

УДК 378.147.001.5

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО АГРОНОМА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОО «ХИМИЯ»

***Н.В. Шелковникова, старший преподаватель кафедры
биологии и химии, e-mail: nad.shelkovnikova@yandex.ru;
ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный
университет»***

Ключевые слова: *исследовательская компетентность
будущего агронома, образовательная область «Химия»*

*В статье рассматривается организационно-методические
основы формирования исследовательской компетентности будущего
агронома при изучении образовательной области «Химия».*

Химия, как одна из фундаментальных естественно-научных дисциплин обладает значительным исследовательским образовательным потенциалом, который определяется эмпирическим характером естественнонаучного знания и использованием эксперимента как одного из ведущих методов обучения химии. Поэтому, весьма актуальным является разработка методической системы организации научно-исследовательской работы студентов (НИРС) при изучении образовательной области «Химия», для как можно более раннего формирования исследовательской компетентности у студентов аграрного вуза.

Изучение химии способствует формированию исследовательской компетентности и дает необходимые знания и умения для профессионального становления агронома. Целью освоения дисциплины «Химия» является содействие формированию и развитию у студентов общекультурных, профессиональных и специальных компетенций, позволяющих им в дальнейшем осуществлять профессиональную деятельность посредством освоения теоретических и экспериментальных основ химии.

Задачи: приобретение знаний, достаточных для:

а) формирования основных химических понятий, необходимых для качественной профессиональной подготовки агрономов;

б) понимания строения и свойств химических соединений, функционирующих в организме растений, сельскохозяйственных животных, а также химических процессов, связанных с питанием растений и кормлением сельскохозяйственных животных, получением сельскохозяйственной продукции, ее хранением и переработкой, контролем качества в аспекте обеспечения продовольственной безопасности страны и устойчивого развития цивилизации;

в) понимания свойств, применяемых в сельском хозяйстве химических веществ, и проблем, связанных с их использованием и получением: экономических, экологических и др.;

г) освоения основных методов и операций методов химического анализа, используемых в сельском хозяйстве;

д) успешного освоения специальных дисциплин;

е) формирования у студентов исследовательского интереса к химии.

Разработка методики формирования исследовательской компетентности агронома в рамках изучения дисциплины «Химия» в аграрном вузе способствует наиболее раннему стимулированию к научно-исследовательской работе. В ходе исследования разработана методическая система формирования исследовательской компетентности агронома в рамках образовательной области «Химия», а именно: определены цели и задачи дисциплины; изучены внутридисциплинарные и междисциплинарные связи дисциплины [1, с.187] с другими дисциплинами с позиции формирования исследовательской компетентности агронома; осуществлен отбор и конструирование содержания дисциплины, выбор форм, методов и средств организации профессиональной подготовки агронома; разработан учебно-методический комплекс, направленный на формирование исследовательской компетентности агронома, включающий учебные планы, рабочие программы, лекционный материал, презентации к лекциям, методические руководства по проведению лабораторных занятий и для самостоятельной работы обучающихся; разработана методика организации НИРС в рамках дисциплины «Химия»; определены средства активизации научно-исследовательской работы агрономов в процессе изучения дисциплины «Химия», направленные на формирование исследовательской компетентности будущего агронома.

Методика формирования исследовательской компетентности агронома в рамках ОО «Химия» разрабатывалась с учетом модели формирования исследовательской компетентности агронома в высшей школе. Проектируемая методика формирования исследовательской компетентности агронома в рамках ОО «Химия» ориентирована на сформированность в процессе научно-исследовательской работы определенного уровня исследовательской компетентности [3]. Исследовательский потенциал формирования исследовательской компетентности агронома при изучении ОО «Химия» позволяет представить ее в виде иерархии подсистем: методические системы всех уровней и этапов подготовки; методические системы предметных областей (неорганическая химия, аналитическая химия, органическая химия, физическая и коллоидная); методические системы организации научно-исследовательской деятельности [2]. Целостность системе придает требование в содержании и технологиях обучения, которая рассматривается как ведущий фактор формирования исследовательской компетентности агронома к исследовательской деятельности и реализации принципа адаптации выпускника к условиям производства в процессе профессиональной подготовки.

Следует отметить, что овладение элементами научных исследований, как правило, органично увязывается с разрешением соответствующих проблемных ситуаций, что, как известно, способствует превращению информационного обучения в информационно-эвристическое [4, с.124]. Познавательный интерес и творческое мышление формирует демонстрационный эксперимент (реальный или мысленный). Постановка проблемной ситуации при проведении эксперимента позволяет выступить студентам в качестве настоящих исследователей, обучение при этом носит характер творческого развития, а не усвоения выделенного объема знаний. Мысленный эксперимент (моделирование) развивает проектное и образное мышление.

Значимость отчетных работ студента по химии (реферат) определяется в первую очередь тем, в какой степени студент научился самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность на всех ее этапах.

Студенческие научные кружки являются основной формой привлечения агрономов к исследовательской работе во внеучебное время. В рамках деятельности студенческого научного кружка «Химия в сельском хозяйстве» решались следующие задачи:

Национальная научно-методическая конференция

- оказание помощи студентам в овладении специальностью;
- расширение теоретического кругозора и научной эрудиции будущих специалистов;
- ознакомление студентов с состоянием разработки научных проблем в определенной отрасли исследования;
- развитие способности применять теоретические знания в исследовательской работе;
- привитие студентам навыков научно-исследовательской работы;
- развитие творческого мышления;
- привитие навыков ведения научных исследований;
- формирование умения постановки эксперимента и проведение опытов
- решение определенной исследовательской задачи;
- развитие высоких деловых и моральных качеств, содействие формированию гармонической личности;
- приобретение студентами опыта по обработке полученных в ходе эксперимента результатов и их обобщение.

Организация процесса формирования исследовательской компетентности агронома [5, с.80] в рамках научного кружка включает три обязательных этапа: подготовительный; основной; целевой.

На подготовительном этапе будущие агрономы знакомятся с основными направлениями развития химии, как науки, в специфике их будущей профессиональной деятельности, с тематикой научных исследований кафедры, обучаются работать с научной информацией (литературой, компьютерными источниками), готовят рефераты, аннотации на литературу. В результате будущие агрономы получают навыки написания рефератов, подготовки докладов. На основном этапе будущие агрономы выполняют научные исследования под руководством преподавателей, в ходе которых приобретают исследовательские знания, умения и навыки и усваивают методы научных исследований. В итоге студенты получают навыки подготовки к выполнению исследовательских работ. На целевом этапе агрономы выполняют небольшие исследовательские самостоятельные работы с профессиональной направленностью, которые завершаются составлением отчета в виде презентации и сообщением на заседании химического кружка. Эта исследовательская работа может быть продолжена в виде исследовательских проектов.

Поэтапность и комплексность формирования исследовательской компетентности в рамках дисциплины «Химия» осуществляется в несколько модулей. Образовательная область «Химия» у агрономов изучается 4 семестра: первый – это изучение неорганической химии, второй – аналитической, третий – изучение органической химии и четвертый – курс физической и коллоидной химии. Большие возможности для исследования и расширения исследовательского потенциала при подготовке будущих агрономов открывает курс аналитической химии. При изучении данного курса студенты получают навыки качественного и количественного анализа, овладевают методикой его проведения, учатся правильно производить проботбор и пробоподготовку различных объектов окружающей среды (почвы, воды, воздуха, удобрений), обрабатывать результаты. Особое внимание в курсе аналитической химии обращается на важность получения достоверных данных, которые зачастую являются первичной информацией в исследовании, проводится сопоставление возможностей различных методов с целью грамотного и аргументированного выбора исследовательского метода и анализа для решения конкретной профессиональной задачи.

В качестве наиболее эффективных для лучшего усвоения дисциплины «Химия» в аспекте формирования исследовательской компетентности агронома в вузе среди организационных форм обучения были определены следующие включающие научно-исследовательскую работу формы обучения: демонстрационная лекция – 13%, семинарские занятия – научные диспуты – 9%, лабораторные занятия с использованием исследовательского метода – 68%, научный кружок «Химия в сельском хозяйстве» – 34%, олимпиада – 11%, участие в научных конференциях – 27%. В исследовании были выделены уровни сформированности исследовательской компетентности агронома:

Низкий (распознавание химических процессов и явлений) 10-40 %

Средний (готовность к решению исследовательских задач) 41-70 %

Высокий (готовность к креативному исследованию профессиональной деятельности) 71-100 %.

Библиографический список:

1. Денисова А.Л., Молоткова Н.В., Симбирских Е.С. Формирование интеллектуального потенциала инновационного развития агропромышленного комплекса. Монография – М.: ФГНУ

«Росинформагротех», 2008.-236с.

2. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования// Высшее образование сегодня. 2003. №5

3. Ключевые компетенции и образовательные стандарты: Доклад Хуторского А.В. на отделении философии образования и теоретической педагогики РАО 23 апреля 2002 г. – Центр «Эйдос».

4. Радионова Н.Ф., Тряпицына, А.П. Инновации в высшем педагогическом образовании как объект педагогических исследований // Научные традиции и перспективы педагогики. Герценовские чтения: Межрегиональный сборник научных трудов / Под ред. Е.В.Титовой / Н.Ф. Радионова, А.П. Тряпицына – СПб.: Изд-во «Прополис», 2001. – С.93-157.

5. Шелковникова Н.В. Методика формирования исследовательской компетентности будущего агронома в рамках ОО «Химия» / Н.В. Шелковникова // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. Москва. – 2015. – № 12 (ч.5). – С. 79 -81.

ORGANIZATIONAL AND METHODOLOGICAL BASES OF FORMATION RESEARCH COMPETENCE OF THE FUTURE AGRONOMIST IN THE STUDY OF OO «CHEMISTRY»

N.V. Shelkownikova
Michurinsky State Agrarian University

Key words: *research competence of the future agronomist, educational field «Chemistry».*

The article deals with the organizational and methodological foundations of the formation of the research competence of the future agronomist in the study of the educational field «Chemistry».