

Методические приемы формирования профессиональных компетенций у студентов технических специальностей в процессе обучения математике

Вакульчик В.С., Жак В.А., Завистовская Т.И.
Полоцкий государственный университет

Выполнение требований стандарта по овладению соответствующими декларируемыми компетенциями не представляется возможным без формирования инженерного мышления, позволяющего составлять и решать математические модели практических ситуаций. Формирование навыков и умений математического моделирования зависит от методической грамотности и эрудиции педагога, а также от специально подобранной системы задач. Например, в процессе изучения темы «Поверхности второго порядка» у студентов специальности «Архитектура» следует обратить внимание обучающихся на возможность составления поверхности однополостного гиперболоида из прямых линий, что широко используется в строительной технике. В частности, по конструкции, предложенной инженером Шуховым В.Г. (1853-1939), в Москве была сооружена радиомачта с помощью балок, расположенных по прямолинейным образующим однополостного гиперболоида. В процессе изучения темы «Производная и ее приложения» может быть мотивационно и практически полезной задача: «Под сквер решили отгородить участок прямоугольной формы длиной 144 м и шириной 24 м, а затем разделить его пополам, перпендикулярно длине. Но с целью экономии средств на постройку забора, решили найти наиболее выгодный размер участка. Найти новую длину и ширину нового участка такой же площади и экономии средств, если один погонный метр забора стоит две денежные единицы».

Приоритетную роль в формировании выделенных важных компетенций, по нашему мнению, играют методы эвристического обучения и, в частности, проблемные лекции. Это обусловлено тем, что на проблемной лекции познающая личность вовлекается в особую, создаваемую преподавателем, эмоционально и креативно окрашенную учебную атмосферу. При этом процесс познания студентов приближается к поисковой, исследовательской деятельности по решению специально представленных учебных проблем. Многолетний опыт обучения математике подтверждает высказывание, в этой связи, А.А. Вербицкого: «С помощью проблемных лекций обеспечивается 1) усвоение теоретических знаний, 2) развитие теоретического мышления, 3) формирование познавательного интереса к содержанию учебного предмета и профессиональной мотивации».