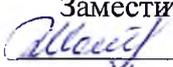
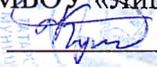
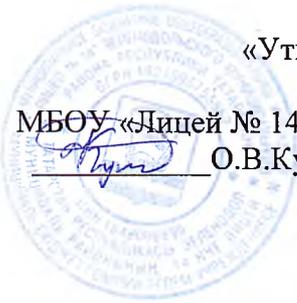


«Рассмотрено»
Руководитель ШМО
 /Куликова Л.В./
«27» августа 2023г

«Согласовано»
Заместитель директора
 /Шарипова Р.И./
«27» августа 2023 г

«Утверждаю»
Директор
МБОУ «Лицей № 14» ЗМР РТ
 О.В.Купорова



Приказ от «28» августа 2023г
№ 224-ОД

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

Математические вычисления при решении химических задач

(название)

уровня основного общего образования

9 классов

для обучающихся (указать параллели)

Пояснительная записка

Решение задач – признанное средство развития логического мышления учащихся, которое легко сочетается с другими средствами и приёмами образования. На всех предметах естественнонаучного цикла большое значение отводится формированию этого умения. Однако проблема заключается в том, что большинство учащихся испытывают серьезные затруднения при использовании знаний, умений и навыков сформированных в других учебных дисциплинах. Выполнение разных химических расчетов предусматривает использование и перенос математического аппарата в практику их решения.

Содержание данного курса предусматривает, вооружение учащихся основными приемами решения химических задач на основе анализа базовых математических понятий и способов, способствует формированию умения применять и переносить имеющиеся знания и умения в новые предметные ситуации.

Программа рассчитана для обучающихся 9 класса 1 час в неделю (17 часов в год).

Планируемые результаты

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.

Метапредметные результаты:

усвоение междисциплинарных (межпредметных) понятий, отражающих материальное единство мира и процесс познания (вещество, свойство, энергия, явление, научный факт, закономерность, гипотеза, закон, теория, наблюдение, измерение, исследование, эксперимент и др.); овладение универсальными учебными действиями (познавательными, коммуникативными, регулятивными), важными для повышения эффективности освоения содержания учебного предмета, формирования компетенций, а также проектно-исследовательской деятельности учащихся в курсе химии; способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике.

Содержание

Математические расчёты в химии (7 часов)

Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества. Вычисление массы вещества по известному количеству вещества. Вычисление количества вещества по известному объёму вещества. Вычисление числа частиц по известной массе вещества. Количественные характеристики химического процесса. Расчёт количества вещества, массы или объёма исходных веществ и продуктов реакции. Решения химических задач на смешивание, сплавы с одним известным с использованием программы Microsoft Office Excel.

Расчётные задачи (10 часов)

Вычисление по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества по известной массе, объёму или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. Вычисление массы, объёма продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определённую долю примесей. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества. Определение массовой или объёмной доли выхода продукта от теоретически возможного. Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1	Введение. Вычисления по готовым формулам	1
2	Математическое моделирование в расчетных задачах по химии математическим способом (пропорция).	1
3	Математическое моделирование в расчетных задачах по химии с помощью математической моделью в виде схемы.	1
4	Математическое моделирование в расчетных задачах по химии математическим способом в виде рисунка-модели по программе Microsoft Office Power Point	1
5	Математическое моделирование в расчетных задачах по химии по правилу креста (конверт Пирсона)	1
6	Решения химических задач на смешивание, сплавы с одним известным с использованием программы Microsoft Office Excel.и сверкой ответов с ответами, полученными программой Microsoft Office Excel.	1
7	Решения химических задач на смешивание, сплавы с двумя неизвестными с использованием программы GeoGebra	1

8	Расчет количества вещества, массы или объема исходных веществ и продуктов реакции	1
9	Расчет количества вещества, массы или объема исходных веществ и продуктов реакции	1
10	Массовая, объемная и молярная доля вещества в смеси; массовая доля элемента в соединении; вывод формул соединений	1
11	Расчет количества вещества, массы или объема исходных веществ и продуктов реакции	1
12	Расчет массы, объема продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	1
13	Расчеты, связанные с использованием доли выхода продуктов реакции	1
14	Расчеты, связанные со скоростью химической реакции и химическим равновесием	1
15	Расчеты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией	1
16	Расчеты, связанные с положением металлов в электрохимическом ряду напряжений металлов	1
17	Зачетная работа	1

В настоящем документе пронумерованном,
проиндексированном, и скрепленном печатью
5/12/2010 листов
Директор: О.В. Купорова О.В.Купорова

