

кальное физическое свойство воды – поверхностное натяжение, опыт «Оптическая иллюзия» – показатель преломление света в зависимости от среды раствора, «Качели из свечки» – смещение силы тяжести. Например, опыт «Яйцо в бутылке» с физико-химической точки зрения иллюстрирует расширение воздуха и изменение давления, способность полимерных материалов изменять форму и размер. Опыт «Не замочив рук» – изменение температуры воздуха и давления, свойства воды.

С помощью физико-химических опытов можно показать уникальность физических свойств некоторых органических соединений. Например, опыт «Зима в стаканчике» заключается в сублимации бензойной кислоты и оседании ее паров на сосновой ветке с образованием красивого «зимнего эффекта».

Как химические, так и физические опыты можно использовать на уроках и при работе кружка для привлечения внимания учащихся к изучаемым явлениям, при повторении и закреплении учебного материала, а также на физических и химических вечерах. Занимательные опыты углубляют и расширяют знания учащихся, способствуют развитию логического мышления, прививают интерес к предмету.

Для студентов деятельность в коллективах «Реактивчики» и «Физматики» имеет большое значение. За время существования коллективов, студенты расширили свои знания по профильным предметам, получили преимущество проводить опыты, непредусмотренные учебным планом, но которые смогут использовать в будущей работе в школе, а главное, приобрели опыт работы с детьми, что очень важно для будущих учителей.

Приобретенный опыт работы студенческих объединений неоднократно был реализован в общеуниверситетской работе. Практика показала, что такой вид деятельности вызывает неподдельный интерес у общественности.

#### Список литературы

1. Бим-Бад, Б.М. Педагогический энциклопедический словарь / гл. ред. Б.М. Бим-Бад. – М.: Большая рос. энцикл., 2002. – 528 с.

**УДК 378.147**

### **ВЗАИМОСВЯЗИ И ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ» В ТЕХНИЧЕСКОМ И ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗАХ г. ЛИПЕЦКА**

*Н.А. Копаева<sup>1</sup>, Е.М. Красникова<sup>2</sup>  
Липецк, Липецкий государственный педагогический университет  
имени П.П. Семенова-Тян-Шанского<sup>1</sup>  
Липецк, Липецкий государственный технический университет<sup>2</sup>*

В современном образовании при обучении по программам бакалавриата (академический и прикладной) на разных направлениях подготовки в техническом и педагогическом вузах дисциплина «Общая и неорганическая химия» является одной из основополагающих дисциплин в создании базовых знаний, умений и навыков по химии. Именно данный предмет на первом курсе обучения в любом вузе формирует и развивает общепрофессиональные и профессиональные компетенции, которыми должен обладать студент для дальнейшего освоения базовых дисциплин и курсов по выбору, готовящих его к профессиональной деятельности.

На изучение данной дисциплины в техническом вузе (направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов») отводится 180 часов (5 зач. ед.), из которых 90 часов аудиторной работы, 46 часов приходится на самостоятельную работу, 44 часа – консультации и промежуточный контроль.

В педагогическом вузе (направление подготовки 44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия») отводится 252 часа (7 зач. ед.), из них 72 часа аудиторных, 168 часа – самостоятельная работа, 12 часов – консультации и промежуточный контроль.

В техническом вузе на специальности 18.03.01 из аудиторной работы на лекции приходится 36 часов, 18 часов на лабораторные работы, 36 часов – практические занятия. В педагогическом вузе на специальности 44.03.05 аудиторная работа включает: лекции – 26 часов, 46 – лабораторные работы и практические занятия.

Независимо от направления подготовки лекционный материал содержит следующие темы: «Основные понятия и законы химии», «Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева», «Строение вещества (виды химической связи)», «Растворы, коллигативные свойства», «ТЭД», «ОВП. Коррозия», «Химия s-, p-, d-элементов».

Город Липецк и Липецкая область являются центром металлургической промышленности всей европейской части РФ, поэтому в техническом вузе особое внимание уделяется темам, связанным со строением, способами получения и химическими свойствами металлов.

Особенностью преподавания «Общей и неорганической химии» в педагогическом вузе является равномерное распределение часов по всем разделам курса, так как для будущих учителей химии трудно выделить наиболее важные темы.

Традиционным способом изложения в вузе теоретического материала является лекция, проведение которой преподавателем осуществляется как в активной, так и в интерактивной форме.

Экспериментальная работа в лабораторном практикуме не только способствует усвоению теоретических знаний, но и прививает студентам интерес к исследовательской работе, повышает уровень исследовательских умений в работе с учебной и научной литературой, умений пользоваться справочниками [2].

Лабораторные и практические занятия, независимо от профиля высшего учебного заведения, построены по классическому типу. В начале каждого лабораторного занятия осуществляется допуск в течение 10–15 минут. Цель допуска – проверка готовности студента к выполнению данной лабораторной работы. По окончании лабораторной работы студенты оформляют и защищают ее. При оформлении работы ключевыми этапами являются написание химических реакций, выявление сути проведенного эксперимента.

В связи с сокращением аудиторных часов, при переходе на общеевропейские стандарты в образовании, ведущие позиции заняла самостоятельная работа, основной целью которой является совершенствование навыков познавательной деятельности, заложенных в школе. В современной высшей школе самостоятельная работа студентов превращается в ведущую форму организации учебного процесса: отмечается устойчивая тенденция повышения времени на ее выполнение; создаются специальные формы и методы контроля; выделяются время и технические ресурсы; разрабатываются различные типы планирования данной формы организации учебного процесса [1].

Организация самостоятельной работы складывается из следующих этапов:

- разработка преподавателем порядка 10–20 заданий и упражнений по каждой теме различного уровня сложности;
- самостоятельное выполнение предложенных заданий с предварительным проведением консультации преподавателем;
- контроль выполнения студентами заданий самостоятельной работы в течение 10–15 минут на лабораторном или практическом занятии.

Подобная методика организации данного вида учебной деятельности была сформирована в результате многолетнего опыта работы.

К сожалению, не все студенты понимают значимость такой формы организации учебной работы при подготовке к промежуточной аттестации по данному предмету. Самостоятельная работа является неотъемлемым обязательным звеном процесса обучения, и только студент, выполняющий ее, может обладать теоретическими и практическими навыками на высоком и продвинутом уровнях, которые формирует данная компетенция.

Такая методика преподавания дисциплины «Общая и неорганическая химия» не независимо от направления подготовки специалистов и специфики высшего учебного заведения приводит к высоким показателям знаний у студентов при промежуточной аттестации и способствует формированию на высоком или продвинутом уровнях соответствующих дисциплине компетенций.

#### Список литературы

1. Бадоева, С.А. Самостоятельная работа студентов – будущих педагогов – как ведущая форма подготовки к работе в современной школе / С.А. Бадоева / В кн.: Реализация стандартов второго поколения в школе: проблемы и перспективы: сб. науч. ст. второй всерос. интернет-конференции / Мин. образования и науки РФ; ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского», 2012.– С. 20–27.
2. Глазкова, О.В. Развитие навыков исследовательской работы студентов на занятиях лабораторного практикума по общей химии / О.В. Глазкова // Интеграция образования. – 2013. – № 1(70). – С. 44-46.

УДК 378.1:577

### **ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ В ВУЗЕ**

*О.В. Корзюк, Н.Ю. Колбас, Е.Г. Артемук  
Брест, Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина*

Решение задач современного образования невозможно без повышения роли самостоятельной работы студентов над учебным материалом, усиления ответственности преподавателей за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста студентов, воспитание их творческой активности и инициативы.

Полноценная профессиональная подготовка будущих учителей не-возможна без обеспечения личностно-деятельностного и практико-ориентированного подходов в обучении, которые допустимо реализовать в условиях творческой учебной деятельности студентов и при грамотной организации самостоятельной работы студентов [1].

Одним из эффективных методов обучения биологической химии является организация самостоятельной работы студентов. Она согласно «Положению о самостоятельной работе студентов (курсантов, слушателей)», утвержденному приказом Министерства образования Республики Беларусь 06.04.2015 г., рассматривается в двух контекстах: *самостоятельная работа* как «вид учебной деятельности обучающихся в процессе освоения образовательных программ высшего образования, осуществляемой самостоятельно вне аудитории с использованием различных средств обучения и источников информации»; и *управляемая самостоятельная работа* – «самостоятельная работа, выполняемая по заданию и при методическом руководстве лица из числа профессорско-преподавательского состава и контролируемая на определенном этапе обучения преподавателем» [2].

В соответствии с образовательным стандартом высшего образования ОСВО 1-02 04 01-2013 (утв. МО РБ от 30.08.2013 г., № 88) для специальности 1-02 04 01 – Биология и химия, биологическая химия относится к циклу специальных дисциплин государственного компонента. Типовая программа этого курса предусматривает изучение основных тем статической и динамической биохимии. На изучение курса отводится 194 академических часа, из которых 110 – аудиторные занятия, а 84 – самостоятельная работа. Для эффективного изучения дисциплины важно грамотно организовать самостоятельную работу студентов.

Самостоятельная работа способствует развитию у студента таких необходимых навыков, как выбор и решение поставленной задачи, сбор и аналитический анализ опубликованных данных, умение выделять главное и делать обоснованное заключение. Самостоятельная работа развивает у студентов навыков самостоятельного исследования, научного и литературного саморедактирования.

Самостоятельная работа по биохимии может выполняться студентами в разных формах организации учебного процесса [3]:

- учебная работа на аудиторных занятиях (лабораторных и практических), отведенных учебным планом в сетке расписания и под непосредственным контролем преподавателя;
- учебная внеаудиторная работа студентов по подготовке к занятиям по биохимии;
- самостоятельная управляемая работа студентов по отдельным темам данной дисциплины по заданию преподавателя;