

---

## АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ

*Н.В. Суханкина*

*Минск, Белорусский государственный педагогический  
университет имени М. Танка*

Аналитическая химия как учебная дисциплина занимает особое место в системе подготовки учителей химии, что обусловлено многими факторами. Курс аналитической химии направлен на формирование профессионально значимых для будущих педагогов теоретических основ и практических навыков качественного и количественного определения органических и неорганических веществ, его изучение предоставляет студентам широкие возможности для применения теоретических знаний в практике химического анализа, приобретения опыта самостоятельной научно-исследовательской работы.

В учебных планах подготовки учителей биологии и химии, реализуемых в педагогических университетах, курс аналитической химии входит в блок специальных дисциплин, составляя наряду с общей и неорганической химией, органической химией, физической химией и биологической химией фундаментальную основу общехимической подготовки специалиста. Будущему учителю химии знание основ аналитической химии необходимо для профессиональной деятельности в школе. Традиционно изучение химии в школе начинают с вопросов общей и неорганической химии. На долю вопросов этого раздела химической науки в школьной программе приходится наибольшее количество часов. В то же время сопоставление учебного времени, отводимого на демонстрационные лабораторные опыты и практические работы в школьной программе, с вузовскими курсами химических дисциплин, показывает, что почти четверть экспериментальной части школьного курса химии имеет непосредственное отношение к аналитической химии. В частности, практические работы по темам «Металлы» и «Неметаллы» в VIII, IX, и особенно в X классах включают элементы качественного химического анализа различных катионов и анионов [1]. Кроме того, одной из современных тенденций развития химического образования, как в высшей, так и в средней школе, является его экологизация, которая находит отражение, во-первых, в содержании образования, когда информация по проблемам окружающей среды вводится в учебные курсы с учетом специфики каждого предмета; во-вторых, в непосредственной учебной и внеучебной деятельности обучающихся [2]. Понятно, что с такой задачей может справиться только учитель, получивший основательную подготовку по аналитической химии, владеющий современными методами анализа объектов окружающей среды, имеющий представление об эколого-химическом мониторинге.

Приступая к изучению дисциплины «Аналитическая химия» на втором курсе, студенты уже обладают базовыми знаниями по общей и неорганической химии. Аналитическая химия – новый этап в процессе обучения студентов, основанный на преемственности и согласованности содержания вузовских химических дисциплин, как между собой, так и с содержанием школьного курса химии. За последние десятилетия структура данного курса претерпевала изменения.

---

Так, в частности, в связи с уменьшением количества часов на изучение аналитической химии в педагогическом вузе в программах был существенно сокращен раздел качественного анализа [3]. Это обосновывалось тем, что с элементами качественного анализа и идентификации веществ студенты знакомятся на первом курсе в рамках практикума по неорганической химии. За счет этого был увеличен объем часов, отведенных на изучение физико-химических методов анализа в рамках общего курса аналитической химии. С 2009-2010 учебного года в типовые учебные планы была включена самостоятельная дисциплина «Физико-химические методы исследования в химии и биологии», целью которой является изучение теоретических основ и практических аспектов применения электрохимических, хроматографических и оптических методов для качественного и количественного анализа химических и биологических объектов. Это позволило расширить курс классической аналитической химии, дополнив его подробным изучением методов выделения, разделения и концентрирования веществ [4].

Спецификой современной аналитической химии является многообразие объектов и методов анализа, что вносит актуальные коррективы в содержательное наполнение лекционных занятий и лабораторного практикума [5]. В процессе обучения мы стремимся не только научить студентов правильно выполнять химический анализ, но и четко представлять теоретическую основу и принципы метода, грамотно выбрать методику анализа конкретного объекта, уметь оценить и устранить возникающие в процессе анализа ошибки. Поэтому практическому выполнению различных методов анализа предшествует изучение теоретических аспектов аналитической химии, в частности понятия «химическое равновесие» и его применение к различным гомогенным и гетерогенным системам, что является основой для обнаружения, разделения и определения веществ химическими и физико-химическими методами.

Одной из особенностей курса аналитической химии является его прикладной характер, что приводит к значительно большей доле часов, отводимых на выполнение лабораторного практикума (более 60% от общего количества), чем при изучении других химических дисциплин. Кроме того, при преподавании курса аналитической химии в педагогическом университете повышенное внимание уделяется решению расчетных задач. Это особенно важно для будущих педагогов, так как способствует формированию не только репродуктивных знаний, но и развивает самостоятельность мышления, творческую активность и интуицию будущего специалиста. Необходимо отметить, что назрела необходимость создания задачник по аналитической химии нового поколения, которые с одной стороны, соответствовали бы современному уровню науки и были адаптированы к учебным программам педагогических специальностей.

Таким образом, аналитическая химия относится к базовым химическим дисциплинам, изучение которой формирует общепрофессиональную компетенцию специалиста-химика, независимо от его будущей профессии. Преподавание аналитической химии в педагогическом университете имеет ряд особенностей, среди которых: доминирующая роль лабораторного практикума, наличие работ прикладного, экологического, исследовательского характера и возможность их адаптации к школьным программам, повышенное внимание к решению расчет-

---

ных задач, широкое применение тестового и программированного контроля при проверке и оценке знаний студентов.

#### Список литературы

1. Суханкина, Н.В. Взаимосвязь содержания школьных и вузовских курсов химии при подготовке учителя химии / Н.В. Суханкина, О.М. Травникова // Актуальные проблемы химического и экологического образования: сборник научных трудов 59 Всерос. науч.-практ. конф. химиков с междунар. участием, Санкт-Петербург, 18–21 апр. 2012 г. / РГПУ им. А.И. Герцена. – СПб., 2012. – С. 321–324.
2. Суханкина, Н.В. Экологизация химического образования в педагогическом вузе / Н.В. Суханкина // Chemistry in school – 2012. – Kaunas: Technologija, 2012. – С. 58–60.
3. Аналитическая химия. Учебная программа для высших учебных заведений по специальности 1-02 04 04-01 Биология. Химия / сост. Н.В. Суханкина, А.С. Тихонов. – Минск: ИВЦ Минфина, 2008. – С. 19–28.
4. Аналітична хімія Тыпавая вучэбная праграма для вышэйшых навучальных устаноў па спецыяльнасцях: 1-02 04 03 Хімія; 1-02 04 04 Біялогія. Дадатковая спецыяльнасць (1-02 04 04-01 Біялогія. Хімія); 1-02 04 06 Хімія. Дадатковая спецыяльнасць / складальнік: Н.У. Суханкіна. – Минск: ИВЦ Минфина, 2009. – 12 с.
5. Аналитическая химия. Титриметрический анализ: лабораторный практикум / Бел. гос. пед. ун-т им. М. Танка; автор-составитель: Н.В. Суханкина. – Минск, 2006. – 46 с.