



УДК 54:[372.8:378.6]

Л.А. КОБРИНЕЦ

УО «Брестский государственный технический университет», г. Брест

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОБЩЕЙ ХИМИИ

Главной целью высшего инженерного образования является подготовка грамотных, высококвалифицированных специалистов, которые в будущей профессиональной деятельности не теряли бы связи с наукой, активно внедряли ее достижения при работе на производстве. Одним из методов достижения этой цели является привлечение студентов к научно-исследовательской работе.

Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) может быть выражена следующими формами и методами организации: научные лаборатории и кружки, студенческие научные общества, участие в научных и научно-практических конференциях, участие во внутривузовских и республиканских конкурсах, публикация тезисов лучших работ в научных сборниках ВУЗа, а так же участие в выполнении госбюджетной и договорной тематики кафедры [1].

Так или иначе, исследовательской работой занимаются все студенты ВУЗов. Написание рефератов, курсовых, дипломных работ невозможно без проведения каких-то, пусть самых простых исследований. Но более глубокая научная работа, заниматься которой студента не обязывает учебный план, охватывает лишь некоторых. Студент, занимающийся научной работой, отвечает только за себя. Только от него самого зависят тема исследований, сроки выполнения работы, а также и то, будет ли выполнена работа вообще. Затрачивая своё личное время, студент развивает такие важные для будущего исследователя качества, как творческое мышление, ответственность и умение отстаивать свою точку зрения [2]. Преподаватель же должен стимулировать студента добрым вниманием, советом и поддержкой, без которых студент, особенно на младших курсах, не захочет (да и просто не сможет) заниматься «скучной наукой», какой кажется почти любая дисциплина, и особенно «Химия» на начальных стадиях её освоения.

Заинтересованность предметом можно заметно повысить, сочетая изучение курса «Химия» с профориентацией студентов технических специальностей. В список возможных тем исследований, кроме «интересных» вопросов можно включить и менее увлекательные на первый взгляд, но зато результаты которых могут быть применимы в практической деятельности.

В БрГТУ традиционно уделяется большое внимание НИРС. В научную работу вовлечены студенты, магистранты и аспиранты. Ежегодно проводятся научные конференции молодых учёных. За активную работу на конференции применяются различные формы поощрения.



В нашем университете химия изучается будущими инженерами в основном на первом курсе. В этот момент происходит их адаптация к обучению в условиях вуза, к особенностям общения между собой и преподавателями, а для многих – к новым условиям жизни. Даже те студенты, которые, казалось бы, усвоили теоретический материал за курс средней школы, в большинстве случаев затрудняются применять свои знания на практике, выполнить простой химический эксперимент, отдельную техническую операцию или прием [3]. Это во многом определяет специфику научно-исследовательской работы студентов по химии. Поэтому основной целью научных исследований может быть не обязательно получение новых в научном отношении результатов, а приобретение определенных навыков.

Уже несколько лет на кафедре инженерной экологии и химии проводятся НИР и хоздоговорные НИОКР по широкой тематике, в соответствии с которой студенты выбирают тему научного исследования, над которым они работают в дальнейшем под руководством преподавателей кафедры. К научным исследованиям привлекаются наиболее заинтересованные и активные студенты, которые предполагают, что в дальнейшем результаты их исследований могут быть использованы на практике.

Традиционно научное исследование должно состоять из теоретической, экспериментальной части. Теоретическая часть начинается с выбора темы исследования и определения цели и задачи работы. Далее студент должен тщательно изучить и проанализировать материалы и литературу по данной тематике. Для подготовки обзора (реферата) можно использовать работы отечественных и иностранных ученых, ресурсы Интернета. Это позволяет исключить повторения уже сделанного. Обзор (реферат) должен содержать список использованной литературы.

Важной частью является выбор экспериментальных и расчетных методик исследований, составление плана исследования (практическая часть). Именно при осуществлении этого этапа в НИР студентов необходим контроль и опека преподавателя. При выборе методик экспериментов чаще всего используют различные ГОСТы, рекомендации, инструкции и другую литературу.

Наибольшую сложность у студентов вызывает оценка практического и научного значения полученных результатов. Обработка результатов может быть затруднена тем, что студент увлекся выполнением эксперимента и не записал измерения или результаты опытов, занес их на клочок бумаги, либо произвел расчеты в уме. Поэтому выходом из этой ситуации является рабочий журнал содержащий таблицу, в которую вносятся предварительные результаты измерений.

Несмотря на это студенты с большим интересом выполняют экспериментальную часть. Данная часть научной работы требует творческого подхода,



способствует развитию самостоятельности и инициативы студента, выявляется накопленный практический опыт.

Результатом проведенной научной работы является отчет. Он представляется в виде доклада на ВУЗовской научно-технической конференции, тезиса доклада в «Сборнике научных работ студентов и магистрантов БрГТУ», или отчета о проведенных исследованиях, представленного на республиканский конкурс научных работ.

Недостатком проводимой НИРС на кафедре является изучение химических дисциплин в течение одного, максимум двух семестров. В связи с этим планирование и проведение экспериментов возможно только в течение этого короткого времени.

Участие студентов в научно-исследовательской деятельности приводит к формированию творческого потенциала будущих инженеров, подготовленности к инновационной деятельности в условиях постоянно обновляющегося производства. Выигрывают все: сам студент приобретает навыки, которые пригодятся ему в течение всей жизни, в каких бы отраслях народного хозяйства он не работал (самостоятельность суждений, умение концентрироваться, постоянно обогащать собственный запас знаний, обладать многосторонним взглядом на возникающие проблемы, просто уметь целенаправленно и вдумчиво работать) [1, 2].

Каждый преподаватель ВУЗа должен уделять НИРС не меньше внимания, чем к аудиторным занятиям, несмотря на то, что это отнимает много времени и сил. Ведь самая большая награда для него – это действительно образованный, всесторонне развитый и благодарный человек, который всегда будет помнить уроки, полученные в юности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузнецов, В.С. Исследовательско-проектная деятельность как форма учебного сотрудничества в вузе [Электронный ресурс] : автореферат дис. ... канд. пед. наук. – Режим доступа: <http://www.childpsy.ru/dissertations/id/18863.php>. Дата доступа: 15.09.2010.

2. Дендебер, С.В. Современные технологии в процессе преподавания химии: развивающее обучение, проблемное обучение и др. / С.В. Дендебер, О.В. Ключникова. – М.: 5 за знания, 2007. – 112 с.

3. Солтовец, Г.Н. Роль научно-исследовательской работы студентов в повышении качества подготовки инженеров-технологов [Текст] / Г.Н. Солтовец, А.П. Платонов. // Сб. метод. материалов по вопросам преподавания химии в высш. шк. респ. – под ред. В.В Свиридова. – Мн., 1987. – С. 36–39.