

Герасімчук В. С.,
доктор фізико-математичних наук,
професор кафедри вищої математики ім. В. В. Пака,
Донецький національний технічний університет
(м. Донецьк, Україна)

ОБУЧЕНИЕ ИНЖЕНЕРА: МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ОТРАЖЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Уровень и качество математической подготовки студентов технических ВУЗов в развивающемся обществе нуждаются в постоянном совершенствовании. Среди множества факторов этого процесса выделим один из самых актуальных – профессионально-прикладную направленность математического образования [1].

Не секрет, что традиционные методы обучения характеризуются слабой направленностью на формирование у студентов умений решения конкретных практических задач. Как правило, изучение математики, вне зависимости от профиля ВУЗа, направлено на изложение “чистой” математики при недостаточном внимании к ее приложениям, что создает у студентов иллюзию оторванности математических курсов от их будущей специальности, а потому воспринимается ими как нечто ненужное и необязательное. Проблема усугубляется тем, что общетехнические и специальные кафедры зачастую не соблюдают порядок преемственности: в своих лекционных курсах, курсовых и дипломных проектах совершенно недостаточно используют математические методы, не ставят перед студентами вопросов математического моделирования профессиональных задач.

Нами предпринята попытка несколько смягчить ситуацию и обеспечить такое математическое образование, которое должно приблизить студента к тематике специальных дисциплин и общеинженерных задач. Нами подготовлено в некото-

ром роде универсальное учебное пособие [2], где наряду с конструктивным подходом широко используются наглядные образы, интуиция и фактические приложения математики. При этом характер изложения учебного материала логически стройный и вполне доступный, удовлетворяющий самым эффективным принципам:

- ясное, и в тоже время, достаточно компактное изложение основных теоретических положений, во главу которого поставлен принцип “разумной строгости” [3], отсутствие немотивированных определений и понятий, неконструктивных доказательств;

- детальное изложение стандартных методов и приемов решения задач и примеров с иллюстрацией каждого теоретического положения соответствующим примером с тем, чтобы у студента не возникло ощущение неполноты или недосказанности;

- предлагаемые примеры подобраны методически грамотно и расположены в порядке возрастания их сложности. Пособие вполне доступно и для тех, кто занимающимся самообразованием;

- в рамках каждой темы решено большое количество примеров. Преподаватель, работающий с пособием, имеет свободу выбора учебного материала, в зависимости от аудитории слушателей;

- обязательное наличие контрольных вопросов для самопроверки в заключение изучаемой темы, что призвано обеспечить закрепление основных теоретических положений и приобретенных практических навыков;

- большое количество задач и примеров различной степени сложности для самостоятельной работы, чтобы удовлетворить потребности как хорошо успевающих студентов, так и недостаточно подготовленных. Все примеры и задачи снабжены ответами;

- обширную подборку “текстовых”, прикладных задач, ил-

люстрирующих не только возможности изучаемого математического аппарата для построения математических моделей, но и демонстрирующих его *безусловную необходимость* для решения реальных инженерных и общечеловеческих проблем.

Література:

1. Пак В.В. *Инженер, математика и другие. Простые методы математического моделирования природных и технологических процессов.* – Донецк: ДонГТУ, 1995, 224с.
2. Герасимчук В.С., Васильченко Г.С., Кравцов В.И. *Курс классической математики в примерах и задачах: В 3 частях.* Донецк, ДонНТУ: Ч.1. –2005, 576с.; Ч.2. – 2005, 465с.; Ч.3. – 2007, 396с.
3. Кудрявцев Л.Д. *Мысли о современной математике и ее изучении.* – М.: Наука, 1977.