

УДК 378.147:54

**РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ НАУЧНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ  
У СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»**

*Т.В. Булак, Е.В. Мохова*

*Горки, Белорусская государственная сельскохозяйственная академия*

Одной из важных задач высшей школы в современных условиях является подготовка специалистов, способных непрерывно пополнять и углублять свои знания, повышать теоретический и профессиональный уровень. Это требует формирования интеллектуальной и исследовательской культуры студентов, создание условий для самоопределения и самореализации потенциальных возможностей в процессе обучения. Для этого в вузах постоянно осуществляются меры, направленные на повышение эффективности учебно-воспитательного процесса и развитие навыков научно-экспериментальной работы студентов [3].

Химия относится к фундаментальным естественным наукам, знание которой необходимо для плодотворной творческой деятельности современного специалиста любой специальности. Задача химической подготовки будущего специалиста заключается в создании у него химического мышления, помогающего решать вопросы практического назначения. Объем, содержание и уровень изложения лекционного материала определяется тем, что студент должен быть знаком с основными понятиями химии, с ее важнейшими теориями и законами на базе школьного курса, а также иметь представление о свойствах химических элементов и их соединений [5].

Необходимость развития исследовательских компетенций будущих инженеров связана с потребностью сельскохозяйственных организаций в квалифицированных кадрах, соответствующих требованиям научно-технического прогресса, обладающих широким общеобразовательным и профессиональным кругозором, профессиональной мобильностью [3].

А.И. Савенков отмечает, что исследовательские умения и экспериментальные навыки нужны не только для того, чтобы наглядно представить действие тех или иных законов природы, они важны как наиболее соответствующий современному динамичному миру способ адаптации личности к условиям постоянно меняющегося окружения [4]. Навыки исследовательской деятельности, способность к самообразованию позволят будущим инженерам постоянно пополнять багаж профессиональных знаний и умений в течение всей своей творческой жизни, а при необходимости – переходить к другим областям и видам инженерной деятельности.

Развитие навыков научно-экспериментальной работы у студентов при изучении дисциплины «Химия», реализуемых в исследовательской деятельности инженера должно начинаться с самого начала обучения студента в вузе. Химия рассматривает закономерности превращения вещества, сопровождающиеся изменением его состава, строения и свойств. Она тесно переплетается с разделами физики, рассматривающими строение материи на микроуровнях, соответственно она закладывает теоретическую базу для проведения производственных исследований связанных с анализом химического состава материалов, т.к. от него зависят их физические свойства (электропроводность, твердость, прочность и т.п.). Кроме того, в химии большую роль играет экспериментальный метод познания, поэтому при ее изучении студенты также знакомятся с методикой планирования и постановки лабораторных опытов, а также методами их анализа [3,5].

Опыт работы в аграрном вузе показал, что наряду с аудиторными занятиями крайне необходимо увлечь студента по преподаваемой дисциплине и работами внеаудиторного характера для закрепления полученных знаний. Развитие способности занимать исследовательскую позицию является важнейшей задачей образования и воспитания как средства оценки своей деятельности, ее возможных последствий. Источник исследования как вида деятельности – в свойственной человеческой природе стремлении к познанию. Учебно-исследовательская деятельность студентов направлена на поиск, объяснение и доказательство наблюдаемых, или теоретически анализируемых фактов, явлений и процессов. В данной деятельности доминирует самостоятельное применение приемов научных методов познания, в результате чего студенты активно овладевают знаниями, развивают свои исследовательские умения и способности.

На кафедре химии Белорусской государственной сельскохозяйственной академии образовательный процесс организован с учетом развития у студентов навыков научно-экспериментальной работы: решение лабораторных задач; проведение на лабораторных занятиях экспериментов с целью исследования. Участие студента в исследованиях приучает к самостоятельной научной деятельности. В процессе учебных исследований будущие специалисты пользуются приборами и оборудованием, применяют свои знания при решении конкретных задач, выполняют реальные научные исследования.

Так, при изучении дисциплины «Химия» студенты инженерного профиля принимают активное участие в учебно-исследовательской работе по следующим темам: «Изучение зависимости рН от различных факторов», «Изучение зависимости константы гидролиза солей от концентрации и температуры», «Сущность процессов коррозии металлов и современные способы защиты металлов», «Измерение тепловых эффектов химических реакций и физических процессов», «Определение рН водных растворов электролитов», «Адсорбция уксусной кислоты на поверхности почвы», применяя учебно-методический комплекс «Химия». Представления о коррозии металлов, коррозионностойких материалах и защите от коррозии, коррозионных испытаниях, проводимых при разработках и выборе материалов и средств защиты, позволяют будущим специалистам лучше понять и усвоить информацию самостоятельной научно-технической дисциплины – сопротивление материалов [1,2].

В ходе исследовательских экспериментов студенты приобретают навыки научно-экспериментальной работы: ставят задачи, формируют план исследований, выбирают необходимые методы и методики исследования, выполняют библиографическую работу, обрабатывают полученные результаты, анализируя их, и делают выводы.

Таким образом, учебные исследовательские работы ставят своей целью научить студентов (в пределах учебных планов) проводить самостоятельную научную работу с применением научных методов теоретического и экспериментального исследования. Это позволяет иметь основу, необходимую не только для дальнейшего успешного изучения дисциплин профессионального цикла, но и закладывает базу знаний, необходимых для проведения любого теоретического и экспериментального производственного исследования.

Список литературы

1. *Ахметов, Н.С.* Общая и неорганическая химия: учебник для студ. вузов / Н.С.Ахметов. – М.: Высш. шк., 2008. – 743с
2. *Коровин, Н.В.* Общая химия: учебник для студ. вузов / Н. В. Коровин. – М.: Высш. шк., 2008. – 557 с. : ил.
3. *Пидкасистый, П.И.* Организация учебно-познавательной деятельности студентов/ П. И. Пидкасистый. – М.: Генезис, 2005. – 198 с.
4. *Савенков, А.И.* Путь в неизведанное. Развитие исследовательских способностей школьников : методическое пособие для школьных психологов / А.И. Савенков. – М.: Генезис, 2005. – 203 с.
5. *Шелковникова, Н.В.* Методика формирования исследовательской компетентности агронома при изучении ОО «Химия» в вузе / Н.В. Шелковникова // Молодой ученый. – 2012. – №8. – С. 384-386.