

УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В.И. Володин

Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь
volvic@mail.ru

Настоящее время характеризуется широким использованием информационных технологий во всех сферах человеческой деятельности. Данный процесс затронул и высшую школу. Ниже рассматриваются возможности и проблемы использования информационных технологий на основе практического опыта кафедры энергосбережения, гидравлики и теплотехники БГТУ.

Информационные технологии в учебном процессе могут охватывать следующие направления:

- подготовка курса лекций, создание и использование электронных учебных пособий, лабораторных практикумов;
- чтение лекций, проведение лабораторных (практических) занятий;
- написание и выполнение студентами рефератов, курсовых и дипломных работ;
- проверка знаний и умений студентов;
- проведение консультаций, информирование о ходе учебного процесса.

При подготовке курса лекций используются ресурсы Интернета в виде электронных каталогов библиотек и учебных заведений, электронных публикаций, специальной и учебной литературы в форматах pdf и dvgu, что позволяет оперативно обновлять учебный материал с учетом постоянного развития и появления новшеств в области науки, техники и технологий. Как правило, учебники, учебные пособия и учебно-методические материалы на бумажном носителе переиздаются не реже чем раз в 10 лет. Внедрение в учебный процесс электронных изданий позволяет ликвидировать этот недостаток [1]. Однако не решена в полной мере проблема охраны авторских прав на электронные пособия.

Одним из направлений является использование презентаций с применением компьютерных информационных технологий при чтении лекций и дистанционном обучении [2]. Проведен анонимный опрос среди 95 студентов 3 и 4 курсов о целесообразности их использования на лекциях. Результаты опроса показывают, что подавляющее большинство студентов (96,8 %) считает целесообразным использование визуальных демонстраций при чтении лекций. При этом было высказано мнение, что следует применять все виды представления информации, включая рисунки, графики и диаграммы, формулы и уравнения, текстовую информацию с формулировкой основных понятий. Значительная часть студентов (60 %) считает необходимым использовать наряду с презентациями традиционный подход с записью информации на доске. Важным фактором является оптимизация времени демонстрации слайдов, так как 62,1 % высказалось за его увеличение. Большая часть студентов хотела бы иметь материалы всех лекций в электронном виде до начала чтения курса или отдельных тем, что обусловлено высоким уровнем доступа (83,2 %) к компьютерной технике. В настоящее время практикуется предварительная раздача материалов лекций.

Информационные технологии позволяют расширить тематику лабораторных и практических занятий. Обновление лабораторной базы на основе реальных установок сопряжено с рядом трудностей. В частности, из-за отсутствия специального производства. Разработка и внедрение мультимедийных лабораторных практикумов позволяет частично решить эту проблему и способствовать более гармоничному развитию заочного и дистанционного обучения. Здесь требуется создание групп разработчиков с привлечением профессиональных программистов.

Обучение студентов практическим навыкам можно развивать, используя в учебном процессе адаптированные узкоспециальные прикладные программы, которые адекватно описывают реальные процессы, технические системы и устройства на основе математического моделирования. Например, они используются при освоении методологии энергетического анализа и планирования будущими специалистами в области энергоэффективных технологий

и энергетического менеджмента [3]. Выполняемые задания являются комплексными и должны включать минимум два занятия, так как энергетическое планирование обязательно завершается обоснованием экономической целесообразности внедрения энергосберегающих мероприятий.

В процессе работы над решением любой проблемы и организации учебного процесса накапливаемая информация требует систематизации, хранения и обработки. На кафедре разработана и действует информационная система «Энергосберегающее оборудование и технологии», которая включает поля с рефератами публикаций, ключевыми словами, классификаторами, графическими иллюстрациями с указанием места хранения носителей информации. Поддержание и актуализация информационной системы связаны с систематической работой и дополнительными затратами времени, что на общественных началах выполнить трудно.

Процесс обучения требует контроля, связанного с текущей и итоговой проверками знаний и умений студентов. Здесь возможно сочетание традиционных методов опроса при непосредственном контакте преподавателя и студента и тестирования с использованием бумажных носителей и компьютерных технологий. Работа по компьютерному тестированию в большинстве случаев сводится к выбору правильного ответа из двух или нескольких альтернативных, что сужает эффективность оценки действительных знаний и умений студентов. Необходимо внедрять доступное универсальное программное обеспечение для проведения тестирования с несколькими уровнями сложности и фиксацией статистики ответов студентов.

Использование компьютерных сетей, включая Интернет, повышает коммуникабельность кафедры и преподавателей со студентами. Оперативно можно оповещать об изменении в расписании занятий, вывешивать на доске объявлений информацию о рекомендуемой учебной литературе, о проведении дополнительных занятий и консультаций, мероприятий за рамками учебного процесса. В некоторых вузах практикуются дистанционные консультации с использованием электронной почты, что позволяет более рационально распределять время студентам и преподавателям. Реализация всех перечисленных сетевых возможностей может быть осуществлена в полном объеме, лишь при доступности оперативно изменять информацию на странице кафедры сайта университета.

Информационные технологии являются неотъемлемой частью учебного процесса. Требуется взвешенный подход к их использованию наряду с традиционными методами обучения. Необходимо обеспечить преподавателей базовым стандартизованным программным обеспечением для разработки учебно-методических материалов и проверки знаний и умений студентов. Разработка качественных мультимедийных учебных пособий невыполнима преподавателями, не имеющими специального образования в области информационных технологий. Подготовка первичных материалов, разработка на их основе электронных пособий и учебных материалов связана с повышенными трудозатратами преподавателей, что не учитывается в полной мере при распределении учебной нагрузки. Законодательная база в области охраны авторских прав на электронные издания не позволяет обеспечить должную защиту прав разработчиков.

Литература

1. Володин, В.И. Комплекс электронных учебно-методических пособий на основе pdf-технологий / В.И. Володин // Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века: материалы III Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 13–15 ноября 2003 г. Минск: БГУИР, 2003. С. 252–254.
2. Володин, В.И. Эффективность использования визуальных демонстраций на лекциях / В.И. Володин // Труды БГТУ. Сер. уч.-метод. работа. 2007. Вып. IX. С. 32–33.
3. Володин, В.И. Информационные технологии в учебном процессе / В.И. Володин // Информационно-образовательные проблемы энергосбережения: материалы 2-й Респ. науч.-метод. конф., Минск, 20–22 ноября 2001 г. Минск: УП «Технопринт», 2001. С. 22–26.