

УДК 378.174

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Д.С. Карпович, В.П. Кобринец, Н.П. Коровкина, Н.Н. Пустовалова
*УО «Белорусский государственный технологический университет»,
г. Минск*

В связи с эпидемией коронавируса в мире многие образовательные учреждения перешли на дистанционные варианты обучения, предоставив возможность преподавателям выбирать способ ведения занятий.

На кафедре автоматизации производственных процессов и электротехники Белорусского государственного технологического университета разработаны электронные методические комплексы (ЭУМК) по дисциплинам «Электротехника и электроника» и «Автоматика, автоматизация и автоматизированные системы управления технологическими процессами», а также компьютерный модульный курс в системе дистанционного обучения (СДО) по дисциплине «Электротехника и электроника» для реализации требований образовательных программ и стандартов высшего образования химико-технологических и инженерно-технических специальностей. Эти разработки объединяют структурные элементы научно-методического обеспечения образования по указанным дисциплинам [1, 2].

ЭУМК выполнены в виде web-страниц и содержат следующие разделы: теоретический, практический, раздел контроля знаний и вспомогательный раздел. Студенты имеют возможность использовать ЭУМК для выполнения всех видов внеаудиторной самостоятельной работы студентов следующим образом:

- при подготовке к лабораторным занятиям (допуск к выполнению работ, защита выполненной работы) студенты используют тексты лекций, лабораторный практикум, электронные копии первоисточников, презентации, задания по расширенному исследованию электротехнических процессов;

- обработка результатов исследований и составление отчетов по выполненным лабораторным работам ведется с помощью лабораторных практикумов, кафедральных разработок компьютерных программ и др.;

- при выполнении расчетно-графических заданий используются компьютерные программы, пособия по решению задач;

- при подготовке к коллоквиумам, компьютерному тестированию, зачету, экзамену используются тексты лекций, учебник, электронные копии первоисточников, пособия по решению задач, презентации по всем разделам дисциплин.

В модульном курсе университетской системы дистанционного обучения был размещен учебник, разработанный преподавателями кафедры, представляющий собой электронное мультимедийное издание в html-формате с элементами интерактивности и тестированием по учебному материалу. Он дает возможность осуществлять практически полный цикл обучающих процедур на всех видах занятий, а также очень эффективен как средство для самостоятельной работы студентов.

При разработке электронного учебника было обеспечено выполнение требований образовательного стандарта: своевременное отражение результатов достижений науки и техники, последовательное изложение учебного материала, использование современных методов и технических средств в учебном процессе, организация и методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Соблюдены основные принципы формирования элементов электронного учебника: модульность, наглядность, иерархическая структура и ветвление и др.

Каждая лекция состоит из нескольких разделов и содержит информацию в иллюстративной форме программного материала.

Каждый раздел лекции заканчивается контрольными вопросами (от 5 до 10) с выбором одного или нескольких верных ответов. Результаты усвоения материала оцениваются и фиксируются в журнале оценок, доступном преподавателю. Переход к следующему разделу лекции возможен только после ответов на контрольные вопросы предыдущего раздела.

Тестовые вопросы создавались с помощью шаблона «Gift and XML for Moodle», при этом предусматривалась одна попытка ответа на вопрос, фиксировалась последовательность вопросов, каждый вопрос отображался на отдельной странице. Тестовые вопросы предусматривают множественный выбор ответов (студент выбирает ответ из нескольких предложенных ему вариантов, причем вопросы могут предполагать один или сразу несколько правильных ответов).

Все разработанные блоки электронного учебника имеют возможность внесения изменений, что позволяет по мере необходимости обновлять и совершенствовать учебник, быстро адаптировать его для использования студентами.

Использование ЭУМК и СДО в учебном процессе способствовало большей эффективности самостоятельной работы студентов очной и заочной форм обучения над учебными дисциплинами за счет следующих преимуществ:

– студенты обеспечены всеми необходимыми учебно-методическими материалами;

– четкая иерархическая структура, адаптация информации для самостоятельной работы дают возможность студентам эффективно усваивать знания;

– существенным плюсом является возможность изучения материала из любого места, где имеется компьютер.

По мнению студентов, они с интересом работают с разделом презентаций, отмечают, что при организации и контроле самостоятельной работы, компьютер – эффективный и надежный помощник. Он позволяет сократить время поиска нужной информации, внести в учебу элемент игры, привить вкус к самостоятельным занятиям, развить образное мышление и т.д.

Опыт работы с системами ЭУМК и СДО показал:

– студенты дневной форм обучения охотно используют как одну, так и вторую компьютерную систему, отмечают, что меньше времени уходит на подготовку к лабораторным работам, легче готовиться к экзамену;

– студенты заочной формы обучения отдают предпочтение системе СДО.

Проведение занятий у студентов дневной и заочной форм обучения в период пандемии 2019/2020 учебного года показал, что студенты регулярно работали с СДО, отвечали на вопросы разделов, а преподаватель имел возможность быстро получить информацию о работе студентов над дисциплиной, о степени усвоения учебного материала студентами, что дало возможность корректировать оценки на экзаменах.

Литература

1. Коровкина, Н. П. и др. Использование компьютерных технологий в преподавании инженерных дисциплин / Н.П. Коровкина, Н.Н. Пустовалова // Высшая школа. – 2013. – № 3. – С. 36–39.

2. Коровкина, Н. П. и др. Проблемы разработки электронных учебно-методических комплексов по инженерным дисциплинам / Н.П. Коровкина, Н.Н. Пустовалова, В.П. Кобринец, М.А. Анкуда // Высшее техническое образование. – 2018. – Т. 2, № 1. – С. 46–50.