

МБОУ Крымско – Слудская основная общеобразовательная школа

им. Героя Советского Союза Н.С.Савина

Рассмотрено на заседании
методического объединения

« 30 » 08 2024г

Слудская ООШ им.Н.С.Савина»

Утверждено руководителем
общеобразовательного учреждения

Директор МБОУ «Крымско



Приказ №

« 30 » августа 2024г

Принято на заседании

Пед.совета № 1 от 30.08.24

**Рабочая программа
по элективному курсу
«Решение задач по химии»
9 класс**

Учитель:Зозина Н.П.

2024-2025 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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.

Решение задач содействует конкретизации и упрочению знаний, развивает навыки самостоятельной работы, служит закреплению в памяти учащихся химических законов, теорий и важнейших понятий. Умение решать задачи является одним из показателей уровня развития химического мышления учащихся, глубины усвоения ими учебного материала.

Данная программа элективного курса относится к предметно-ориентированному виду программ.

Сроки реализации программы. Данный курс предназначен для учащихся 9 класса.

Рассчитан на 34 часа (один час в неделю).

Цель курса: закрепление, систематизация и углубление знаний учащихся по химии путем решения задач .

Задачи курса:

- Развитие навыков самостоятельной работы;
Развитие учебно-коммуникативных умений.
- Конкретизация химических знаний по основным разделам предмета;

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА:

Личностными результатами являются следующие умения:

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

Метапредметными результатами 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;
- составлять(индивидуально или в группе)план решения задачи;
- работая по плану ,сверять свои действия с целью и, при необходимости ,исправлять ошибки самостоятельно;

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- составлять различные виды планов для решения задач;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные результаты:

После изучения данного элективного курса учащиеся должны **знать:**

- способы решения различных типов задач;
- основные формулы и законы, по которым проводятся расчеты;
- стандартные алгоритмы решения задач.

После изучения данного элективного курса учащиеся должны **уметь:**

- решать задачи различных типов;
- четко представлять сущность описанных в задаче процессов;
- работать самостоятельно и в группе;
- самостоятельно составлять типовые химические задачи и объяснять их решение;
- владеть химической терминологией;
- пользоваться справочной литературой по химии для выбора количественных величин, необходимых для решения задач.

Курс базируется на знаниях, получаемых при изучении учащимися химии в основной школе, и не требует знания теоретических вопросов, выходящих за рамки школьной программы.

Формы организации учебной деятельности:

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Для контроля уровня достижений учащихся используются **виды и формы :**

Отчеты по решенным задачам, самостоятельная работа.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА:

I. Количественные отношения в химии – 9ч

Химические формулы. Закон постоянства состава. Расчеты по химической формуле. Моль. Относительная плотность газов. Газовые законы. Понятия «чистые вещества» и «смеси».

Способы разделения смесей. Понятие массовой доли компонента смеси. Определение количественного состава смеси.

Массовая доля элемента в веществе. Нахождение химической формулы. Растворы. Способы выражения состава растворов (массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация, молярная доля растворенного вещества и растворителя). Растворимость. Действия с растворами (сливание, выпаривание, выделение кристаллогидратов).

II. Расчёты по химическим уравнениям – 8ч

Типы химических реакций по количеству вступающих и образующихся веществ. Схемы решения простейших задач (с использованием понятий «количество вещества», «сравнения», «соотношения величин», «пропорции»). Реакции, в которых один из реагентов взят в избытке.

Вычисления по уравнениям реакций с использованием понятий *массовая и объемная доля выхода продукта*. Расчеты по уравнениям реакций, когда исходное вещество содержит примеси или находится в растворе. Объемные соотношения газов в химических реакциях.

Тепловой эффект химической реакции. Понятие термохимического уравнения и его отличие от обычного. Расчеты по термохимическим реакциям. Вывод термохимических уравнений.

Расчет количественного и качественного состава смесей веществ на основе особенностей их химических свойств. Параллельные и последовательные реакции. Решение задач на основе системы уравнений.

III. Окислительно - восстановительные реакции – 7ч

Основные типы окислительно-восстановительных реакций. Ряд стандартных электродных потенциалов. Расчеты по уравнениям, в основе которых лежит реакция замещения одного металла другим (задачи на «пластинку»).

Электролиз расплавов и растворов кислот, щелочей и солей. Катодные и анодные процессы, суммарное уравнение электролиза. Вычисление массы и объема веществ, образующихся в ходе электролиза.

IV. Расчеты в химической кинетике – 6ч

Скорость химических реакций и ее зависимость от концентрации и температуры. Закон действия масс, константа скорости реакции. Правило Вант - Гоффа, температурный коэффициент.

Химическое равновесие, константа равновесия. Принцип Ле-Шателье. Решение задач по смещению химического равновесия.

V. Задачи с экологическим содержанием – 4ч

Решение задач, в условия которых включены сведения, имеющие отношение к условиям жизни человека и сохранению окружающей среды.

**Тематическое планирование к элективному курсу
по химии в 9 классе
« Решение задач по химии»**

№	Тема урока	Кол-во часов	Форма проведения занятия
	I. Количественные отношения в химии 9 часа		
1	Вычисление массовой доли (%) элементов по формулам веществ	2	лекция
2	Способы разделения смесей. Понятие массовой доли компонента смеси. Определение количественного состава смеси.	2	практическое занятие
3	Вывод простейшей формулы вещества, если известен состав и масса продуктов окисления Массовая доли элемента в веществе. Нахождение химической формулы.	3	практическое занятие
4	Растворы. Способы выражения состава растворов	2	практическое занятие
	II. Расчёты по химическим уравнениям – 8ч		
5	Типы химических реакций по количеству вступающих и образующихся веществ. Реакции, в которых один из реагентов взят в избытке	1	практическое занятие
6	Вычисления по уравнениям реакций с использованием понятий <i>массовая и объемная доля выхода продукта</i> .	2	практическое занятие
7	Расчеты по уравнениям реакций, когда исходное вещество содержит примеси или находится в растворе.	2	практическое занятие
8	Решение расчётных задач по термохимическим уравнениям.	1	практическое занятие
9	Расчет количественного и качественного состава смесей веществ на основе особенностей их химических свойств.	1	практическое занятие
10	Решение задач на основе системы уравнений.	1	практическое занятие
	III.Окислительно - восстановительные реакции – 7ч		
11	Основные типы окислительно-восстановительных реакций.	4	практическое занятие
12	Электролиз расплавов и растворов кислот, щелочей и солей. Катодные и анодные процессы, суммарное уравнение электролиза.	1	практическое занятие
13	Вычисление массы и объема веществ, образующихся в ходе электролиза.	2	практическое занятие

	IV.Расчеты в химической кинетике – 6ч		
14	Скорость химических реакций и ее зависимость от концентрации и температуры. Закон действия масс, константа скорости реакции. Правило Вант - Гоффа, температурный коэффициент.	1	лекция
15	Химическое равновесие, константа равновесия. Принцип Ле-Шателье. Решение задач по смещению химического равновесия.	5	практическое занятие
	V.Задачи с экологическим содержанием – 4ч		
16	Решение задач, в условия которых включены сведения, имеющие отношение к условиям жизни человека и сохранению окружающей среды.	3	практическое занятие
17	Зачет	1	контрольная работа

Список рекомендуемой литературы:

Для учителя:

- 1.Абакин Г.Л. Задачи и упражнения по химии для средней школы: Пособие для учителей.- М.:Просвящение, 1980.
2. Штремплер Г.И. Методика решения расчетных задач по химии. 8-11кл.:Пособие для учителя- М.:Просвящение.2001.
3. Гольдфарб Я.Л., Ходаков Ю.В. Сборник задач и упражнений по химии 8-10 класс- М.:Просвящение,2001.
- 4.Ярославцева Т.С. Решение расчетных задач по химии в средних ПТУ.-М.:Выш. шк.,1985.
5. Суворов А.В. Общая химия. СП: Химия, 1995
6. Алексинский Занимательные опыты по химии. М: Просвящение, 1995

Для ученика:

1. Скатова Н.Н., ГубареваЕ.С. Олимпиадные задачи по химии.-Иркутск: ИПКРО, 2002.
- 2 Хомченко Г.П. Хомченко И.Г.Задачи по химии поступающих в вузы: Учебное пособие .-2-е изд. исправ. и доп.-М.:Выш. шк.,1993.
3. Гольдфарб Я.Л., Ходаков Ю.В.Сборник задач и упражнений по химии 8-10 класс.

Контрольные материалы

1. Массовая доля хлора в хлориде фосфора составляет 77,5%. Определите простейшую формулу хлорида.
2. Молярная масса соединения азота с водородом равна 32 г/моль. Определите формулу этого соединения, если массовая доля азота в нем составляет 87,5%.
3. К 400мл соляной кислоты (плотность 1,05 г/мл) добавили 8,4г карбоната магния. Какова массовая доля соли в полученном растворе?
4. Какой объем углекислого газа образуется при горении 6л ацетилена в 18л кислорода (н.у.)?
5. Для приготовления разбавленного раствора карбоната натрия к 40г его 50%-го раствора прибавили 580 мл воды. Какой процентной концентрации получился раствор?
6. Какая масса технического кремния, с массовой долей примесей 8% была обработана щелочью, если выделилось 5,6л газа (н.у.)?