УДК 541.128. 542.971

DOI 10.21779/2542-0321-2017-32-2-48-54-57

М.Г. Абдуллаев

Дидактические аспекты применения современных интерактивных методов обучения на лекциях и лабораторно-практических занятиях по органической химии

Дагестанский государственный университет; Россия, 367001, г. Махачкала, ул. М. Га-джиева, 43а; mahram-ivgu@rambler.ru

В работе рассмотрены дидактические аспекты применения на лекциях и лабораторно-практических занятиях по органической химии современных интерактивных и информационно-коммуникационных средств обучения (ИСО) их педагогические возможности и технические особенности. Применение ИСО при изложении теоретического и практического материала по органической химии повышает эффективность усвоения материала студентами и способствует их политехническому развитию, усилению наглядности обучения, облегчает понимание сложного научного материала студентами. В результате интерес к предмету растет. При этом ИСО применимы на лекциях и лабораторных занятиях в виде видеоопытов, виртуальных практикумов, интерактивных моделей, методических материалов к виртуальным практикумам, глоссариев, контрольных заданий, модулей, тестовых заданий, кейс-тестов, виртуальной самостоятельной работы, индивидуальной работы студента и т. д. Современные технические средства обучения и общения также способствуют вовлечению студентов в единую образовательную среду не только в рамках своего региона и России, но и других стран мира.

Ключевые слова: *дидактика, современные технические средства обучения, лекции по органической химии, лабораторные работы по органической химии.*

Введение

Повышению качества образования и его оптимизации в вузах способствует применение в учебном процессе современных технических и аудиовизуальных средств обучения, в т. ч. информационно-коммуникационных технологий. Использование современных технических и аудиовизуальных средств обучения при изложении теоретического и лабораторного материала по органической химии способствует высокой эффективности усвоения материала студентами и повышению наглядности обучения, делает сложный научный материал более доступным для понимания студентами, в результате чего интерес к предмету растет.

Результаты и их обсуждение

В наше время педагог должен владеть современными ИСО (средства и методами логического осмысления, доступного изложения, наглядности и т. д.) и методически правильно применять их в обучении и воспитании учащихся [1–7]. Современный педагог высшей школы не должен ограничиваться только доской и мелом. Необходимо применять различные технические средства наглядного обучения, поскольку целью

преподавателя является как можно доходчивее и выразительнее донести до студентов учебный материал и помочь его осмыслить, в особенности при изучении таких сложных по содержанию, формам и методам изложения дисциплин, как органическая химия, биохимия и т. д. [1–4]. Тем более что бурное развитие науки и техники вызывает постоянное увеличение объема учебного материала, подлежащего изучению в вузах [5]. Следовательно, чтобы не увеличивать сроков обучения, студенты должны усваивать учебный и научный материал в течение более короткого отрезка времени. Это заставляет нас совершенствовать старые и искать новые методы и формы обучения. ИСО призваны снабдить современного педагога такими наглядными пособиями, которые содействовали бы решению этой задачи [6].

Наш опыт применения современных средств ИСО при изложении теоретического и практического материала по органической химии в вузе показывает, что они способствуют высокой эффективности усвоения материала студентами. ИСО можно использовать на лекциях, и лабораторных занятиях. Это видеоопыты, виртуальные практикумы, интерактивные модели, методические материалы к виртуальным практикумам, глоссарий, контрольные задания, модули, тестовые задания, кейс-тесты, виртуальная самостоятельная работа, индивидуальная работа студента и т. д. При помощи современных технических средств обучения и общения студенты вовлекаются в единую образовательную среду не только в рамках своего региона, но и России и других стран мира.

Для наиболее доходчивой и вместе с тем выразительной подачи научного материала в ИСО используют различные технические приемы, которые называются выразительными средствами – это композиция изображения, цвет, звук, освещение и др. [7]. Они позволяют с максимальной точностью отражать действительность, раскрывать закономерности изучаемых процессов и явлений.

В тесной взаимосвязи с выразительными средствами ИСО находятся педагогические возможности, которые в свою очередь опираются на дидактические принципы обучения [1–7]:

1) Наглядность обучения – это обучение на основе живого восприятия изучаемых предметов или их изображений («лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать»). Тем более что большинство процессов невозможно наблюдать непосредственно. При этом случае помогают модели, наглядно демонстрирующие закономерности. Наиболее четко усваиваются те знания, которые показывают предметы и процессы в развитии и в связи с другими предметами и процессами (в нашем случае связь органической химии с процессами, изученными ранее в курсах неорганической, аналитической, физической и биологической химии, а также со знаниями, полученными при изучении математики, физики и информатики и др.). Главное – задействовать основные виды памяти обучающегося – зрительную и слуховую.

Очень важно развивать у студентов наблюдательность, т. е. умение видеть подробности («смотрят все, но видят немногие»).

2) Научная достоверность – это изложение прочно установившихся в науке знаний с последующим акцентом на малоизученные или неизученные вопросы науки, а также возможные пути развития современной науки, в частности таких бурно развивающихся наук, как органическая химия, биохимия и молекулярная биология.

3) Доступность обучения, т. е. соответствие содержания и методов изложения материала возрастным и интеллектуальным особенностям студентов.

4) Систематичность – строгая логическая последовательность изложения материала.

5) Связь теории с практикой. Он удачно реализуется на примерах применения усваиваемых студентами теоретических знаний в практической работе, например использование полученных знаний при проведении лабораторно-практических занятиях по «Органической химии», спецкурсов профиля органическая химия, биохимии и в медицинских учреждениях, широко использующих для диагностики различных заболеваний биохимический метод анализа, или в фармации, где широко применяются методы органической химии и биохимии, в пищевой промышленности, биотехнологии, производстве лекарств и т. п.

6) Сознательность и активность мышления также развиваются в ходе применения ИСО, что позволяет студентам самостоятельно разбираться в фактах и явлениях, проявлять инициативу в процессе поиска и анализа научной информации (учит учиться). Студенты учатся применять полученные знания в трудовой деятельности.

Выводы

Однако какие бы совершенные методы ИСО не использовали в учебном процессе, роль учебной и научной литературы остается первостепенной, а ведущей фигурой образовательного процесса в вузах является ученый педагог, технические же средства призваны помочь преподавателю донести до студентов материал и помочь в нем разобраться, осмыслить и сделать правильные выводы.

Результаты работы доложены на Российской научно-практической конференции с международным участием «Фундаментальные проблемы и прикладные аспекты химической науки и образования» 8–9 декабря 2016 г., Махачкала, ДГУ.

Литература

1. *Абдуллаев М.Г., Назиров С.Я.* Технические и аудиовизуальные средства обучения. учебное пособие для студентов университетов. – Махачкала, 2005. – 110 с.
2. *Абдуллаев М.Г.* Интерактивные технологии в курсе «Органическая химия» // Всероссийская научно-методическая конференция «Интерактивные образовательные технологии в высшей школе». Махачкала, ДГУ, 14–16 апреля 2015. – Махачкала, 2015. – С. 71–72.
3. *Абдуллаев М.Г.* Кейсовые тестовые задания по органической химии: методическое пособие для студентов университетов. – Махачкала: ДГУ, 2014. – 45 с.
4. *Абдуллаев М.Г., Мирзабекова М.С.* Интерактивные технологии на лекциях и лабораторных работах по органической химии для студентов педагогических специальностей // Сб. материалов научно-практической конференции «Проблемы теории и практики образовательного процесса в современных условиях», 28–29 марта 2016. – Дербент, 2016. – С. 85–92.
5. *Белкин Е.Л., Карпов В.В., Харнаш П.И.* Технические средства обучения. – Ярославль, 2015. – 345 с.

6. Карпов Г.В., Романин В.А. Технические средства обучения. – М.: Просвещение, 2016. – 435 с.
7. Прессман Л.П. Методика применения ТСО. – М.: Просвещение, 2014. – 284 с.

Поступила в редакцию 2 февраля 2017 г.

UDC 541.128. 542.971

DOI 10.21779/2542-0321-2017-32-2-54-57

**Didactic aspects of the use of modern interactive teaching methods at lectures
and practical classes on organic chemistry**

M.G. Abdullaev

Dagestan State University; Russia, 367001, Makhachkala, M. Gadzhiev st., 43a; mahram-ivgu@rambler.ru

The article considers didactic aspects of application of modern technical and the information-communicative means, their pedagogical opportunities and technical features. Application of ICTs for teaching theory and practice of organic chemistry at high school shows high efficiency of learning the material by students and promotes their polytechnical development. ICTs are applicable for virtual practical works, interactive models, methodical materials to virtual practical works, the glossary, control tasks, modules, test tasks, case-study, virtual independent work, individual work of the student, etc. at lectures, laboratory researches in the form of video experiences. Modern technical means of training and communication also involve students in the unified educational environment not only within the region and Russia but all over the world.

Keywords: *didactics, modern technical teaching aids, lectures on organic chemistry, laboratory work on organic chemistry.*

Received 2 February, 2017