

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5»

«Рассмотрено»

Руководитель МО естественных

Ртищева Ю.В.

Протокол №

от " 26 " августа 2023 г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

Сапегина И.А.

от " 28 " августа 2023 г.

«Утверждаю»

директор МБОУ «СОШ №5»

Зигаренко О.А.

Приказ № 24

от " 31 " августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности по химии
«Решение расчётных задач по химии»
8 класс

Составитель: учитель химии высшей
квалификационной категории
Ендина М.В

Пояснительная записка.

Рабочая программа курса “Решение расчетных задач по химии” предназначена для учащихся 8 классов общеобразовательной школы.

Содержание курса включает в себя практические работы и типы расчетных задач. Программа предусматривает овладение учащимися методикой решения всех типов расчетных задач за 8 класс, а также ряда задач, выходящих за рамки изучения в курсе химии 8 класса.

Содержание курса предназначено для овладения теоретическим материалом по химии, практическим навыком решения задач. Это даст возможность лучше и глубже изучить и понять многие химические процессы и закономерности, а также даст возможность выработать элементарный навык в решении задач, что очень часто не хватает на уроках при прохождении программы. Усвоение методов решения типовых задач возможно в результате сопоставления самостоятельных решений с решениями, приведенными в приложении.

Обучение по программе курса, возможно, поможет учащимся осуществить выбор профиля для последующего обучения в старших классах, а учителям даст время для выработки программных навыков и умений.

Цель курса: создание условий для формирования и развития у учащихся интереса к химии, любознательности, творческих способностей, умений и навыков производить расчеты.

Основные задачи курса:

- Закрепить, систематизировать и возможно расширить знания учащихся в области решения типовых расчетных задач.
- Продолжить формировать умения анализа ситуации, прогнозирования и навыков исследовательской деятельности.
- Продолжить формирование умения решать расчетные задачи.
- Развивать учебно-коммуникативного умения.
- Развивать познавательные интересы, интеллектуальные способности в процессе поиска решений.
- Формировать индивидуальные образовательные потребности (выбор профиля обучения, возможности избежать ошибок и разочарования в старшей школе)

Формы контроля:

Самостоятельная работа учащихся на уроке и дома. В работе используются взаимно и самоконтроль при помощи образцов решения задач и упражнений, домашние контрольные работы.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты:

- Различать основные нравственно-эстетические понятия;
- Оценивать свои и чужие поступки;
- Анализировать и характеризовать эмоциональные состояния и чувства окружающих, строить свои взаимоотношения с их учетом;
- Оценивать ситуации с точки зрения правил поведения и этики;
- Проявлять в конкретных ситуациях доброжелательность, доверие внимательность;
- Выражать положительное отношение к процессу познания;
- Проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;
- Оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность
- Применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека, инициативу, ответственность, причины

неудач; проявлять терпение и доброжелательность в споре, дискуссии, доверие к собеседнику.

Метапредметными результатами изучения курса «Решение химических задач» являются:

Регулятивные

- Удерживать цель деятельности до получения ее результата;
- Планировать решение учебной задачи;
- Оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений (убедительно, ложно, истинно, существенно, не существенно);
- Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения;
- Осуществлять итоговый контроль деятельности («что сделано») и пооперационный контроль («как выполнена каждая операция, входящая в состав учебного действия»);
- Оценивать результаты деятельности;
- Анализировать собственную работу;
- Оценивать уровень владения тем или иным учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»).

Познавательные

- Анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты;
- Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи;
- Применять таблицы, схемы, модели для получения информации;
- Презентовать подготовленную информацию в наглядном и вербальном виде;
- Приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений;

Коммуникативные

- Воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения;
- Сравнить разные виды текста;
- Составлять план текста;
- Оформлять диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета.

Предметными результатами изучения курса «Решение расчётных задач по химии» являются:

-решение расчетных задач на вывод молекулярной формулы вещества по заданному отношению масс элементов в веществе, по массовым долям элементов в нем.

-решение расчетных задач по химическим уравнениям: вычисление массы или объема продукта реакции, если исходное вещество содержит примеси или взято в избытке, а также задач с использованием понятия «практический выход продукта реакции».

-решение расчетных задач по физическим формулам и химическим уравнениям с использованием понятий: «молярная масса», «молярный объем, «число Авогадро».

-решение задач на определение массовой и объемной доли растворенного вещества в растворе.

-по уравнениям реакций определять, в какую сторону сместится равновесие при изменении концентрации веществ, давления, температуры.

-составлять уравнения реакций, подтверждающих химические свойства классов неорганических соединений, а также решать генетические цепочки.

— использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических и неорганических веществ;

- производить расчеты с использованием математических систем уравнений.

Содержание курса.

Введение - 1 час.

Знакомство с правилами техники безопасности в кабинете химии. Ознакомление с предметом химия, значением в жизни человека.

Вычисление по химической формуле вещества - 6 часов.

Вычисление M_r - относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли (W) элемента (в %) по формуле веществ. Вычисление массы, количество молекул с помощью количества вещества. Задачи с использованием понятия "моль". $n = m/M$, $n = V/V_m$, $n = N/N_A$. Решение задач на молярный объем и относительную плотность газов при н.у.

Вычисления по химическим уравнениям – 4 часа:

вычисления по химическим уравнениям (m , V , v) веществ по известному массе, объему, количеству вещества (одного из вступивших или получившихся в результате реакции); расчеты по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ дано в избытке;

Вычисления, связанные с растворами -4 часа:

вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе; вычисление массы растворителя и растворенного вещества по известной массе раствора и массовой доле растворенного вещества; расчеты с использованием плотности раствора.

Вычисления, связанные с примесями – 1 час.

Вычисление выхода продуктов реакции в % от теоретически возможного выхода – 2 часа; вычисление m продукта реакции по известной m исходного вещества, содержащую определенную W примесей; вычисление выхода продуктов реакции в % от теоретически возможного выхода.

Календарно-тематическое планирование курса «Решение расчетных задач по химии» (0,5 часа в неделю, всего 17 часов)

№	п/п	Тема	Теоретический урок	Практический урок	Сроки
Введение (1 час)					
1	1	Предмет химии, значение в жизни человека. Правила техники безопасности в кабинете химии. Правила обращения с химической посудой.	1		
Вычисления по химической формуле (6 часов)					
2	1	Вычисление относительной молекулярной массы вещества	1		
3	2	Вычисления массовой доли элемента в соединении	1		
4	3	Валентность. Нахождение валентности по формуле. Составление формулы по валентности	1		
5	4	Вычисление массы, количество молекул с помощью количества вещества	1		
6	5	Задачи с использованием понятия "моль". $n = m/M$, $n = V/V_m$, $n = N/N_A$	1		
7	6	Решение задач на молярный объем и относительную плотность газов при н.у.	1		

Вычисления по уравнениям химических реакций (4 часа)					
8	1	Вычисление массы одного из веществ по известной массе другого вещества	1		
9	2	Вычисление объема одного из веществ по известному объему другого вещества	1		
10	3	Расчеты: массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ.	1		
11	4	Задачи на избыток одного из реагирующих веществ.	1		
Вычисления, связанные с растворами (3 часа)					
12	1	Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе		1	
13	2	Вычисление массы растворителя и растворенного вещества по известной массе раствора и массовой доле растворенного вещества	1		
14	3	Расчеты с использованием плотности раствора.	1		
Вычисления, связанные с примесями (1 час). Вычисление выхода продуктов реакции в % от теоретически возможного выхода (2 часа).					
15	1	Вычисление m продукта реакции по известной m исходного вещества, содержащую определенную W примесей.	1		
16-17	2-3	Вычисление выхода продуктов реакции в % от теоретически возможного выхода.	2		

УМК для учителя

1. Адамович Т.П. Васильева Г.И. “Сборник олимпиадных задач по химии”.
2. Будруджак П. “Задачи по химии”.
3. “Контрольные и проверочные работы по химии 8 класс” к учебнику О.С. Габриеляна “Химия – 8 класс”.
4. Кузменко Н.Е., Ерёмин В.В. “2500 задач с решением”.
5. Цитович И.К.; Протасов П.И. “Методика решения расчётных задач по химии”.
6. Хомченко Г.П. “Задачи по химии для поступающих в ВУЗы”.
7. Кушнврёв А.А. «Экспресс курс по неорганической химии 8-9 класс»

- для учащихся:

1. Новошинский И.И, Новошинская Н.С. «Готовимся к ЕГЭ. Типы химических задач»
2. Габриелян О.С. “Химия в тестах, задачах, упражнениях 8 – 9 классы”.
3. Суворцева Р.П. “Задания для самостоятельной работы по химии в 8 классе”.
4. Хомченко И.Г. “Сборник задач и упражнений по химии для средней школы”.