

руются по преимуществу на критериях его эффективности, имеющих, как правило, технократическую природу.

С именем великого русского ученого Д.И. Менделеева связано не только начало новой эпохи в развитии химии, следовавшей вслед за открытием 140 лет назад периодического закона химических элементов, но и начало новой эпохи в развитии методики обучения химии. Д.И. Менделеев был ярким представителем русской интеллигенции 60-х годов XIX века. Ему были близки идеи жертвенной самоотдачи, служения нравственному долгу, отрешенности от суетности бытия. Именно эти качества определяют гуманитарную направленность личности Д.И. Менделеева, проявляющуюся во всем его творчестве — от химических трактатов до статей об искусстве.

Концептуальные подходы и направления реализации гуманитарного вектора развития естественнонаучного образования, содержащиеся в педагогическом и методическом наследии Д.И. Менделеева, обладают эвристическим характером, актуальным и прогностическим потенциалом.

*Е. Я. Аршанский (ВГУ им. П.М. Машерова, Витебск, Беларусь)*

### **Об организации вузовского лабораторного практикума по методике обучения химии**

В рамках созданной нами концепции непрерывной химико-методической подготовки мы разработали лабораторный практикум по методике обучения химии, который можно условно назвать «модульно-базовым» [1]. Практикум включает 5 основных (базовых) модулей: «Школьный химический эксперимент», «Химические задачи», «Методы обучения химии и контроля его результатов», «Урок химии» и «Школьный химический кабинет». Модуль «Содержание школьного курса химии» мы отдельно в практикуме по методике обучения химии не выделяем, поскольку эти вопросы подробно рассматриваются в лекционном курсе и пронизывают все 5 указанных модулей лабораторного практикума.

В отличие от модульного варианта практикума, в котором каждый модуль представляет собой отдельный (локальный) независимый блок содержания, который изучается на протяжении нескольких занятий, разработанный нами модульно-базовый вариант практикума предполагает, что обозначенные модули проходят через весь практикум. В результате появляется возможность одновременно разбирать со студентами методические подходы к изучению отдельных тем школьного курса химии. Это сближает «модульно-базовый» вариант практикума с «химическим», непосредствен-

но предполагающим последовательный анализ конкретных тем школьного курса [2].

В целом каждое занятие лабораторного практикума включает: а) методический анализ темы школьного курса химии; б) отработку химического эксперимента по теме (варианты демонстрационных и лабораторных опытов); в) разбор и составление качественных и расчетных химических задач; г) рассмотрение определенного общеметодического вопроса.

Таким образом, на химическом материале каждой темы рассматривается определенный методический вопрос. Это в некоторой степени сближает разработанный нами «модульно-базовый» вариант практикума по методике обучения химии с «дидактическим» [2].

Например, на материале одной из первых тем школьного курса химии студенты под руководством преподавателя учатся работать с программой по химии для средней школы и школьными учебниками по химии, анализировать содержание темы, составлять тематический план. На материале темы школьного курса химии студенты учатся структурировать учебный материал, составлять план изучения нового материала на уроке химии. На материале последующих тем студенты учатся подбирать и составлять задания разных типов, вопросы для проверки знаний и умений учащихся по химии. Далее студенты разбирают особенности использования демонстрационного и ученического эксперимента в школьном курсе химии. На материале темы «Обобщение сведений об основных классах неорганических соединений» студенты осваивают методику проведения уроков обобщения и систематизации знаний. При рассмотрении методики изучения периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, строения вещества студенты анализируют особенности изучения теоретических вопросов в школьном курсе химии и используемые при этом методы и средства обучения химии. Разбирая особенности изучения растворов и теории электролитической диссоциации в школьном курсе химии, студенты рассматривают проблему активизации мыслительной деятельности учащихся в процессе обучения химии. На материале методики изучения химии неметаллов в школьном курсе студенты рассматривают проблемы организации домашней подготовки учащихся к уроку химии и формирование познавательного интереса к химической науке. Разбирая подходы к изучению металлов в школьном курсе химии, студенты знакомятся с организацией уроков-лекций, -семинаров, -конференций, -зачетов. На материале органической химии студенты знакомятся с применением проблемного обучения на уроках химии, учатся составлять задания проблемного характера. На одном из последних занятий практикума по методике обучения химии студенты обзорно рассматривают возможности использования дифференцированного подхода в обу-

чении химии. Это является своеобразной платформой для рассмотрения в последующем методическом спецкурсе особенностей использования дифференцированного и интегративного подходов в обучении химии.

Кратко рассмотрим, как организуется деятельность студентов в практикуме по методике обучения химии в рамках обозначенных модулей.

Модуль «Школьный химический кабинет» рассматривается уже на первом занятии практикума. При подготовке к этому занятию студенты должны изучить рекомендуемую преподавателем литературу и подготовиться к беседе. Вопросы для беседы группируются в два блока: а) организация школьного химического кабинета; б) правила хранения реактивов и работы в химической лаборатории.

Преподаватель организует беседу о требованиях, предъявляемых к школьному химическому кабинету. После этого преподаватель дает каждой паре студентов задания. Например, объясните ученику: а) как работать с жидкими реактивами из ящиков, находящихся на столах в кабинете химии; б) как нужно работать с твердыми веществами (взять порцию, измельчить, растворить в воде); в) как нагревают вещества в пробирке; г) как проводится выпаривание; д) как проводится фильтрование; е) устройство спиртовки и работа с ней; ж) как собрать прибор для получения газов и проверить его на герметичность и др.

Затем каждая пара студентов моделирует своеобразный фрагмент урока, при этом один студент выступает в роли учителя, а другой в роли лаборанта. При объяснении студенты используют имеющиеся в кабинете таблицы, плакаты, схемы, учебные пособия и т.д. Каждый такой фрагмент студенты под руководством преподавателя анализируют. Завершает занятие доклад студента по теме «Научная организация труда учителя химии».

Модуль «Методы обучения химии и контроля его результатов» расчленяется на несколько занятий. Одно из них полностью посвящено методам обучения химии. Оно проходит в форме деловой игры. Ее имитационная модель — научно-практическая конференция по теме «Методы обучения химии». Все студенты выступают в роли участников этой конференции. Среди них выделяется: ведущий, группа «теоретиков» и группа «учителей-практиков». Для подготовки к занятию все студенты получают общее задание: подготовиться к дискуссии по соответствующему плану.

Методы контроля результатов обучения химии рассматриваются на материале темы «Водород». При этом обсуждаются цели контроля знаний и умений школьников по химии, виды и способы контроля, оценка и учет знаний, способы дифференциации заданий по химии.

Модуль «Школьный химический эксперимент» также проходит через весь практикум по методике обучения химии. На каждом занятии практикума студенты отрабатывают технику проведения демонстрационных и

ученических опытов в соответствии с анализируемой темой школьного курса химии. Непосредственно теоретические вопросы, связанные с химическим экспериментом, разбираются на материале одной из тем школьного курса химии. Студентам предлагается изучить по рекомендуемой литературе тему «Химический эксперимент как специфический метод обучения химии» и подготовиться к беседе.

Приведем примерный перечень обсуждаемых вопросов: 1) Перечислите функции и виды школьного химического эксперимента. 2) Какие требования предъявляются к демонстрационному эксперименту? 2) Какова методика демонстрирования химических опытов? 3) В чём сходство и различие между лабораторными и практическими работами? 4) На какие виды можно разделить практические работы? 5) Как обучать школьников решению экспериментальных задач? 2) Каковы рекомендации к оформлению практических работ?

К этому же занятию студенты получают индивидуальные задания, связанные с подготовкой фрагментов уроков химии, содержащих химический эксперимент. Все подготовленные студентами фрагменты уроков моделируются в аудитории и тщательно анализируются по предложенной студентам схеме. Аналогичные задания систематически предлагаются студентам и на материале других тем школьного курса химии.

Модуль «Химические задачи» проходит красной нитью через весь практикум по методике обучения химии, но этому предшествует отдельное занятие по теме «Методика обучения учащихся решению расчетных задач по химии». Это занятие проводится в самом начале практикума.

До занятия студенты получают задание: составить и решить по одной из типовых расчетных задач согласно программе школьного курса химии. По ходу занятия студенты по очереди выступают в роли учителя, объясняя решение составленной задачи. Каждый проведенный фрагмент подробно анализируется. На занятии также разбираются подходы к дифференциации химических задач (по степени сложности содержания и по мере помощи ученику со стороны учителя). Далее в каждой теме практикума студентам предлагается самостоятельно решить по 6 задач. Решение задач является неотъемлемой частью подготовки студентов к занятию по методике обучения химии.

Модуль «Урок химии» пронизывает все занятия лабораторного практикума по методике. Уже на втором занятии лабораторного практикума студенты учатся работать с программой по химии для средней школы и школьными учебниками по химии, анализировать содержание темы школьного курса химии, составлять тематический план. На основании этого студенты учатся формулировать образовательные, воспитательные и развивающие цели изучения темы. На материале последующих тем