

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Е. О. Богдан, И. А. Великанова, Г. П. Дудчик

Учреждение образования

*«Белорусский государственный технологический университет»,
кафедра физической, коллоидной и аналитической химии*

В настоящей работе представлены некоторые результаты организации учебного процесса на кафедре физической, коллоидной и аналитической химии БГТУ при изучении дисциплин химического профиля на расстоянии, на основе информационно-коммуникационных технологий (ИКТ): системы дистанционного обучения БГТУ, функционирующей на базе единой образовательной платформы Moodle, а также с использованием возможностей мессенджера Вайбер и электронной почты.

Сокращение сроков подготовки инженеров-химиков-технологов, которое вызвано настоятельной необходимостью в кратчайшие сроки пополнить производство молодыми специалистами, способными соответствовать быстро изменяющимся требованиям рынка труда, поставило перед высшей школой страны сложную задачу. Вопрос заключается в том, чтобы сохранить и укреплять достигнутый уровень фундаментального химического образования при переходе на учебные планы нового поколения, которые предусматривают объединение ряда близких по направлению химических дисциплин, сокращение объема лекционных занятий по сравнению с другими видами занятий и усиление практической ориентированности образовательного процесса. При этом поиски новых путей организации процесса обучения осложняются проблемами, порождаемыми негативными результатами взаимодействия природной среды и человека, что и наблюдается в настоящее время в форме инфекционной пандемии новой формы вируса. Таким образом, при большом количестве обучающихся, при возрастающей роли их самостоятельной и творческой работы и в условиях, которые обеспечивали бы безопасность жизнедеятельности всех участников учебно-воспитательного процесса, он может быть организован только на принципах обучения на расстоянии.

Как показал наш двухлетний опыт работы в условиях пандемии, при вынужденной, пусть и частичной взаимной изоляции преподавателя и студента, дистанционное обучение химическим дисциплинам вполне реально. Однако организация обучения на расстоянии неизбежно перестраивает всю технологию обучения, а также цели и содержание самого образования. В первую очередь, в СДО был размещен большой объем базовых учебно-методических материалов (электронные учебно-методические комплексы по дисциплинам, электронные лекции, видеоматериалы по тематике занятий, материалы для самостоятельного изучения и контроля самостоятельной работы, учебно-методические и справочные пособия и др.). Для контроля самостоятельной работы студентов использовались также разработанные на кафедре электронные пособия с комплектами многовариантных многоуровневых тестовых заданий по всем разделам физической химии [1]. К практическим и лабораторным занятиям разработаны методические указания, включающие краткий теоретический материал, подробные примеры решения типовых задач различного уровня сложности, перечень задач для самостоятельного решения. По каждой дисциплине кафедры (Физическая химия, Физическая и коллоидная химия, Поверхностные явления и дисперсные системы, Общая, неорганическая и физическая химия) в СДО загружено большое количество заданий для индивидуальной работы по всем разделам дисциплин, которые дополняются и корректируются в течение семестра с учетом итогов текущего контроля знаний в семестре.

Независимо от форм и методов организации образовательного процесса одним из

способов повышения эффективности подготовки будущих специалистов является целенаправленное формирование познавательной активности и самостоятельности студентов через применение активных методов обучения. Доступность персональных компьютеров и современный уровень компьютерных технологий позволяют по новому организовать обучение на основе создания определенной системы передачи знаний, источниками которой являются информационные ресурсы сети Интернет. Большинство студентов, выросших в эру цифровых технологий, без особого труда привыкают к работе в этих условиях и достаточно успешно справляются с освоением учебного материала. Разумеется, обязательным условием при организации учебных занятий на расстоянии должно быть обеспечение возможности обратной связи между преподавателем и студентом, которая может осуществляться в виде контрольного тестирования, семинаров, дискуссий, телеконференций и т. д. и носить систематический характер.

Нами был разработан новый формат электронного пособия, в основу которого положены принципы индивидуализации обучения, учета уровня подготовки студента и обеспечения взаимосвязи его с преподавателем как носителем учебной информации [2]. По своей сути такое пособие является обучающе-контролирующим средством, поскольку включает в себя раздел тестовых заданий с готовыми, заведомо неверными ответами, с набором наиболее типичных ошибок и с их подробными комментариями, которые студент должен проанализировать и усвоить, прежде чем приступить к выполнению традиционных контрольных тестов.

Примером новой эффективной формы организации самостоятельной работы студентов и ее контроля может быть также методика проведения экзаменационных консультаций на расстоянии. Студенты получают доступ к преподавателю в дистанционном режиме – либо на форуме в системе ДО, либо, при желании, через Вайбер в любой день в течение всего времени, отводимого для подготовки к экзамену. Такой новый методический подход к организации консультаций имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционным: студенты не теряют времени на посещение университета, в условиях вирусных эпидемий сводится к минимуму риск передачи инфекции, студенты могут просить экзаменатора пояснять возникающие у него вопросы, не дожидаясь последнего или предпоследнего дня перед экзаменом. Консультации на удалении снимают психологическое напряжение у студента, не секрет, что немало студентов в силу своих психофизиологических особенностей не задают вопросов преподавателю в присутствии всей группы. Объем информации, которую экзаменатор может переслать студентам посредством сети интернет, неизмеримо больше по сравнению с тем, который удается донести в обычном режиме (не более двух академических часов). Кроме того, экзаменатор получает возможность заранее пересылать студентам материал наиболее важный и сложный для понимания, с самыми подробными пояснениями, а также комментировать решение типовых экзаменационных задач.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болвако, А. К. Физическая химия. Задания для самостоятельной работы в системе дистанционного обучения: пособие для студентов химико-технологических специальностей / Болвако А. К., Дудчик Г. П. // Минск, БГТУ, Ч.1. –2016, 80 с.; Ч.2. –2017, 80 с.; Ч.3. –2018, 92 с.

2. Дудчик, Г. П. Методические вопросы организации учебного процесса на кафедре физической, коллоидной и аналитической химии БГТУ при переходе к четырехлетним срокам обучения / Дудчик Г. П., Болвако А. К., Богдан Е. О., Великанова И. А // Свиридовские чтения : сб. ст. Минск, 2020. Вып. 16. С.157–169.

ЗАЯВКА

на участие в VII научно-методической конференции
«Проблемы современного образования в техническом вузе»

Гомель, ГГТУ им. П. О. Сухого

21–22 октября 2021г.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Фамилия Имя Отчество автора

Дудчик Галина Павловна

Ученая степень, звание канд. химических наук, доцент

Место работы, должность: Белорусский. гос. технол. ун-т, доцент

Телефон моб.+375(29)551-48-75

E-mail: dudchik@belstu.by

Название статьи: Применение информационно-коммуникационных технологий
в преподавании химических дисциплин в техническом вузе

Научное направление: Компьютерные и интернет-технологии в преподавании
химико-аналитических дисциплин кафедры физической, коллоидной и аналитической
химии

Фамилия Имя Отчество автора

Богдан Екатерина Олеговна

Ученая степень, звание: канд. технических наук

Место работы, должность Белорусский. гос. технол. ун-т, доцент кафедры,

Телефон моб. +375(44)729-50-68

E-mail: Bohdan_Ekaterina@mail.ru

Название статьи: Применение информационно-коммуникационных технологий
в преподавании химических дисциплин в техническом вузе

Научное направление: Компьютерные и интернет-технологии в преподавании
химико-аналитических дисциплин кафедры физической, коллоидной и аналитической
химии

Фамилия Имя Отчество автора

Великанова Ирина Алексеевна

Ученая степень, звание канд. химических наук, доцент

Место работы, должность: Белорусский. гос. технол. ун-т, доцент

Телефон моб.+375(29)762-28-22

E-mail: vialikanava@belstu.by

Название статьи: Применение информационно-коммуникационных технологий
в преподавании химических дисциплин в техническом вузе

Научное направление: Компьютерные и интернет-технологии в преподавании
химико-аналитических дисциплин кафедры физической, коллоидной и аналитической
химии

Информация для контакта:

Доцент кафедры физической, коллоидной и аналитической химии

Белорусского государственного технологического университета

Богдан Екатерина Олеговна

Телефон моб.: +375(44)729-50-68

E-mail: Bohdan_Ekaterina@mail.ru