

УДК 378.046.4

## **ПРИМЕНЕНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В ЭЛЕКТРОННЫХ КУРСАХ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ**

Ю.В. Шульгина, Ф.А. Губарев

*Национальный исследовательский томский политехнический  
университет*

E-mail: shulgina@tpu.ru

*В настоящее время электронное обучение становится все более популярным в университетах по всему миру. Часть аудиторных занятий заменяются на занятия в режиме on-line, место контрольных работ занимают компьютерные тесты, преподаватели записывают видео лекции, чтобы преподавать их дистанционно. С одной стороны, целью электронных курсов (ЭК) является существенное снижение нагрузки на преподавателя, с другой стороны не должно пострадать качество обучения, иначе главная цель образования становится неоправданной. И главной проблемой при использовании ЭК в преподавании дисциплины становится не представление теоретического материала, а оценка знаний студентов с целью внесения корректив в образовательный процесс.*

**Ключевые слова:** электронное обучение, организация электронного курса, совместная деятельность студентов

Большинство курсов для модели дистанционного обучения предполагают использование большого количества тестов, которые позволяют провести оценку знаний учащегося, при этом не отнимая дополнительного времени преподавателя на проверку заданий. Вопрос объективности тестовой оценки спорный. Тесты дадут верную оценку только в условиях жесткого ограничения по времени и наличия большого количества вопросов в банке тестов, чтобы тесты не повторялись от студента к студенту. Однако, согласно таксономии Блума, тесты подходят только в случае проверки результатов обучения, находящихся на первой или второй ступени пирамиды [1, 2]. А что делать, если при разработке ЭК ставится задача достичь таких результатов как: создавать, анализировать, разрабатывать, совершенствовать и т. д.? Очевидно, что тестами объективно оценить эти результаты очень сложно.

В помощь преподавателю в таком случае приходят форумы и семинары, с применением которых можно организовать задания с взаимным оцениванием. При выполнении этих заданий студентам предлага-

ется представить свою работу и провести оценивание других работ. В этом случае начинает работать правило «все познается в сравнении». Учащийся, видя работы своих коллег, не только начинает анализировать свою работу, но и глубже изучает материал. Для исключения участия преподавателя в форуме или семинаре в электронном виде должны быть четко обозначены критерии оценки и правильно выстроены подсчеты результирующей оценки. Критерии оценки должны полностью соответствовать SMART-анализу: быть четкими, реализуемыми, измеримыми и т. д. Формулировки критериев оценивания тоже играют важную роль, они должны быть понятны любому студенту. Для контроля правильности проставления оценки, преподаватель должен непосредственно проверять работы, представленные на проверку.

Проблема при организации различных заданий в электронной среде по техническим дисциплинам возникает еще в момент необходимости представления графического ответа. В случае, когда преподаватель 20 лет проводил собеседование с каждым студентом по индивидуальному домашнему заданию с целью оценить знания студентов и самостоятельность выполнения задания, при переходе в электронную среду этот преподаватель начинает испытывать трудности в оценивании. Действия, которые ранее у него и студента занимали 5-10 минут при представлении графические пояснения к ответу, после перехода на электронное обучение стали занимать значительное время и у студента на представление графического ответа, и у преподавателя на проверку каждого ответа. Возможно, в будущем ЭК получают такие инструменты как графический редактор с возможностью нарисовать диаграммы, поясняющие работу схемы, или исправить ошибку в схеме, переставив компоненты местами.

К сожалению, опыт реализации ЭК на кафедре промышленной и медицинской электроники (ПМЭ) Томского политехнического университета показал, что высшие результаты обучения по техническим дисциплинам при необходимости представить графический материал не могут быть полностью реализованы в электронной среде. В некоторых случаях удалось исключить схемы и диаграммы из формулировки заданий, перейдя к анализу работы конкретной схемы, но в большинстве случаев преподаватели вернулись к традиционной проверке знаний студентов.

При реализации технических дисциплин для обеспечения объективной оценки знаний большинство преподавателей ограничиваются

моделью обучения, в которой ЭК выполняет Web-поддержку дисциплины, снабжая студентов в свободное от занятий время теоретическим материалом и возможностью самостоятельно проверить свои знания. Оценивать такие задания, как отчет по лабораторной работе, курсовой проект, индивидуальное домашнее задание должен непосредственно преподаватель, с возможностью получить комментарии от студента по выполнению различных пунктов заданий. Для организации общения «преподаватель-студент» в электронной среде существенно помогают такие инструменты, как чаты и скрин-касты, в которых есть возможность отправить голосовое сообщение или совместить его с видеозахватом экрана [3, 4, 5]. Скрин-касты существенно упрощают взаимодействие преподавателя и студента, но в то же время не снижают часовую нагрузку на преподавателя, позволяя ему лишь работать со студентами в удобное для него время без необходимости назначать консультации на конкретное время.

Первые годы разработка и применение ЭК на кафедре ПМЭ встречала существенное сопротивление, как со стороны студентов, так и со стороны преподавателей. Ожидаемой экономии временного ресурса в действительности не произошло, при этом добавилась необходимость регулярной работы on-line. Однако, постепенно большинство преподавателей приняли переход на Web-поддержку. В настоящее время на кафедре ПМЭ реализуется 14 электронных курсов. Очевидно, что качество курсов разное, но все преподаватели, имеющие ЭК, отмечают его пользу для учебного процесса.

В заключение хотелось бы отметить, что проблема качества обеспечения дистанционной поддержки еще требует решения. Несмотря на то, что в электронной среде появляется все больше качественного контента, способного дать студентам необходимые знания по соответствующим разделам дисциплины, дополнив теоретический материал лекций, не все элементы технических дисциплин могут быть внедрены в ЭК. Дисциплины, результаты обучения которых лежат на верхних ступенях пирамиды Блюма, могут быть реализованы только по модели обучения Web-поддержка или по модели смешанного обучения. Дистанционное обучение таких дисциплин без потери качества образования на текущий момент не проглядывается. Даже хорошо организованный ЭК в ближайшем будущем не сможет заменить практические и лабораторные занятия при подготовке будущих инженеров.

### Список литературы

1. Марико В.В. Условия для развития профессиональной компетентности педагога в рамках курсов повышения квалификации. Методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2011. – 50 с.
2. Воронина М.Ф., Карпова Е.А. Модели оценки эффективности обучения в контексте компетентностного подхода // Социология и право. – 2016 – Т. 31. – №1. – С. 27-37.
3. Якушева Н.М. Электронное обучение: подходы к реализации, примеры средств обучения и учебных заведений // Педагогика и психология образования. – 2014. – № 1. – С. 84–88.
4. Шукина О.А. Аспекты и критерии оценки качества управления электронным обучением: международный опыт // Нижегородское образование. – 2012. – № 3. – С. 39–45.
5. Аксютин А.А. Электронная информационно-образовательная среда вуза на базе системы управления обучением MOODLE // В сборнике: Развитие системы высшего образования в сфере культуры: научный и образовательный опыт материалы Международной научно-практической конференции. – 2015. – С. 171–177.