

В. В. Мироненко

Факультет математики и технологий программирования,
кафедра дифференциальных уравнений и теории функций

О ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Образование, как и другие важнейшие сферы человеческой деятельности, не может не меняться вместе со временем. Образование должно быть открыто новейшим технологиям. Внедрение этих технологий должно обеспечиваться везде, где оно приносит пользу. Иное дело, что инновации ради инноваций не могут и не должны являться самоцелью. Именно критерий полезности должен быть решающим [1].

В последнее время много говорится о компьютеризации учебного процесса. Это — действительно позитивное и прогрессивное явление в том случае, когда применение компьютера *реально* облегчает работу преподавателя и студента, а не вводится исключительно для того, чтобы засвидетельствовать тем самым современность педагогических методик.

Огромным шагом в развитии прикладной математики, к примеру, явилось создание математических программных пакетов, систем компьютерных вычислений — таких, как Mathcad, Maple или Mathematica.

Эти системы в значительной степени облегчают, ускоряют и оптимизируют работу математика, и умение ими пользоваться будет,

бесспорно, весьма полезным для современного студента, который, без сомнения, должен прослушать соответствующие курсы и отработать применение этих систем в уже изученных отраслях математического знания.

Однако важным уточняющим словом здесь является «уже изученных». Прежде, чем начать применять компьютер для решения типовых математических задач, человек должен научиться решать их «вручную», неоднократно отработав важные методы и алгоритмы, которые стоят за их решением.

Этот этап обучения специалиста ни в коем случае пропускать нельзя. Специалист потому и специалист, что не только умеет совершать определённого рода действия, но и знает, почему он их совершает, изучив их теоретическую подоплёку, знание которой позволит ему применять полученные знания не только в типовых случаях, но подходить к применению творчески, приспособивая их к неординарным и эксклюзивным ситуациям.

Поэтому внедрение программных математических пакетов лучше изучать в рамках отдельного специализированного курса, быть может, посвятив ему на основном математическом курсе одну или две лабораторные работы.

Применение информационных технологий, конечно же, не ограничивается одними только системами компьютерных вычислений. Компьютеризация в образовании должна внедряться как можно более широким фронтом, всюду, где она уместна.

Так, например, вести педагогическую документацию гораздо рациональнее и удобнее именно в электронном виде. Налаженное должным образом электронное делопроизводство позволит в значительной степени снизить бюрократизм и загруженность преподавателя, являющиеся сегодня существенными тормозами его качественной работы.

Технологии удалённого обучения с помощью сети интернет позволят преподавателю держать контакт со студентами из какого угодно места, используя важнейшее преимущество университетской работы — ненормированный рабочий день.

Стремление заставить преподавателя находиться на территории учебного заведения вне зависимости от его нагрузки, просто ради нахождения на этой территории ведёт к деморализации, пустой и бесцельной растрате времени, нанося серьёзный вред качеству педагогической работы. Современные технологии демонстрируют вредность и архаичность такого подхода к рабочему времени преподавателя.

Безусловно, в ряде случаев разумно использовать электронные презентации. Особенно это касается тех предметов, где важны иллюстративность и наглядность изучаемого — таких, как биология, физика, история и т. п.

А вот в математике иллюстративность гораздо лучше достигается с помощью классических консервативных средств. Никакие формулы, транслируемые на сколь угодно большой экран, не могут обеспечить тот интерактив, который обеспечивают кусок мела и доска.

Осуществляя с помощью этих средств на доске математическое доказательство, преподаватель не демонстрирует готовые результаты, но приходит к ним вместе с аудиторией.

Важно именно то, что результат не предопределён, как в случае с заготовками. Он может быть преподнесён, достигнут, в зависимости от уровня математических познаний слушателей, с разной степенью подробности, разной скоростью и зачастую разными способами.

Студент в гораздо большей степени является вовлечённым в доказательство в том случае, если он вникает в него самостоятельно или работает над ним вместе с преподавателем, а не списывает готовые формулы с готовых слайдов.

Полноценная лекция невозможна без элементов импровизации, без настройки на аудиторию, без учёта её особенностей. И если в той же биологии, к примеру, строение клетки или растения почти всегда будет оптимально передаваться электронным слайдом, то в математике, которая имеет дело с абстрактным мышлением, именно подробная, внятная и наглядная демонстрация этого мышления является важнейшим элементом преподавания.

За понятным и естественным желанием оптимизировать процесс преподавания важно эту наглядность не потерять.

Список использованной литературы

1 Мироненко В. В., Саевич И. Г. Комп'ютерні технології у сучасній освіті // Освітологія — науковий напрям інтегрованого пізнання освіти: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 15 грудня 2010 р. — К.: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2010. — С. 121—124.