

цесса. Например, лабораторные работы по определению механических характеристик стали более предметными и направленными на более глубокое изучение вопросов физики явлений. Студенты теперь знакомятся с соответствующими ГОСТами на проведение испытаний. Они убеждаются в том, что в основе качества машиностроительной продукции лежит качество материалов, поэтому контроль механических характеристик является важным и необходимым этапом изготовления продукции.

На базе лаборатории более эффективно проводятся студенческие научно-исследовательские работы, результаты которых ежегодно докладываются на научно-технических конференциях преподавателей, сотрудников и студентов СумГУ. Возможности лаборатории используются для научных межкафедральных связей с кафедрами металлорежущих станков и инструментов, прикладного материаловедения и технологии конструкционных материалов, а так же с медицинским институтом СумГУ. Например, для медицинского института силами студентов инженерного факультета была проведена большая серия интересных опытов по определению механических характеристик трубчатых костей крыс при растяжении, изгибе и кручении.

Лаборатория также позволила поднять на более высокий уровень профориентационную работу со школьниками г.Сумы. Именно в стенах лаборатории школьники стали активными участниками экспериментальных исследований. Лаборатория стала центром проведения ежегодных конференций школьников совместно с ЦНТТМ.

Л.М. Миронович, д-р хим. наук, профессор,  
mygonovych@ua.fm,

И.Г. Воробьева, канд.техн.наук, доцент,  
Сумский государственный университет, г. Сумы

### **РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ КОНЦЕПЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ, ФИЗИЧЕСКОЙ И КОЛЛОИДНОЙ ХИМИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ОБУЧЕНИЯ**

Преподавание специальных разделов химии, таких как аналитическая, коллоидная и физическая, является важнейшей составной частью химической подготовки специалистов экологов. В практической работе будущий эколог будет использовать химические методы определения вредных веществ в окружающей среде. Поэтому преподавание химии направлено на изучение современных методов исследования, применяемых в аналитической, физической и коллоидной химии.

В этом плане проводится постоянная работа по формированию современных концепций преподавания при переходе к Болонской системе образования. Изучение дисциплины на современном уровне вызывает много вопросов методического плана при изложении материала для успешного усвоения всего курса. В соответствии с новой программой обучения курс включает три раздела: аналитическая химия (модуль I), физическая химия (модуль II), коллоидная химия (модуль III). Явным преимуществом новой программы явилось появление дополнительных часов на практические занятия и усвоение материала в более короткие сроки. Ранее теоретический материал, излагаемый на лекциях, закреплялся только отработкой навыков при выполнении лабораторных работ, а внедрение новой программы позволяет методически правильно закрепить теоретический материал практическим решением различных задач, стоящих перед экологами. Это в первую очередь касается определения вредных веществ в окружающей среде физико-химическими методами анализа: хроматографией, масс-спектрометрией, ИК-, ЯМР-спектроскопией и др.

Нами проведена значительная работа по разработке методики преподавания данного раздела, который является трудноусвояемым для студентов. Значительную часть времени мы уделяем изучению классической физической химии, но изучение современных разделов физической химии в большей мере закрепляется на практических занятиях с использованием реальных хроматограмм, спектров. Для мотивации изучения данного раздела используем прием практического применения изучаемого материала при выполнении лабораторных работ. При этом ставится задача не только изучить теоретический материал, но и провести первичное знакомство с химическими процессами, проходящими в окружающей среде, показать их важность для эколога. Обязательно разбирается отрицательное действие вредных веществ на окружающую среду. Такой подход к изучению химии позволяет студенту с первых лекций знакомиться с реальными реакциями, а не теоретическими химическими процессами, повышает мотивацию к изучению курса и готовит их к последующему исследованию объектов окружающей среды. В этом мы видим формирование современной концепции преподавания аналитической, физической и коллоидной химии для студентов экологического направления обучения.