

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Волжская средняя общеобразовательная школа

Утверждено

Приказ № 124

от 31 августа 2023г.

Директор:

Кондырева Ю.Е.

Рабочая программа по внеурочной деятельности
«Первые шаги в науку. Химия»
для 9 классов

Учитель химии
Фархутдинова Н.Е.

2023– 2024 гг.

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Первые шаги в науку. Химия» для 9 классов разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования,

Основной образовательной программы основного образования,

Программы основного общего образования по химии 8 – 9 классы, автор Габриелян О.С. (Химия. 7—9 классы: рабочая программа к линии УМК О. С. Габриеляна: учебно-методическое пособие / О. С. Габриелян. — М.:Дрофа, 2017).

Планируемые результаты освоения курса

По завершении курса выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

Личностные результаты:

знание и понимание: основных исторических событий, связанных с развитием химии; достижений в области химии и культурных традиций своей страны (в том числе научных); общемировых достижений в области химии; основных принципов и правил отношения к природе; основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основных прав и обязанностей гражданина (в том числе обучающегося), связанных с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержания профессий, связанных с химией; чувство гордости за российскую химическую науку и достижения ученых; уважение и принятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений окружающих к личным достижениям в изучении химии; признание ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимости самовыражения, самореализации, социального признания; осознание степени готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты; проявление экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в

необходимости разумного использования достижений науки и технологий; умение устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно; строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных приоритетов.

Метапредметные результаты:

использование различных источников химической информации; получение такой информации, ее анализ, подготовка на основе этого анализа информационного продукта и его презентация; применение основных методов познания (наблюдения, эксперимента, моделирования, измерения и т.д.) для изучения химических объектов; использование основных логических операций (анализа, синтеза, сравнения, обобщения, доказательства, систематизации, классификации и др.) при изучении химических объектов; формулирование выводов и умозаключений из наблюдений и изученных химических закономерностей; прогнозирование свойств веществ на основе знания их состава и строения, а также установления аналогии; формулирование идей, гипотез и путей проверки их истинности; определение целей и задач учебной и исследовательской деятельности и путей их достижения; раскрытие причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами, применением, нахождением в природе и получением важнейших химических веществ; аргументация собственной позиции и ее корректировка в ходе дискуссии по материалам химического содержания.

Предметные результаты:

В познавательной сфере

Знание (понимание): химической символики: знаков химических элементов, формул химических веществ, уравнений химических реакций; важнейших химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии; формулировок основных законов и теорий химии: атомно-молекулярного учения; законов сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Авогадро; Периодического закона Д. И. Менделеева; теории строения атома и учения о строении

вещества; теории электролитической диссоциации и учения по химической реакции.

Умение называть: химические элементы; соединения изученных классов неорганических веществ;

Объяснение: физического смысла атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д. И. Менделеева, к которым элемент принадлежит; закономерностей изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и А групп, а также свойств образуемых ими высших оксидов и гидроксидов; сущности процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена.

Умение характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований, амфотерных соединений и солей).

Определение: состава веществ по их формулам; валентности и степени окисления элементов в соединении; видов химической связи в соединениях; типов кристаллических решеток твердых веществ; принадлежности веществ к определенному классу соединений; типов химических реакций; возможности протекания реакций ионного обмена.

Составление: схем строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева; формул неорганических соединений изученных классов; уравнений химических реакций.

Безопасное обращение с химической посудой и лабораторным оборудованием.

Проведение химического эксперимента: подтверждающего химические свойства изученных классов неорганических веществ; подтверждающего химический состав неорганических соединений; по получению, собиранию и распознаванию газообразных веществ (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака); по определению хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония с помощью качественных реакций.

Вычисление: массовой доли химического элемента по формуле соединения; массовой доли вещества в растворе; массы основного вещества по известной массовой доле примесей; объемной доли компонента газовой смеси; количества вещества, объема или массы вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни: для безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами; для объяснения отдельных фактов и природных явлений; для критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

В ценностно-ориентационной сфере

Анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с получением и переработкой веществ.

В трудовой сфере Проведение операций с использованием нагревания, отстаивания, фильтрования, выпаривания; получения, собирания, распознавания веществ; изготовления моделей молекул.

В сфере безопасности жизнедеятельности : Соблюдение правил техники безопасности при проведении химического эксперимента; оказание первой помощи при ожогах, порезах и химических травмах.

Промежуточная аттестация в конце года, в форме — Тестирования. Вид оценивания - зачет/незачет

Содержание курса (34 часа, 1 час в неделю)

Введение (4 часа) Изучение содержания и структуры КИМ по химии. Диагностическое тестирование.

Тема 1. Вещество. (7 часов) Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды. Периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и

неполярная), ионная, металлическая. Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов. Чистые вещества и смеси. Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.

Тема 2. Химическая реакция. (7 часов) Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних). Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

Тема 3. Элементарные основы неорганической химии. (9 часов) Химические свойства простых веществ. Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа. Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Химические свойства оснований. Химические свойства кислот. Химические свойства солей (средних). Комплексные соли. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

Тема 4. Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии. (8 часов) Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак). Получение и изучение свойств изученных классов неорганических веществ. Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисления массовой доли химического элемента в веществе. Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции. Решение задания 23 в экзаменационной работе «реальный химический эксперимент»

Тема 5. Обобщение и повторение материала по химии за курс основной школы (3 часа) Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

Тематическое планирование

	Тема	Всего часов
	Введение	4
Тема 1	Вещество	6
Тема 2	Химические реакции	6
Тема 3	Элементарные основы неорганической химии	8
Тема 4	Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии	7
Тема 5	Обобщение и повторение материала по химии за курс основной школы	3
Итого		34