

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 9»

Рассмотрено и принято
на педагогическом совете
Протокол № 1
от 30.08.2023 года

Утверждаю
Директор МАОУ «СОШ № 9»
М.И. Макаров
Приказ № 732/О от 30.08.2023г.



Приложение к основной образовательной программе основного общего образования
Муниципального автономного общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 9»

**Рабочая программа внеурочной деятельности
«Решение расчетных задач по химии»
(расширение и систематизация знаний, подготовка к ОГЭ)
для обучающихся 9 классов**

Содержание программы

1. Пояснительная записка.
2. Результаты освоения программы внеурочной деятельности.
3. Содержание программы внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.
4. Тематическое планирование.

Пояснительная записка.

Программа внеурочной деятельности для обучающихся 9 классов общеинтеллектуального направления составлена на основе программы автора М.А. Климовой и В.Г. Прокопенко «Решение расчетных задач по химии», которая является авторским курсом обучения по химии. Данная программа представляет собой вариант программы организации внеурочной деятельности школьников и предназначен для реализации в 9 классах на базе школы. Содержание программы составлено на основе УМК по химии О.С. Габриеляна. Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и рассчитана на 68 часов в год в 9 классах.

Решение задач занимает в химическом образовании важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Чтобы научиться химии, изучение теоретического материала должно сочетаться с систематическим использованием решения различных задач. Умение решать задачи развивается в процессе обучения, и развивать это умение можно только одним путем - постоянно, систематически решать задачи.

Актуальность данного курса заключается в том, что для базисных планов по химии общеобразовательных школ характерно эпизодическое включение расчетных задач, что ведет к поверхностным представлениям учащихся о химизме процессов в природе, технике. Сознательное изучение основ химии немыслимо без понимания количественной стороны химических процессов. Так как на решение задач отведено очень мало времени, то данный курс позволит устранить эти пробелы. Он окажет помощь учащимся, выбирающим химию в старших классах для сдачи экзамена, а также участникам олимпиад разного уровня. Особенностью данного элективного курса является то, что за небольшой период времени учащиеся знакомятся с различными способами решения задач, развивают навыки решения основных типов задач курса химии.

Цель программы – конкретизация и расширение химических знаний учащихся в области решения расчетных и экспериментальных задач.

Задачи программы:

- показать учащимся разные способы решения задач;
- научить выбирать наиболее рациональный способ расчета;
- научить составлять авторские задачи;
- способствовать формированию умений применять теоретические знания на практике;
- развивать целеустремленность, трудолюбие, упорство и настойчивость, комплекс умственных действий
- научить решать задачи повышенной сложности;
- формировать навыки исследовательской деятельности.
- способствовать профессиональному самоопределению в сфере химии.

Главным назначением данного курса является:

- совершенствование подготовки учащихся с повышенным уровнем мотивации к изучению химии;
- сознательное усвоение теоретического материала по химии, умение использовать при решении задач совокупность приобретенных теоретических знаний, развитие логического мышления, приобретение необходимых навыков работы с литературой.

Результаты освоения программы внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- Развитие мотивации учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.

- Рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.
- осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;
- понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- признание права каждого на собственное мнение;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия.

Метапредметные результаты:

Познавательные

- Использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач.
- Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
- Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями.

Регулятивные

- Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.
- Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
- Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.

Коммуникативные

- Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.
- Определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Предметные результаты:

- Использование приобретённых химических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.
- Приобретение начального опыта применения химических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.
- Умения обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, составлять уравнения реакций, умения определять тип реакций, решать текстовые задачи, работать с таблицами, схемами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

Содержание программы внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Тема 1. Введение.

Вводная диагностика. Выяснение уровня учащихся в области решения задач по химии. Основные типы задач школьного курса. Алгоритм решения химических задач. Расчеты по химическим формулам. Расчеты по уравнениям реакций. Базовая задача. Задачи по неорганической химии.

Формы внеурочной деятельности	Виды внеурочной деятельности
Тематическая беседа. Творческие задания. Работа со справочной литературой. Парная работа	Работа с информацией, составление формул веществ и расчеты по химическим формулам, отзыв на работу товарища, состав задание партнеру.

Тема 2. Основные законы химии.

Расчеты по химической формуле. Массовые доли элементов. Нахождение массы элементов и веществ. Нахождение химической формулы. Задачи на число Авогадро и на закон Авогадро. Относительные плотности газов. «Ненормальные условия». Уравнение Менделеева-Клайперона.

Формы внеурочной деятельности	Виды внеурочной деятельности
Работа с учебником. Индивидуальная и групповая работа.	Применение дифференцированных заданий, самооценка письменных ответов, решение заданий по алгоритму.

Тема 3. Строение атома.

Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов IV периода. Понятие об орбиталях. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Формы внеурочной деятельности	Виды внеурочной деятельности
Работа с учебником. Индивидуальная и групповая работа.	Применение дифференцированных заданий, самооценка письменных ответов, решение заданий по алгоритму.

Тема 4. Расчеты по химическим уравнениям.

Элементарные схемы решения простейших задач. Теория и реальность. Практический выход продукта. Реакции, в которых один из реагентов взят в избытке. Реакции, протекающие в газовой фазе.

Формы внеурочной деятельности	Виды внеурочной деятельности
Работа с учебником и справочной литературой. Групповая работа. Решение задач. Диалоговое слушание. Анализ устных и письменных ответов.	Работа со справочниками, составление алгоритма решения задач, применение дифференцированных заданий, работа по само- и взаимоконтролю, оценивание.

Тема 5. Растворы.

Смеси. Массовая доля вещества в растворе. Примеси. Смеси. Действия над растворами. Разбавление и концентрирование. Молярная и нормальная концентрация. Растворимость. Кристаллогидраты.

Формы внеурочной деятельности	Виды внеурочной деятельности
Тематическая беседа.	Работа с информацией, работа в группах, обсуждение

Парная работа. Решение задач. Работа со справочниками. Применение ИКТ-технологий	решения задач, анализ устных и письменных ответов, решение задач по алгоритму, подведение итогов.
---	--

Тема 6. Окислительно-восстановительные реакции.

Окислители и восстановители. Вычисление степеней окисления. Электронный баланс. Метод полуреакций. Особые случаи. Электролиз. Электролиз расплавов и растворов. Составление уравнений на электролиз.

Формы внеурочной деятельности	Виды внеурочной деятельности
Тематическая беседа. Работа со справочной литературой и учебником. Индивидуальная и групповая работа.	Составление окислительно-восстановительных реакций, осуществление самоконтроля и взаимоконтроля при составлении ОВР

Тема 7. Задачи по физической химии.

Термохимия. Закон Гесса. Химическая кинетика. Закон Вант-Гоффа. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.

Формы внеурочной деятельности	Виды внеурочной деятельности
Работа с учебником. Решение задач. Индивидуальная работа.	Решение задач по алгоритму, использование дифференцированных заданий, выбор нужной информации, нахождение и исправление ошибок с помощью учителя.

Тема 8. Решение экспериментальных задач.

Генетическая связь неорганических веществ. Распознавание неорганических веществ и их состава на основе качественных реакций. Итоговая контрольная работа. Подведение итогов курса.

Формы внеурочной деятельности	Виды внеурочной деятельности
Работа с учебником. Проведение химического практикума. Индивидуально-групповая работа.	Поиск информации предложенном источнике, составление уравнений генетических цепочек, определение веществ на основе качественных реакций, контрольный опрос.

**Тематическое планирование программы внеурочной деятельности
«Решение расчетных задач по химии»
(расширение и систематизация знаний, подготовка к ОГЭ)
9 класс, 34 часа**

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Основные типы задач школьного курса	1
2	Как решить задачи по химии.	1
3	Нахождение относительной молекулярной массы веществ.	1
4	Нахождение массовой доли элемента в веществе.	1
5-6	Расчеты по химической формуле	2
7-8	Составление формул веществ по известной массовой доле элемента.	2
9	Задачи на число Авогадро и закон Авогадро.	1

10	Нахождение массы и объёма вещества через количество вещества.	1
11	Строение электронных оболочек атомов.	1
12	Составление электронных формул и графических конфигураций атомов I – III периодов.	1
13	Изменение свойств веществ в периодах и группах.	1
14	Типы химических связей и кристаллических решеток.	1
15	Расчётные задачи по уравнению химических реакций (по известной массе).	1
16	Расчётные задачи по уравнению химических реакций (по известному объёму).	1
17	Расчеты объёмных отношений газов по химическим реакциям.	1
18	Расчеты массовой доли продукта от теоретически возможного.	1
19	Расчеты объёмной доли продукта от теоретически возможного	1
20-21	Расчет массы, количество вещества продукта реакции от теоретически возможного.	2
22-23	Расчет массы, объёма продукта реакции, если одно вещество дано в избытке	2
24-25	Расчет массы и количества вещества продукта реакции, если одно вещество дано с примесями.	2
26-27	Расчет массовой доли продукта в смеси.	2
28-29	Вычисление массовой доли вещества в растворе.	2
30	Действия над растворами: разбавление, концентрирование и смешивание растворов.	1
31	Молярная концентрация. Нормальная концентрация.	1
32-33	Гидролиз солей	2
34	Растворимость	1
35	Вычисление массы компонентов смеси.	1
36-37	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.	2
38	Вычисление степеней окисления.	1
39	Окислительно-восстановительные реакции. Определение окислителя и восстановителя.	1
40-41	Окислительно-восстановительные реакции. Электронный баланс.	2
42-43	Окислительно-восстановительные реакции. Метод полуреакций.	2
44	Окислительно-восстановительные реакции с участием металлов.	
45	Окислительно-восстановительные реакции с участием неметаллов.	
46-47	Электролиз веществ. Определение продуктов электролиза расплавов и растворов солей.	2
48	Расчеты по термохимическим уравнениям.	1
49	Вывод термохимических уравнений.	1
50	Расчет теплового эффекта реакции.	1
51	Классификация химических реакций.	1
52	Скорость химических реакций. Решение задач.	1
53	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы смещения.	1
54	Теория электролитической диссоциации.	1
55-56	Реакции ионного обмена.	2
57-60	Генетическая связь неорганических веществ. Решение задач по цепочкам превращения веществ.	4
61-65	Решение комбинированных задач.	4
66	Зачет . Итоговая контрольная работа.	1
67-68	Выполнение заданий ОГЭ.	1

		Общее количество часов: 68
--	--	----------------------------------