



работу откладывать «на завтра». Можно напомнить студентам, что большинство знаменитых химиков (и не только) самые выдающиеся свои открытия совершили в возрасте не многим большим, чем возраст слушателей:

- основы стереохимии – Я. Вант-Гофф (22 года);
- теория электролитической диссоциации – С. Аррениус (22 года);
- изоморфизм – Э. Митчерлих (24 года);
- начала химической кинетики – Я. Вант-Гофф (24-26 лет);
- оптическая активность – Луи Пастер (26 лет);
- учение об эквивалентах – Ш. Жерар (26 лет);
- цепные разветвленные реакции – Н.Н. Семенов (26 лет);
- координационная теория – А. Вернер (27 лет);
- теория валентности – Э. Франкланд (28 лет);
- четырехвалентность углерода – А. Кекуле (28 лет);
- современная теория химической связи – Л. Полинг (30 лет);
- теория химического строения – А.М. Бутлеров (32 года);
- реформа атомных весов – С. Канницаро (33 года);
- периодический закон – Д.И. Менделеев (35 лет).

Пусть они на всю жизнь запомнят слова А.П. Чехова, – *«Сила и спасение народа – в его интеллигенции, которая честно мыслит, чувствует и умеет работать».*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Павлова, Г.Е. Михаил Васильевич Ломоносов (1711–1765) / Г.Е. Павлова, А.С. Федоров. – М.: Наука, 1988. – 465 с.
2. Оствальд, В. Путеводные нити в химии / В. Оствальд. – М.: Типо-литография В. Рихтер, 1908. – 207 с.
3. Кузнецов, В.И. Эволюция представлений об основных законах химии / В.И. Кузнецов. – М.: Наука, 1967. – 311 с.
4. Охлобыстин, О.Ю. Жизнь и смерть химических идей: Очерки по истории теоретической химии / О.Ю. Охлобыстин. – М.: Наука, 1989. – 192 с.

УДК 54(7)

В.Э. ОГОРОДНИК

*УО «Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка», г. Минск*

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ТЕМЫ «ШКОЛЬНЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ КАБИНЕТ» В КУРСЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ

Практико-ориентированный подход сегодня является одним из ведущих подходов к организации подготовки специалистов в высших учебных заведениях. Его реализация призвана обеспечить высокое качество практической подготовки студентов к будущей профессиональной деятельности. Для решения этой задачи требуется разработка эффективных методов, средств и технологий, позволяющих организовать процесс обучения в высшей школе таким образом, что-

бы его результат проявлялся в формировании у студентов системы профессионально значимых компетенций. Одним из важнейших средств реализации практико-ориентированного подхода в ходе методической подготовки будущих учителей химии является использование в курсе методики преподавания химии практико-ориентированных ситуационных задач.

Ситуационные задачи, применяемые нами на занятиях по методике преподавания химии, моделируют ситуации, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности будущего учителя химии. Такие задачи 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.

Под практико-ориентированной ситуационной задачей будем понимать задачу, требующую от студента (будущего учителя химии) найти решение или выход из ситуации, которая может возникнуть при планировании, подготовке и проведении уроков химии и внеклассной работы по предмету [1].

В условиях все возрастающих требований к процессу обучения решение стоящих перед школой задач становится невозможным без хорошо оборудованных кабинетов [2]. Основная роль в создании и совершенствовании кабинета химии принадлежит учителю, который определяет оборудование кабинета, организует закупку, размещение и хранение отдельных пособий, руководит работой лаборанта.

Приведем примеры ситуационных задач, используемых при рассмотрении вопросов организации школьного химического кабинета.

1. Представьте, что Вам предстоит сделать доклад на заседании районного методического объединения учителей химии на тему «Роль школьного химического кабинета в реализации образовательной, воспитательной и развивающей функций обучения». Какие вопросы необходимо раскрыть в докладе? Составьте план такого доклада.

2. Большую помощь в научной организации труда учителя оказывает наличие в кабинете химии различных картотек, которыми он пользуется при подготовке к урокам и внеклассным занятиям. Созданием таких картотек занимается сам учитель химии. Приведите перечень картотек, которые Вы планируете создать в ходе своей будущей профессиональной деятельности.

3. Учитель химии, как правило, выполняет обязанности заведующего школьным химическим кабинетом. При этом он должен заботиться об оснащении кабинета, сохранности учебного оборудования и т.д. Такую работу заведующему химическим кабинетом необходимо тщательно планировать. Составьте примерный план работы школьного кабинета химии на учебный год.

4. Кроме закупаемого учебного оборудования у учителя химии часто возникает потребность в дополнительных пособиях, средствах наглядности и другом оборудовании, которое централизованно не производят. Поэтому учитель может сам и с помощью учащихся изготовить необходимые ему наглядные пособия, приборы для демонстраций и др. Предложите несколько наглядных пособий, которые Вы бы могли изготовить с целью самооборудования школьного химического кабинета.

5. При подготовке к урокам и внеклассным занятиям учитель химии пользуется самой разнообразной учебной, научно-методической и научно-популярной литературой. Существенную помощь в такой работе оказывает тематическая картотека литературных источников. Такая картотека создается и постоянно пополняется самим учителем. Какие разделы Вы бы выделили при создании такой картотеки с целью ее последующего практического использования.

6. В школьном химическом эксперименте используются самые разнообразные виды химической посуды, которая хранится в кабинете химии. При этом важно системное размещение химической посуды, чтобы у учителя и лаборанта всегда все было «под рукой». Предложите, какой принцип Вы бы положите в основу размещения посуды в химическом кабинете школы-новостройки? Почему?

7. Представьте, что к педсовету в школе-новостройке Вам необходимо подготовить выступление, сопровождающееся компьютерной презентацией, на тему «Химический кабинет в современной школе». Предложите названия 10-12 слайдов такой презентации и кратко опишите содержание одного из них.

При работе школьным химическим кабинетом учителю необходимо руководствоваться нормативным документом, определяющими правила безопасности при организации образовательного процесса по учебному предмету «Химия» [3]. От того насколько глубоко будущий учитель владеет знаниями по вопросам безопасной организации труда зависит не только подготовленность учителя к практической деятельности, но и формирование навыков безопасной работы по химии у учащихся. Изучение этих вопросов также следует организовать с использованием практико-ориентированных ситуационных задач. Приведем примеры таких задач.

1. В соответствии с общими требованиями к хранению реактивов целый ряд веществ должен храниться в сейфе под замком. При этом установлен определенный порядок размещения реактивов в сейфе. Из предложенного перечня веществ выберите реактивы, которые должны храниться в сейфе и «расставьте» их по полкам в соответствии с правилами хранения. Вещества: *хром, дихромат аммония, дихромат калия, глюкоза, хлорид натрия, кристаллический йод, хлорид бария, оксид бария, сульфат натрия, фенол, анилин, сульфат анилина, хлорид анилина, фторид натрия, активированный уголь, сахароза, хлорид железа(III).*

2. При наличии у реактива и раствора огнеопасных, ядовитых и взрывчатых веществ на таре ниже основной этикетки должна быть сделана дополнительная этикетка с надписью «Огнеопасно», «Яд», «Взрывоопасно», «Бережь от огня».

Кроме самой надписи такие этикетки выделяют соответствующими цветами (Какими?). Приведите примеры таких веществ и подчеркните их названия карандашом соответствующего цвета.

Таблица 1 – Образец классного журнала.

Дата	Что пройдено на уроке	Что задано на дом

3. В начале учебного года, перед выполнением демонстрационного опыта лабораторного опыта, практической работы учитель должен обучить школьников правилам безопасности при их проведении. При этом в установленном порядке в классном журнале делается соответствующая запись. Сделайте в классном журнале (таблица 1) запись, указывающую на обучение школьников правилам безопасности: а) на первом уроке в учебном году (7 класс); б) перед демонстрированием опыта №3 «Взаимодействие водорода с оксидами металлов» (7 класс); в) перед проведением лабораторного опыта №3 «Обнаружение ионов водорода и гидроксид-ионов в растворах» (8 класс); г) перед практической работой №2 «Получение уксусной кислоты и исследование ее свойств» (11 класс).

4. Представьте, что к Вам обратился молодой лаборант с вопросом о том, куда собирать и как уничтожить отработанные водные растворы кислот, щелочей и солей. Кроме того, как поступать в подобных случаях с жидкостями органического происхождения, имеющими характерный запах? Чтобы Вы как учитель химии посоветовали молодому лаборанту. Составьте соответствующие памятки.

5. При изучении темы «Кислород» в 7 классе учитель должен продемонстрировать опыты по сжиганию серы и фосфора в кислороде. Каким образом Вы бы на месте учителя уничтожили образующиеся в результате этих опытов оксид серы (IV) и оксид фосфора (V).

6. При подготовке демонстрационного эксперимента у учителя случайно пролился: а) раствор кислоты; б) раствор щелочи; в) легковоспламеняющаяся жидкость или другой органический реактив. Составьте алгоритм действий учителя в каждом конкретном случае.

7. При изучении приемов работы с химической посудой и реактивами полезно составлять для школьников краткие правила и памятки. Составьте для семиклассников правила: а) работы с твердыми веществами (взятие порции вещества, измельчение и др.); б) работы с жидкими веществами (взятие порции вещества, переливание из сосуда в сосуд и др.); в) растворения веществ в воде; г) работы со спиртовкой и нагревания веществ; д) фильтрования и выпаривания твердых веществ из раствора; е) проверка прибора для получения газа на герметичность.

Таким образом, практико-ориентированные ситуационные задачи как нельзя лучше выполняют функцию выработки у студентов навыков системного анализа и подхода к решению любых проблем практического плана вообще. Вместе с тем, они дают очень точный «срез» уровня теоретической подготовки студентов по методике обучения химии в целом или ее конкретному разделу. Такой подход

обеспечивает преподавателю возможность в краткие сроки и наиболее полно увидеть, какие пробелы в теоретических знаниях студентов необходимо устранить, и даже иногда подсказывает: как помочь студентам усвоить наиболее сложные теоретические вопросы из курса методики преподавания химии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Огородник, В.Э. Возможности использования практико-ориентированных ситуационных задач в курсе методики обучения химии / В.Э. Огородник // Свиридовские чтения: сб. ст. Вып. 5 / редкол.: Т.Н. Воробьева (отв. ред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2009. – С. 272–279.
2. Грабецкий, А.А. Кабинет химии: Пособие для учителей. / А.А. Грабецкий, Т.С. Назарова // М.: Просвещение. – 1980. – С.176.
3. Аршанский, Е.Я. Настольная книга учителя химии: учебно-методическое пособие для учителей общеобразоват. учреждений с бел. и рус. яз. обучения / Е.Я. Аршанский, Г.С. Романовец, Т.Н. Мякинник; под ред. Е.Я. Аршанского. – Минск: Сэр-Вит, 2010. – 352 с. – (Мастерская учителя).

УДК 372.854+542.06

Е.Б. ОКАЕВ, М.В. БАБЖАНЦЕВА, М.А. ПАСТЫРЬ, Т.С. ШЕРЕМЕТ.
УО «Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка», г. Минск

НОВЫЕ МЕТОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА В СТУДЕНЧЕСКОМ ЛАБОРАТОРНОМ ПРАКТИКУМЕ

Одной из наиболее ярких и характерных тенденций современного этапа развития цивилизации является резкое сокращение времени внедрения научно-технических инноваций в повседневную практику. Если в 20-м столетии между появлением новшества и его практическим воплощением в виде продукции или технологии могли пройти многие годы, а иногда и десятилетия, то сейчас этот процесс во многих случаях занимает 1-2 года, а иногда и несколько месяцев, то есть «жизненный цикл инновации» сократился на порядок [1]. Иногда это происходит с поразительной быстротой. Так, в личной беседе с одним из авторов статьи сотрудник телекоммуникационной компании МТС однажды поделился необычной проблемой, с которой столкнулась компания в своей практической деятельности: оборудование морально устаревает и подвергается замене быстрее, чем персонал обучается работать на нем. Иными словами, скорость внедрения новшеств практически равна скорости овладения ими – а иногда и оказывается выше.

Такое ускорение темпа жизни не может не сказаться на системе образования, в частности высшего образования, причем изменения эти достаточно фундаментальны, поскольку происходят даже не на системном уровне, а на уровне всей образовательной парадигмы в целом. Как отмечают авторы статьи [2], «в условиях массового высшего образования идеология, передачи «готовых знаний» постепенно сменяется идеологией формирования компетенций, а на смену парадигме передачи знаний приходит парадигма дееспособности. На первый план выходят задачи выявления и