

**МЕЖКАФЕДРАЛЬНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИИ НИР  
СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ «ТЕХНОЛОГИЯ ЖИРОВ,  
ЭФИРНЫХ МАСЕЛ И ПАРФЮМЕРНО-КОСМЕТИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ»**

The article touched upon the methodical questions in organization of the students research work on base of chemical chair and technological chair. Such integration in students work is very important for deep understanding of mechanism technological processes in cosmetic industry.

**Введение.** Главной задачей системы высшего образования в Республике Беларусь на современном этапе является подготовка востребованных, конкурентоспособных специалистов, умеющих творчески работать, органически связывать свои теоретические знания с практическими навыками, грамотно ориентироваться в широком потоке научной и профессиональной информации, уметь стремительно реагировать на происходящие изменения и адаптировать их к имеющимся условиям. Одним из слабых мест в профессиональной подготовке инженеров-химиков-технологов является преобладание теоретических знаний по специальности над практическими навыками и недостаточная самостоятельность в работе.

**Основная часть.** Важнейшим фактором подготовки квалифицированных специалистов, способных на высоком практическом и теоретическом уровне самостоятельно решать сложные научно-технические задачи, является широкое привлечение студентов к научно-исследовательской работе (НИРС) [1]. Поэтому учебный процесс подготовки инженеров-химиков-технологов специализации 1-48 02 01 03 «Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов» формируется как система НИРС различного уровня. На первых двух курсах студенты приобретают навыки работы с научно-технической литературой и поиска необходимой научно-технической информации, а первый опыт проведения научных исследований они получают на лабораторных практикумах дисциплин естественнонаучного профиля. Начиная с третьего курса студенты, как правило, занимаются учебно-исследовательской работой (УИРС) в отведенное расписанием занятий учебное время. Основной задачей УИРС является обучение студентов самостоятельной теоретической и экспериментальной работе, ознакомление с реальными условиями труда в лаборатории, но, к сожалению, по специализации «Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов» учебным планом занятия УИРС не предусмотрены. Поэтому в данных условиях главная роль отводится исследовательской работе студентов, выполняемой ими во внеучебное время. Различные формы НИРС включают: участие студентов в выполнении плановых хозяйственных

и госбюджетных научно-исследовательских работ, проводимых на кафедрах; работу в студенческих научных и предметных кружках и секциях; научную работу при прохождении производственных практик, при выполнении курсовых и дипломных проектов и др.

Не исчерпала своих возможностей и индивидуальная работа студентов во внеурочное время под руководством преподавателей. Руководство со стороны преподавателей, по нашему мнению, должно проявляться в обоснованном выборе направления исследований, планировании эксперимента, в формулировке целей и задач, в выборе методов и объектов исследования, в проведении анализа полученных данных и квалифицированной их интерпретации. При этом правильнее идти от интересов студента, его потребностей и возможностей, поскольку каждый студент уникален по своим потенциальным способностям. Индивидуальная работа со студентами позволяет раскрыть их.

Подготовка специалиста для современных наукоемких производств немыслима без взаимосвязи всех ступеней образования на базе естественнонаучных дисциплин. Организация НИРС при освоении общеобразовательных дисциплин позволяет вовлечь студентов в научно-исследовательскую работу начиная с младших курсов, но не является эффективной, т. к. не направляет научные исследования в сферу конкретного производства. Поэтому представляет интерес совместное проведение научно-исследовательской работы студентов по фундаментальным и специальным дисциплинам одновременно.

Общеобразовательная дисциплина «Поверхностные явления и дисперсные системы» является одной из основ любой химической технологии, в том числе и технологических процессов, изучаемых студентами специализации 1-48 02 01 03 по курсу «Эмульсионные системы для косметической промышленности». В данной работе представлен опыт научно-исследовательской работы студентов под общим руководством преподавателей двух кафедр – физической и коллоидной химии и химической переработки древесины. Получение объектов исследования осуществлялось студентами на кафедре химической переработки древесины, а исследование их свойств проводилось на базе обеих кафедр.

Несомненно, что студенты активно занимаются научными исследованиями в том случае, когда их работа ориентирована на практический результат, связанный непосредственно с приобретаемой специальностью и с решением реальных производственных проблем. Для студентов указанной специализации актуальными являются научные исследования в области получения эмульсионных систем и изучения их свойств. В настоящее время производство косметических эмульсий в Республике Беларусь представлено значительным количеством небольших косметических фирм, которые не могут обеспечить научно-обоснованный подход к решению производственных задач по получению продукции и приданию ей требуемых потребительских свойств. При этом имеется недостаток научных исследований в области способов получения различных эмульсионных систем и их детального изучения.

Студенты при выполнении НИРС получают практическую возможность изучить свойства ингредиентов, используемых для получения косметических эмульсий, как в лабораторных, так и в производственных условиях; оценить их качественное и количественное влияние на свойства получаемых систем; освоить в лабораторных условиях способы получения эмульсий при различных режимных и расходных параметрах и др. При этом они используют те знания и умения, которые приобретают при изучении дисциплины «Поверхностные явления и дисперсные системы», закладывая, таким образом, научную основу, необходимую для осознанного понимания механизмов изучаемых процессов.

Одним из важных факторов повышения творческой активности студентов является участие в научных мероприятиях (конференциях, семинарах, конкурсах), позволяющих представить результаты проведенной ими НИРС. Выступления с докладами на конференциях и семинарах, написание статей и научных работ развивает умение обобщать и представлять полученные результаты, отстаивать свою точку зрения, выступать публично.

Участие студентов в выполнении НИРС в течение всего периода обучения в ВУЗе приводит к глубокому овладению научными знаниями в конкретной области, что позволяет формировать тематику курсовых и дипломных проектов. С одной стороны, лучшие студенты,

успешно занимаясь НИРС и приобретая целеустремленность, честолюбие, нестандартное мышление, могут продолжить исследования по выбранному направлению, обучаясь в магистратуре и аспирантуре. С другой стороны, знания, умения и навыки, приобретенные и закреплённые студентами при выполнении научных задач, связанных с решением производственных проблем, формируют грамотного инженера-химика-технолога, который способен генерировать новые научные идеи, создавать новые технологии, внедрять в производство новейшие научно-технические достижения.

**Заключение.** Интеграционный метод в практике организации НИРС позволяет:

- значительно расширить научную и методическую базы исследования, что дает возможность всесторонне изучить исследуемые объекты;
- заинтересовать и привлечь к НИРС с определенной практической направленностью студентов младших курсов;
- научно обоснованно интерпретировать полученные по изучаемым объектам экспериментальные данные;
- активизировать работу студентов и преподавателей;
- внедрить результаты НИРС в лабораторные практикумы и лекционные курсы дисциплин «Поверхностные явления и дисперсные системы» и «Эмульсионные системы для косметической промышленности»;
- сформировать системную методологию познания разнообразных объектов косметической промышленности, способов их получения и исследования.

По нашему мнению, межкафедральная интеграция в проведении НИРС является плодотворной для более глубокого понимания механизмов технологических процессов, имеющих место при производстве косметических средств, и нахождения путей для практического управления ими. Это значительно повышает профессиональный уровень будущих инженеров-технологов и позволяет им в большей мере реализовать свои возможности на рынке труда.

### Литература

1. Высшая школа: проблемы и перспективы: материалы 7-й Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 1–2 ноября 2005 г. – Минск: РИВШ, 2005. – 318 с.