

Преподавание курса «Физико-химические методы анализа» для студентов нехимической специальности

Шакуро Н.Ф., Радион Е.В.

Белорусский государственный технологический университет, г. Минск

2307Natali@mail.ru

Студенты нехимических специальностей изучают химические дисциплины в меньшем объеме по сравнению со студентами химико-технологических специальностей. Курс «Физико-химические методы анализа» для студентов специальности «Технология полиграфических производств» является курсом по выбору и изучается на кафедре аналитической химии Белорусского государственного технологического университета в объеме лекционного курса 16 часов и лабораторного практикума – 16 часов (4 занятия по 4 часа). За данное время они должны изучить электрохимические и оптические методы анализа, а также методы разделения и концентрирования. Форма контроля знаний – зачет.

В течение нескольких лет на кафедре проводилась разработка методики преподавания данной дисциплины, ее отработка и внедрение. При этом лабораторный практикум делится на 4 модуля (по количеству проводимых занятий): 1 – общие вопросы физико-химических методов анализа, спектроскопические и другие оптические методы анализа, 2 – электрохимические методы анализа, 3 – методы разделения и концентрирования в совокупности с уже изученными ранее оптическими и электрохимическими методами анализа, 4 – компьютерное тестирование уровня теоретических знаний и практических навыков.

Разработанная методика занятий включает в себя подготовку докладов, проведение лабораторных занятий, организацию самостоятельной работы студентов, включающую систему контроля уровня теоретических знаний и практических навыков в условиях ограниченного учебного времени и индивидуальные задания для самостоятельной работы студентов. Задания составлены таким образом, что выполняемые лабораторные работы и индивидуально решаемые задачи охватывают различные приемы определения концентрации веществ. Все это позволяет изучить достаточно большой объем программного материала и сохранить целостность его восприятия. Для четвертого модуля разработана методическая база компьютерного тестирования с использованием клиент-серверного программного обеспечения (включает 65 вопросов и 26 задач).

Такая методика проведения лабораторного практикума позволила познакомить студентов с большим числом методов анализа и различными приемами определения концентрации анализируемых веществ, достичь более полного и глубокого понимания студентами всего аналитического цикла (постановка задачи исследования, выбор метода анализа и приема определения концентрации, проведение измерений и расчёт результатов анализа). Разработанная методическая база компьютерного тестирования контроля знаний позволяют эффективно осуществлять итоговый контроль уровня теоретических знаний студентов, а также оценивать степень их самостоятельной подготовки и навыки проведения расчётов результатов анализа.