

Н. М. Кузьменок, доцент; И. В. Сенько, доцент; А. Э. Щербина, профессор

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ТЕСТИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Stages of department work on creation of knowledge testing program complexes in the organic chemistry, agreed with the general concept of discipline teaching are considered.

Органическая химия как учебная дисциплина занимает ведущее место в системе химического образования. В настоящее время в нашей стране и за рубежом общая стратегия обучения органической химии строится на фундаментальных теоретических положениях и законах, управляющих химическим поведением органических молекул. На этой основе систематизируется огромный фактический материал, овладение которым является основой для последующего решения профессиональных задач.

Концептуально преподавание органической химии может осуществляться двумя путями: а) классический путь – материал излагается по классам, попутно разбираются механизмы рассматриваемых реакций; б) более современный, углубленный курс – материал подается по типам реакций с углубленным рассмотрением связи реакционной способности со строением. Наш подход к преподаванию органической химии нельзя в полной мере отнести ни к одному из перечисленных. Преподавание курса органической химии на кафедре органической химии БГТУ осуществляется с учетом достоинств обоих крайних случаев: теоретические положения органической химии, преподаваемые на начальном этапе изучения курса, являются тем базисом, на котором осуществляется систематизация классических разделов по принципу «вещество – строение – свойства».

Сегодня органическая химия представляет собой достаточно упорядоченную область знаний с ясными элементами логики. Как и всякая химическая наука, органическая химия во главу угла ставит химические превращения органических соединений. Однако, чтобы действительно разбираться в этих превращениях, жизненно необходимой является хорошая подготовка по основным принципам строения и химической связи, т. е. прежде чем перейти к химической реакции, мы даем студенту современные знания об органическом веществе.

Вводя студента в мир органических молекул, мы прежде всего знакомим его с понятийным аппаратом органической химии. Эти понятия составляют основу классификации и номенклатуры органических соединений. Следующий блок базисных знаний – теория строения органических соединений. Говоря о современных представлениях о строении органиче-

ских соединений, мы имеем в виду три фундаментальных аспекта: природа химической связи, стереохимия, конформация молекул. Далее логичным является переход к динамике молекулы, т. е. химическому превращению. На этом этапе также необходимо знакомство с понятийным аппаратом классификации химических реакций и реагентов, представлениями о механизме реакций, протекающих с участием соединений углерода.

Эта теоретическая основа, размещенная на 100 страницах (15% от общего объема) учебного пособия [1], хотя еще и далекая от совершенства, имеет в то же время такую степень общности, что в значительной мере облегчает и систематизирует усвоение фактического материала, в тесном единстве с которым продолжается изучаться и далее.

Оба раздела дисциплины – теоретические основы и реакционная способность основных классов органических соединений прорабатываются в основном в лекционном курсе и закрепляются на практических занятиях. Однако следует отметить, что несколько в стороне на этих видах учебных занятий остаются не менее важные, а в некотором смысле и более проблемные разделы современной органической химии – органический синтез и идентификация органических соединений. Эту задачу решает соответствующим образом организованный лабораторный практикум, который, отталкиваясь от прикладных задач синтеза и идентификации, через реакционную способность возвращает студента к реальному веществу с новым осмыслением понятий химического строения и химической связи.

Логика изучения дисциплины нашла свое отражение и в структуре построения контрольных работ, которые занимают основное место при организации текущего контроля знаний студентов с использованием рейтинговой системы оценки знаний [2].

Имея несомненные достоинства, технология рейтинговой системы не лишена недостатков: заметная часть учебного времени расходуется на написание контрольных работ, трудоемкость проверки и ранжирования, жесткий ритм выполнения календарного плана, не всегда учитывающий индивидуальные особенности и способности обучающихся и, в некотором смысле, ограничивающий свободу выбора.

Организация работы по созданию программно-методических комплексов тестирования знаний по органической химии

№	Этап	Содержание работы
1	Научно-методический семинар	Разработка структуры модуля: а) количество заданий б) тематика заданий в) количество ответов
2	Создание творческих групп	Создание базы данных
3	Научно-методический семинар	Анализ и рецензирование формулировок и форм заданий. Унификация заданий
4	Работа в группах	Апробация теста двух уровней сложности в группах (бумажный вариант)
5	Научно-методический семинар	Анализ ответов и ошибок, выявление некорректных формулировок
6	Работа в группах	Корректировка тестов с учетом замечаний
7	Научно-методический семинар	Рекомендации по проведению практических занятий и корректировка календарных планов
8	Внедрение тестов в учебный процесс	Компьютерное тестирование в обучающем и контрольном режимах

Однако включение в образовательный процесс электронных средств обучения путем замены классических контрольных работ текущим электронным тестированием по ключевым разделам курса, без сомнения, снимет перечисленные выше трудности, позволив при этом решить и не менее важные вопросы индивидуализации процесса обучения и психологической совместности его участников, объективности оценки знаний. Принимая все это во внимание, коллектив кафедры органической химии приступил к разработке многоуровневых программных тематических модулей по основным разделам курса, позволяющих работать в обучающем и контрольном режимах. Одной из важных задач, решаемых в этой связи, является создание программно-методических комплексов тестирования знаний студентов, адаптированных к десятибалльной шкале оценки знаний при работе с применением рейтинговой технологии текущего контроля.

Коллектив кафедры органической химии в 2002–2003 гг. разработал и внедрил в учебный процесс в соответствии с концепцией преподавания курса программно-методический комплекс по теме «Классификация, номенклатура, изомерия» и в настоящее время активно работает над следующим модулем по теме «Химическая связь. Химическая реакция». Эта работа осуще-

ствляется через деятельность научно-методического семинара кафедры и организационно включает этапы, представленные в таблице.

Итогом коллективного творческого труда преподавателей кафедры органической химии явилось не только создание высококачественного современного образовательного программного продукта по одному из разделов органической химии. Не менее важными являются те результаты, которые получены в результате его внедрения в учебный процесс, а именно: систематизация знаний и унификация требований, интенсификация и индивидуализация процесса обучения, рост интереса обучающихся к дисциплине, повышение квалификации преподавателей.

Литература

1. Щербина А. Э., Матусевич Л. Г., Сенько И. В., Звонок А. М. Органическая химия. Реакционная способность основных классов органических соединений: Учебное пособие для студентов химико-технологических специальностей. – Мн.: БГТУ, 2000. – 624 с.

2. Рейтинговая система оценки знаний и учебной работы студентов / Н. М. Кузьменок, Г. А. Матин, А. С. Федоренчик. – Мн., 2004. – 21 с.