



предстоящей профессиональной деятельности, что предполагает формирование и развитие у него ряда профессионально-значимых качеств личности, владение различными формами профессиональной активности, приобретение навыка рефлексии своего профессионального опыта и т.д.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Михайлова, Н.С. Основы самообразовательной деятельности: пособие по курсу «Технологии и техники самообразовательной деятельности» / Н.С. Михайлова; под. ред. Т.А. Бабиной. – Гродно: ИПКиПК ГрГУ, 2011. – 230 с.
2. Демченко, Е.Д. Применение современных технологий в педагогическом самообразовании / Е.Д. Демченко, Е.В. Скачкова // *Дополнительное образование*. – 2004. – № 1. – С. 27-29.
3. Воронина, Ю.В. Педагогические технологии в практике обучения биологии: технология кейс-стади: учебно-методическое пособие / Ю.В. Воронина. – Оренбург: Изд-во ГУ «РЦРО», 2010. – 52 с.
4. Сечко, О.И. Активизация учебно-познавательной деятельности учащихся с применением ситуационных задач / О.И. Сечко // *Методика преподавания химических и экологических дисциплин: сб. научных статей Международной научно-методич. конф., Брест, 13-14 ноября 2014г.* / БрГТУ; БрГУ им. А.С.Пушкина; редкол.: А.А. Волчек [и др.]. — Брест: БрГТУ, 2014. – С. 147-149.

УДК 372.8.54

Л.И. Равленко, Т.А. Коваль

Учреждение образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина», г. Брест, Республика Беларусь

РОЛЬ КУРСА ФИЗИЧЕСКОЙ И КОЛЛОИДНОЙ ХИМИИ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ ХИМИИ

Одной из актуальных проблем химического образования является проблема формирования в вузе профессиональной компетентности у будущего учителя. Под профессиональной компетентностью понимают интегральное свойство личности, хорошо осведомленной в определенной области, т. е. обладающей компетенцией – кругом вопросов, в которых хорошо разбирается. Основная идея профессиональной компетентности заключается в том, что образование должно давать не отдельные разрозненные знания, умения и навыки, а развивать способность студентов к деятельности в различных условиях, т.е. применять полученные знания к решению задач в различных условиях [1].

Курс физической и коллоидной химии занимает определенное место среди дисциплин химического цикла, обеспечивающих подготовку учителя химии. В этом курсе отчетливо проявляются возможности, связанные с внутри - и межпредметной интеграцией знаний, умений и навыков, необходимых для формирования конкурентно способного специалиста. Одной из важнейших задач курса является развитие у студентов профессионального логического мышления, которое находится в зависимости от методической деятельности преподавателя, от организационных форм работы в целом. Учитель, не владеющий логикой изложения знаний, анализа и обобщения учебного материала, не является хорошим специалистом [2]. Лекционные, лабораторные, практические занятия по физической и коллоидной химии нацелены на формирование логического мышления у студентов. Только в результате логически выстроенной очередности изучения теоретических основ, опираясь на знания о строении химического вещества, химический эксперимент, закономерности протекания химических реакций, можно сформировать у студентов правильное представление о работе учителя химии.

Особенностью преподавания физической и коллоидной химии является то, что здесь большие резервы кроются в специфическом методе преподавания – химическом эксперименте, который во многом способствует развитию логического мышления. Химический эксперимент подбирается с учетом того, что будет необходимо студенту для преподавания химии в школе. При проведении химического эксперимента большое внимание уделяется осуществлению взаимосвязи теоретических знаний с содержанием химического эксперимента. Лабораторные



работы организованы таким образом, чтобы студенты, помимо приобретения навыков и умений проведения химического эксперимента, развивали наблюдательность и умели делать правильные выводы. Выполняя экспериментальные лабораторные работы, студенты учатся самостоятельно мыслить, планировать ход эксперимента, подбирать необходимые реактивы и оборудование. Для выполнения лабораторных работ требуется теоретическая подготовка студентов к работе. Они должны проработать не только лекционный материал по данной теме, но и ознакомиться с темой по школьному учебнику, выяснить требование школьной программы по химическому эксперименту, определить значимость лабораторной работы в изучении данной темы, знать методику выполнения данной работы и как использовать ее в школьной практике.

Самостоятельная работа студентов при подготовке к лабораторным работам предполагает максимальную индивидуализацию деятельности каждого студента, она может рассматриваться одновременно и как средство совершенствования творческой индивидуальности. Опыт преподавания свидетельствует о важности ориентации процесса обучения на личность студента и выявление его творческих возможностей.

Так, например, при выполнении работы «Определение скорости и константы окисления йодоводородной кислоты пероксидом водорода» студенты изучают механизм протекания ряда необходимых для эксперимента химических реакций, подбирают оборудование и реактивы, собирают установку для проведения опыта, находят варианты для осуществления этого опыта в школьных условиях. По результатам эксперимента строят графики, определяют скорость реакции, рассчитывают константу скорости реакции, температурный коэффициент и энергию активации реакции, делают соответствующие выводы. Защита работы сопровождается комментарием по технике и методике выполнения отдельных разделов работы, обращается внимание на возможность проведения данных опытов при изучении этой темы в школе. Будущий учитель должен быть подготовлен к научному анализу химических явлений, исследованию и раскрытию закономерностей химических процессов.

Студенты должны хорошо владеть химическим языком, уметь описывать и объяснять химические явления, предвидеть ход химических реакций, доказывать правильность выводов. Однако творческие способности индивидуальны. Не все студенты могут самостоятельно осуществить химический эксперимент, объяснить сущность его и принцип работы приборов и устройств, осуществить анализ полученных данных. В связи с этим в определенные дни проводятся консультации по предмету, на которых можно выяснить все то, что не понятно и вызывает затруднения при подготовке работы к защите. Большое значение придаем защите выполненных работ, выступлению студентов перед своими товарищами с подготовленными рефератами и презентациями.

Курс физической и коллоидной химии предусматривает химико-экологическое образование студентов. Многие считают, что химия загрязняет окружающую среду, но в то же время без химической продукции - катализаторов, сорбентов, химических реактивов не представляется возможным осуществление охраны окружающей среды. Практически все методы очистки, переработки отходов, оценки уровня загрязнения являются химическими, поэтому решающая роль в разрешении экологических проблем принадлежит химии. При изучении таких тем физической и коллоидной химии, как «Скорость химических реакций», «Гомогенный и гетерогенный катализ», «Сорбционные процессы», «Дисперсные системы» студенты готовят сообщения о связи полученных знаний по данным темам с проблемами охраны окружающей среды. Обращать внимание студентов на эти проблемы важно, так как задачу экологического образования в школе решает учитель химии, получивший соответствующую подготовку в университете.

Таким образом, курс физической и коллоидной химии способствует подготовке высококвалифицированных, компетентных учителей химии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ



1. Шишов, С.Е. Компетентностный подход к образованию: прихоть или необходимость? / С.Е.Шишов, И.Г. Аганов // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2002. – №2 (23). – С. 62.

2. Зайцев, О.С. Методика обучения химии: теоретический и прикладной аспекты / О.С.Зайцев. – М.: Владос, 1998, – 391с.

УДК 372.8:54

О.В. Рева, В.В. Богданова

*Государственное учреждение образования «Командно-инженерный институт»
Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь,
г. Минск, Республика Беларусь*

СПЕЦИФИКА УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ ПО ХИМИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВОЕННО-ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Базовые знания по химии в условиях техногенного общества необходимы любому грамотному специалисту технического профиля. В особенности это касается спасателей, по роду своей деятельности постоянно сталкивающихся с проблемами безопасного функционирования производств, ликвидации техногенных катастроф с участием большого количества разнообразных химических веществ, которых, к сожалению, происходит все больше.

Так, совсем недавно в порту китайского города Тяньцзинь произошла техногенная катастрофа, которую называют крупнейшим неядерным ЧП за всю историю человечества. Сильнейший пожар начался на складе, где хранились взрывчатые вещества. Кроме того, на складах находились запасы нефти и угля, цианиды, толуилдендиизоцианат, карбид кальция и множество видов других токсичных веществ [1,2]. Над пепелищем поднимался дым интенсивного желтого цвета, цианиды были обнаружены в воздухе на существенном расстоянии от эпицентра взрыва. Столб пламени был виден за 10 км. Взрывная волна принесла разрушения примерно на таком же расстоянии от эпицентра; по силе взрывы были эквивалентны ~20 тоннам тротила. Действия пожарных были затруднены невозможностью использования воды для тушения пламени, что могло вызвать непредсказуемую химическую реакцию [1,2]. После ликвидации пожара изолировать место аварии практически невозможно и с дождями химическое загрязнение будет распространяться далеко вокруг. Главная опасность для людей – попадание ядовитых веществ в грунтовые воды и источники питьевой воды [2]. Существует возможность, что опасные вещества попадут в Бохайский залив Жёлтого моря; с потоками ветра достигнут территории РФ. Подобные случаи далеко не единичны и по прогнозам будут учащаться.

Нельзя не учитывать и то, что разнообразные синтетические и композиционные материалы, полимеры, продукты бытовой химии прочно вошли во все области нашей жизни, следовательно, в условиях современного общества практически любая катастрофа или пожар становятся техногенными, с участием опасных химических веществ.

Специалистам МЧС, помимо общих постулатов химической теории, что обычно стандартно входит в курс общей химии для инженерных специальностей, требуется понимание сути процессов, происходящих в реальных ситуациях и их последствий. Спасателям необходимо знание конкретных физико-химических свойств множества органических и неорганических соединений, их способности к воспламенению, действия различных веществ на организм человека, особенностей процессов деструкции и горения тех или иных материалов. Помимо четких представлений о соединениях галогенов и халькогенов, особенностях ядовитых газов, химических свойствах нитратов и нитритов, перекисей, соединениях сурьмы, ртути, мышьяка, висмута, кадмия, хрома и т. д., учащимся МЧС требуется понимание методов дезактивации химических заражений, мер личной и