

тодики обучения химии в педвузе, который одновременно мог осуществлять работу по повышению их квалификации либо очно, либо дистанционно через Интернет или другим способом.

Для начала мы предлагаем программу одного из курсов под названием «Система методической подготовки учителя химии в педвузе», цель которой — подготовка компетентного преподавателя теории и методики обучения химии для работы со студентами в педвузе. В программе сформулированы требования к уровню освоения содержания дисциплины, её методология, а также само содержание, сгруппированное в 6 модулей.

Модуль 1. Теоретические основы учебной дисциплины «Теория и методика обучения химии».

Модуль 2. Исторические предпосылки возникновения учебного курса «Теория и методика обучения химии» в педвузе и его организационная структура.

Модуль 3. Современная система содержания лекционного курса «Теория и методика обучения химии».

Модуль 4. Организация лабораторного практикума по методике обучения химии. Проведение лабораторно-семинарских занятий со студентами.

Модуль 5. Проведение студенческих исследований по методике обучения химии в рамках курсовых и дипломных работ.

Модуль 6. Педагогическая практика, её этапы и роль в формировании методических компетенций будущих учителей химии и направления её совершенствования.

Мы полагаем, что создание такого курса послужит стимулом к совершенствованию мастерства преподавателей теории и методики обучения химии, а также к написанию комплекса профессионально-направленных пособий, облегчающих творческую деятельность преподавателей педвузов.

***В. Э. Огородник (БГПУ им. М. Танка, Минск, Беларусь),  
Е. Я. Аршанский (ВГУ им. П.М. Машерова, Витебск, Беларусь)***

### **Практико-ориентированные ситуационные задачи как средство методической подготовки будущих учителей химии**

Успешное использование самых современных достижений методики обучения химии в школьной практике возможно лишь в том случае, если сам учитель будет подготовлен к такой работе. Однако наши наблюдения показывают, что осуществляемая сейчас многими педагогическими вузами химико-методическая подготовка будущего учителя часто не соответству-

ет требованиям сегодняшнего дня. Это несоответствие определяется противоречиями между:

- постоянно возрастающими требованиями современной школы к компетентности учителя химии и осуществляемой педвузами классической химико-методической подготовкой;
- широким внедрением в школьную практику инновационных образовательных технологий и недостаточной методической подготовкой будущего учителя химии к такой работе;
- возможностями организации практико-ориентированной деятельности студентов при изучении вузовского курса методики обучения химии и отсутствием целостных научно-обоснованных разработок по ее реализации.

Одним из средств методической подготовки будущих учителей химии являются практико-ориентированные ситуационные задачи. Они позволяют не только проверить химико-методические знания и умения студентов, но и ставят их перед необходимостью поиска решения в реальной ситуации, с которой может столкнуться учитель химии. Следовательно, практико-ориентированные ситуационные задания способствуют развитию профессиональной самостоятельности будущих учителей химии, раскрывают прикладной характер науки методики обучения химии, учат применять полученные знания и умения в практической деятельности.

Ситуационные задачи являются частью разрабатываемого нами практико-ориентированного курса методики обучения химии. Лабораторный практикум в таком курсе состоит из 6 модулей: «Содержание школьного курса химии», «Химические задачи», «Школьный химический эксперимент», «Организация обучения химии и контроль его результатов», «Школьный химический кабинет» и «Урок химии».

Рассмотрим примеры практико-ориентированных ситуационных задач, используемых нами при изучении указанных модулей лабораторного практикума по методике обучения химии.

В модуле «Школьный химический эксперимент» мы используем ситуационные задачи, связанные с планированием химического эксперимента, поиском замены отсутствующих реактивов, необходимостью утилизации полученных веществ, соблюдением техники безопасности при проведении опытов. Приведем примеры.

- При изучении темы «Химические свойства альдегидов» необходимо провести реакцию серебряного зеркала, но оказалось, что в наличии нет муравьиного альдегида. Предложите, чем можно его заменить.
- Для иллюстрации свойств многоатомных спиртов проводится лабораторный опыт взаимодействия глицерина с гидроксидом меди(II). Каким реактивом можно заменить глицерин при его отсутствии?

- Представьте, что к Вам — опытному учителю химии пришел студент-практикант. Объясните ему, как можно безопасно провести демонстрационный опыт по получению ацетилена.

- При изучении темы «Основные классы неорганических соединений» проводится лабораторный опыт «Реакция замещения железом меди в растворе соли меди(II)». Предложите другую наглядную реакцию замещения, в которой более активный металл вытесняет менее активный.

- При отсутствии индикаторов, для определения кислотности среды можно успешно применять сок ягод и овощей. Предложите замену индикаторам и укажите изменение окраски применяемых веществ в зависимости от среды раствора.

- При изучении темы «Кислород» необходимо провести демонстрационные опыты, иллюстрирующие реакции горения простых веществ в кислороде и на воздухе. При неправильном проведении этих опытов возможно загрязнение воздуха вредными веществами. Как следует проводить эти опыты, соблюдая меры техники безопасности?

- Составьте для лаборанта список оборудования и реактивов, необходимых для подготовки к проведению практической работы «Получение кислорода и изучение его свойств».

- Какое правило учителю химии следует напомнить лаборанту, которому необходимо приготовить растворы жидких веществ для предстоящего демонстрирования химических опытов?

- При проведении практической работы ученик пролил кислоту (щелочь) на руку. Какие меры первой помощи Вам необходимо ему оказать.

Модуль «Химические задачи» включает ситуационные задания на определение типа расчетных задач в соответствии с программой по химии, составление типовых, обратных, усложненных задач, разработку алгоритмов решения задач, составление пояснительных рисунков к задачам. Приведем примеры.

- Составьте алгоритм решения задачи: Определите массовую долю (в %) хлороводорода в растворе, полученном при растворении хлороводорода количеством вещества 2,5 моль в воде объемом 500 см<sup>3</sup>.

- При изучении темы «Химические реакции» учителю согласно программе следует объяснить учащимся новый тип расчетных задач — вычисление по химическим уравнениям массы, количества вещества или объема (для газов) по известным массе, количеству вещества или объему (для газов) одного из вступивших в реакцию или полученных веществ. Предложите опорную схему, содержащую алгоритм решения таких задач.

- Учитель химии, разрабатывая варианты проверочной работы, составил условие задачи для первого варианта: Рассчитайте массу порции серной кислоты, если масса водорода в ней 2,8 г. Составьте обратную задачу для второго варианта.

- Представьте, что при проведении самостоятельной работы в 8«А» классе Вы предложили учащимся решить задачу: Определите массу серной кислоты, которую надо взять для химической реакции с хлоридом бария массой 4,16 г. Для проведения самостоятельной работы в 8«Б» классе данную задачу необходимо усложнить. Предложите вариант условия усложненной задачи.

- Составьте пояснительный рисунок, помогающий ученику решить задачу: Определите массовую долю хлорида натрия в растворе, полученном при смешивании раствора массой 150 г с массовой долей хлорида калия 20% и раствора массой 50 г с массовой долей этой же соли 10%.

Приведем примеры заданий, включенных в модуль «Организация обучения химии и контроль его результатов».

- Учитель химии, разрабатывая варианты проверочной работы, составил условие задачи для первого варианта: Рассчитайте массу порции серной кислоты, если масса водорода в ней 2,8 г. Составьте обратную задачу для второго варианта.

- Для проверки усвоения учащимися химических понятий и терминов (правильного восприятия на слух, грамотной записи, точного толкования) учитель может проводить терминологические диктанты. Составьте диктант, который можно использовать при закреплении понятий «физическое явление» и «химическое явление».

- Проанализируйте схему химических превращений:  
 $\text{CH}_3\text{-COONa} \rightarrow \text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CO}_2$ .  
Какие темы Вам необходимо повторить с учащимися для того, чтобы они могли успешно выполнить эти превращения.

Наши наблюдения показывают, что предлагаемые ситуационные задачи полезно использовать не только в лабораторном практикуме по методике обучения химии, но и при организации самостоятельной работы студентов.