

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-СТРОИТЕЛЕЙ

Капусто А.В., Кузнецова А.А.

Белорусский национальный технический университет

Целью практико-ориентированного подхода в обучении математике является формирование у студентов понимания возможности использования полученных знаний при решении задач из реальной жизни, а также развитие умений и навыков по их применению. К практико-ориентированным задачам (ПОЗ) относят задачи, удовлетворяющие следующим условиям: содержание задачи предполагает привлечение к решению математического аппарата; решение задачи основывается на использовании изученного математического материала; результаты решения имеют прикладной характер. Кроме того, общим требованием к ПОЗ является соответствие как заданных, так и неизвестных величин решаемой задачи реальным возможным значениям.

В обучении решению ПОЗ выделяют три этапа: формирование умений решать данные задачи на алгоритмическом (шаблонном) уровне, на эвристическом уровне и на творческом уровне. В свою очередь это влечет за собой формирование умений формулировать прикладные задачи на операционном уровне, на технологическом уровне и на обобщенном уровне, соответственно.

Заметим, что формирование базы ПОЗ при построении курса математики, исходя непосредственно из потребностей специальности, является весьма трудоемким процессом, требующим от преподавателя знаний по смежным и специальным дисциплинам. По ряду причин некоторые разделы математики используют весьма ограниченный перечень ПОЗ. Вместе с тем, есть ряд разделов, когда каждая лекция и практическое занятие могут использовать ПОЗ. Для студентов-строителей это «Теория вероятностей» и «Математическая статистика». Все темы указанных разделов, от элементов комбинаторики и вычисления классической вероятности до корреляционно-регрессионного анализа и статистической проверки гипотез, позволяют привлечь разноплановые ПОЗ разного уровня сложности.

Таким образом, ПОЗ позволяют быстрее усвоить новый материал, активизировать студентов при отработке навыков использования изученного математического аппарата, укрепить связь теоретического материала и прикладных приложений, подготовить студентов к решению задач, возникающих в повседневной жизни и на производстве, сформировать у них готовность к применению полученных знаний и умений.