

«Химия вокруг нас»

7 КЛАСС

Глава 1. Химия в центре естествознания

Химия как часть естествознания.

Предмет химии. Химия — часть естествознания.

Взаимоотношения человека и окружающего мира.

Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ.

Применение веществ на основе их свойств. Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод.

Строение пламени. Лаборатория и оборудование. Моделирование. Модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии. Муляжи. Модели в физике. Электрофорная машина. Географические модели.

Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций). Химические знаки и формулы. Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение, произношение.

Химические формулы веществ.

Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества. Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории.

Понятия «атом», «молекула», «ион». Строение вещества.

Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ.

Диффузия. Броуновское движение. Опыт Перрена. Атомы. Ионы.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния веществ. Понятие об агрегатном состоянии вещества.

Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества.

Практическая работа № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.

Практическая работа № 2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.

Глава 2. Математика в химии

Относительные атомная и молекулярная массы. Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева.

Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов.

Массовая доля элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле химического элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества.

Чистые вещества и смеси. Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства).

Объемная доля газа в смеси. Определение объемной доли газа в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот. Массовая доля вещества в растворе. Массовая доля вещества в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество.

Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества. Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси в образце исходного вещества.

Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.

Практическая работа № 3. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Глава 3. Явления, происходящие с веществами

Разделение смесей. Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогаза. Дистилляция, или перегонка. Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе.

Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение и ни поглощение теплоты. Практическая работа № 4. Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент). Практическая работа № 5. Очистка поваренной соли. Практическая работа № 6. Изучение процесса коррозии железа (домашний эксперимент).

Глава 4. Рассказы по химии

Ученическая конференция. «Выдающиеся русские ученые-химики». Конкурс сообщений учащихся. «Мое любимое химическое вещество» (открытие, получение и значение). Конкурс

ученических проектов. Конкурс посвящен изучению химических реакций.

8 класс

Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться? Химия – творение природы и рук человека. Химик – преданный и послушный ученик химии. Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.

Демонстрация:

- взаимодействие раствора тиосульфата натрия с йодом;
- химический хамелеон;
- химическая радуга.

Практическая работа № 1 Лабораторное оборудование и посуда. Изучение строения пламени.

Лаборатория юного химика

Цель: знакомство с простейшими химическими явлениями.

Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы. Смеси. Однородные и неоднородные. Способы разделения. Фильтрация. Хроматография.

Понятие о кристаллических и аморфных веществах. Способы выращивания кристаллов. Физические и химические явления. Признаки химических реакций.

Растворы. Растворенное вещество. Растворитель. Факторы, влияющие на растворение веществ. Способы приготовления растворов. Понятие о массовой доле растворенного вещества. Этапы приготовления раствора. Правила работы с весами и мерным цилиндром.

Состав воздуха. Кислород, его свойства и применение. Получаем кислород. Кислород – источник жизни на Земле. Кислород-невидимка. Как обнаружить кислород? Углекислый газ в воздухе, воде, продуктах питания.

Демонстрационные опыты

Горение свечи на воздухе

Окисление свежей картофельной или яблочной дольки на воздухе

Получение углекислого газа из газированного напитка взбалтыванием и сбор газа в воздушный шар.

Практические работы

Изменение окраски индикаторов.

Очистка загрязненной поваренной соли.

Выращивание кристаллов.

Получение углекислого газа.

Лабораторные опыты

Приготовление лимонада

Гашеная известь и углекислый газ

Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор гашеной извести.

Выпаривание капли воды на предметном стекле и обнаружение на поверхности стекла белого налета

Определение и сравнение содержания посторонних веществ в разных источниках воды (водопровод, аквариум, река, море, лужа).

Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы

Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. ПСХЭ, периоды, группы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента

Домашняя химия

Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химические элементы, которые образуют пищу. Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения. Распознавание белков.

Жиры. Значение и применение жиров (не только в пище). Польза жиров в питании человека.

Углеводы = углерод + вода – не все так просто. Сахар – еще не значит «сладкий». Вкус хлеба, вермишели, картошки, леденцов. Как распознать сахар и крахмал?

Лекарственные препараты. Домашняя аптечка, ее содержимое. Правила использования и хранения лекарств. Качественные реакции на функциональные группы.

Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материалы и т.п.) Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах.

Азбука химчистки. Техника выведения пятен. Пятновыводители. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски и т.д.

Состав косметических средств. pH. Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др. Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.

Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

Увлекательная химия для экспериментаторов.

Сахарная змея. Змеи из лекарств. Реакции окрашивания пламени. Техника проведения опытов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ

«Химия вокруг нас»

7 класс

Содержание	Количество часов			Основные направления воспитательной деятельности	Характеристика деятельности обучающихся
	Всего	Теория	Практика		
Химия в центре естествознания	11	9	2	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации	формулирует ответов на вопросы учителя; участие в групповой работе; использует приемы работы с информацией., планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;владеет монологической и диалогической формами речи. адекватно воспринимает информацию учителя; составляет план ответа; выполняет постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно.
Математика в химии	10	9	1	Формирование познавательных интересов и интеллектуальных умений сравнения, анализа.	Определяет химическую формулу вещества, формулирует закон постоянства состава. Вычисляет массовую долю химического элемента в соединении. Проводит расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества и другие модификационные расчеты с использованием этих понятий. Проводит математически е расчеты по химическим формулам.
Явления, происходящие с веществами	10	7	3	Формирование ответственного отношения к учёбе, способности к саморазвитию, самообразованию, познавательных	Приводит примеры использования фильтрования в жизни человека. Приводит примеры дистилляции жидкостей. Характеризует кристаллизацию и выпаривание. Наблюдает и описывает химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка

				интересов.	химии; делает выводы из результатов проведенных химических экспериментов
Рассказы по химии	4	1	3	Формирование интеллектуальных и творческих способностей, ответственного отношения к обучению; познавательного интереса и мотивов	Работает с проектами.
Итого	35				

8 класс

Содержание	Количество часов			Основные направления воспитательной деятельности	Характеристика деятельности обучающихся
	Всего	Теория	Практика		
Введение	2	1	1	Формирование познавательного интереса и мотивов. Формирование навыков использования методов исследования	Знает правила ТБ Умеет обращаться с лабораторной посудой и оборудованием, оказывать первую медицинскую помощь
Лаборатория юного химика	12	1	11	Формирование познавательного интереса и мотивов. Формирование навыков использования методов исследования.	Имеет представление о различии чистого вещества и смеси, способах разделения Умеет проводить фильтрование, выпаривание. Знает отличие физических явлений от химических Умеет работать с реактивами, определять запах вещества. Имеет представление о массовой доле растворенного вещества. Умеет рассчитывать массу (объем) компонентов, работать с весами, мерным цилиндром, проводить процесс растворения. Умеет: проводить простейший анализ воды; очищать воду от примесей отстаиванием или фильтрованием.

Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы	4	4	-	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	Уметь: находить химические элементы в таблице Д.И. Менделеева по знакам или названиям, номерам порядковым, групп, периодов. Умеет находить по таблице относительную атомную массу, вычислять относительную молекулярную массу.
Домашняя химия	10	-	10	Формирование познавательного интереса и мотивов. Формирование навыков использования методов исследования, умения анализировать увиденные опыты, формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности	Умеет: называть основные компоненты пищи. Имеет представление о содержимом домашней аптечки, правилах хранения и применения лекарств. Имеет представление об удалении жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, Краски. Знает правила обращения с препаратами бытовой химии Умеет оказывать первую помощь при ожогах, отравлениях. Умеет: - определять оксиды и водородные соединения, - называть оксиды, -определять тип оксида
Увлекательная химия для экспериментаторов	7	3	4	развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения	Знает правила обращения с реактивами Умеет обращаться с лабораторной посудой и оборудованием.
Итого	35				