

## ОБУЧАЮЩИЕ КАРТЫ-АЛГОРИТМЫ ПО ОБЩЕЙ ХИМИИ

Кендиван О.Д-С.

*Тувинский государственный университет, 667000, Республика Тыва, Кызыл, Ленина, 36,  
e-mail: olgakendivan@yandex.ru*

В середине XX в. возник интерес к алгоритмизации при обучении школьников химии. Разработке алгоритмов решения задач по химии посвящены труды известных российских ученых и методистов: Ланда Л. Н., Кузнецова Н. Е., Вивюрский В. Я., Дайнеко В. И., Пак М. С., Воскобойникова Н. П., Галыгина Л. В., Галыгина И. В., Пальчиков Д. В., Заречнюк О. С., Аркавенко Л. Н., Турчен Д.Н. Алгоритмические предписания успешно применяли для формирования базовых умений: при составлении формул веществ, уравнений химических реакций, определении степеней окисления, характеристике элементов и веществ, выявлении изомеров. Были также предприняты попытки составить алгоритмические предписания для расчётных задач<sup>1,2</sup>.

Нами разработаны более 200 карт-алгоритмов, которые окажут существенную помощь обучающимся при подготовке к олимпиадам и итоговой аттестации по химии в формате единого государственного экзамена. В имеющихся учебниках химии практически отсутствуют примеры решения задач на установление молекулярных формул органических соединений или они даны в слишком малом количестве и не очень доступны пониманию. Нами разработаны алгоритмы расчетных задач на установление молекулярных формул вещества по числу молекул и известной массе; с использованием уравнения Менделеева-Клапейрона; с использованием уравнения объединенного газового закона; по числу атомов и т.д. При решении задач учащиеся наиболее часто ошибаются именно при составлении общей формулы классов органических соединений и при написании уравнения реакции с участием вещества, записанного в общем виде. Поэтому в справочной части карты приведены уравнения реакций с участием органических веществ с использованием общих формул. Приведенных алгоритмов механически запоминать не нужно, важно понять смысл всех пунктов. При составлении алгоритмов особое внимание уделено основным законам химии и количественным расчетам по уравнениям реакций.

### Литература

- 1.Чернобельская Г.М.. Методика обучения химии в средней школе: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС.2000 — 336 с.
- 2.Турчен Д.Н. Графические схемы при решении расчетных задач // Химия в школе. 2010. № 6.С. 50-56.
3. Кендиван О.Д-С. Информационно-обучающие карты - алгоритмы по органической химии// Химия в школе. 2018. № 10. С. 10-12.