

Алгоритмический подход в обучении учащихся средней школы для решения расчетных задач

Байдалакова Ирина Владимировна

E-mail: 120204irina@gmail.com

Алгоритмический подход в решении расчётных задач по химии предполагает обучение общему методу решения проблемы (задачи) посредством алгоритма, выражающего этот метод.

Общий алгоритм решения расчётной задачи:

Почитать текст задачи, понять её сущность; выполнить химическую часть решения задачи: краткая запись условия задачи, исследование и анализ; выполнить математическую часть задачи: подбор рационального способа решения, расчёты и запись ответа; провести проверку результатов; составить условие обратной задачи.

Для решения некоторых типовых расчётных задач по химии можно использовать следующий алгоритм:

Записать условие задачи: «Дано... Найти...»; составить уравнение, расставить коэффициенты; Подчеркнуть, что дано и что найти; над формулами подписать, что дано и что требуется найти (поставить x г, x моль или x л) исходя из условий задачи; под формулами подписать число молей, участвующих в реакции по уравнению, рассчитать молярные массы веществ, о которых идёт речь в задаче; перевести массу (объём) вещества, указанного в условии, в моли по формулам: $\nu = m/M$ или $\nu = V/V_m$; найти (количество вещества, массу, объём) вещества, которого нужно найти по условию задачи. Для этого составить пропорцию и решить её; перевести моли в единицы массы по формулам: $m = \nu M$ или $V = \nu V_m$.

Применение алгоритмов при решении задач развивает умение логически мыслить, анализировать зависимости между величинами, выделять существенное в изучаемом, находить оптимальные пути решения задач.

Источники и литература

- 1) Гаврюшкина, М. Ю. Алгоритмический подход при обучении химии в условиях реализации ФГОС / М. Ю. Гаврюшкина // В сборнике: Современная наука: Актуальные вопросы, достижения и инновации сборник статей VII Международной научно-практической конференции: в 4 частях. — 2019. — С. 64–67.
- 2) Монгуш, А. М. Алгоритмы решения задач по химии / А. М. Монгуш, О. Д. Кендиван // Молодой учёный. — 2020. — № 48 (338). — С. 436–438.
- 3) Пак, М. С. Алгоритмы в обучении химии / М. С. Пак. — 1993: Просвещение, Москва. — 64 с.
- 4) Пошехонов, И. С. Моделирование как основа технологии обучения школьников решению расчётных задач по химии / И. С. Пошехонов // Академический вестник. Вестник Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования. — 2018. — № 4 (42). — С. 49–54.
- 5) Штремплер, Г. И. Методика решения расчётных задач по химии: 8–11 кл.: Пособие для учителя / Г. И. Штремплер, А. И. Хохлова. — М.: Просвещение.