

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ МЕТОДАМИ ТИТРИМЕТРИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

*Будишевский В. Д., Ратайко К. В. (УО МГПУ им. И. П. Шамякина, г. Мозырь)
Научный руководитель – Л. В. Старшикова, канд. биол. наук, доцент*

В настоящее время в старших классах общеобразовательной школы основным направлением является профильное обучение. Освоение навыков и умений химического анализа весьма актуально в практической подготовке выпускников средней школы, выбирающих химию для дальнейшего обучения [1].

Целью данной работы является исследование студентами педагогического вуза модели практического обучения химическому анализу учащихся профильных классов учреждений общего среднего образования.

Задачи: а) формирование у учащихся понятий и методов титриметрического анализа; б) обучение правилам, условиям и практическим приемам выполнения химических реакций методом титрования; в) ознакомление с расчетами результатов титриметрического анализа, решением практических задач.

Формирование первоначальных понятий количественного анализа у учеников средней школы осуществляли в лабораториях УО МГПУ им. И.П. Шамякина на базе СНИЛ «ИНТЕЛБИО».

Методика обучения состояла из нескольких этапов освоения титриметрического анализа: ознакомление с теоретическими положениями титриметрического анализа; определение сущности и закона эквивалентов; понятия точки эквивалентности, химических реакций, лежащих в основе классификации методов данного анализа; понятием индикатора и значения индикатора в титриметрическом анализе [2, с. 207–209].

Студенты объясняли школьникам значение терминов, названий и назначение оборудования, применяемого в титриметрическом анализе. Затем в практической части обучения показывали правила подготовки к работе (приведение в рабочее состояние) титровальной установки, методику определения расхода титранта. Учащиеся самостоятельно выполняли приемы и правила обслуживания титровальной установки. Практическое обучение титриметрическому анализу начинали с освоения метода кислотно-основного титрования. Студенты обучали учащихся правильно определению точки эквивалентности при применении кислотно-основных индикаторов [3, с. 149].

Алгоритм практического обучения методу титриметрического анализа учащихся профильных классов средней школы: 1) освоение правил безопасной работы в химической лаборатории; 2) ознакомление с понятиями титриметрического анализа; 3) подготовка рабочего места, подбор необходимого лабораторного оборудования, химической посуды и реактивов; 4) обеспечение рабочего состояния титровальной установки; 5) осуществление процесса титрования; 6) проведение расчетов количественного содержания определяемого компонента раствора.

Таким образом, результатом проведенных исследований явилась разработка алгоритма практического обучения методу титриметрического анализа учащихся средней школы и получение призовых баллов на областной олимпиаде по химии.

Литература

1. Инструктивно-методическое письмо Министерства образования Республики Беларусь «О некоторых вопросах организации образовательного процесса в учреждениях общего среднего образования в 2016/2017 учебном году» 30.05.2016. – № 05-20/94. – 18 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.adu.by/ru/homepage>. – Дата доступа: 20.09.2016.

2. Жебентяев, А. И. Аналитическая химия. Практикум : учеб. пособие / А. И. Жебентяев [и др.]. – Минск : Новое знание; М. : ИНФРА-М, 2013. – 429 с.

3. Огородник, В. Э. Методика преподавания химии: практикум / В. Э. Огородник, Е. Я. Аршанский; под ред. Е. Я. Аршанского. – Минск: Аверсэв, 2014. – 317 с.