

О роли профессионально ориентированных задач при изучении математики в техническом вузе

Воронова Н.П.

Белорусский национальный технический университет

Аннотация:

В статье рассматриваются современные подходы к формированию практико-ориентированного содержания математического образования в техническом вузе, способствующего эффективности обучения.

По оценке математического образования с преобладанием информационной составляющей [1] студенты на различных конкурсах, олимпиадах подтверждают свою полную конкурентоспособность. Сложность программ обучения является весьма высокой. Но всегда ли оправдана такая сложность, особенно на базе фундаментальных исследований? Для большинства инженеров, которых выпускают технические вузы, глубокие конкретные знания в некоторых разделах математики, лежащие за пределами их компетенций, не являются «предметом первой необходимости». В этом случае необходим оптимальный подход с учетом двух компонентов: с одной стороны, изучение математики играет существенную роль в современном развитии качества образования; с другой стороны, лишь часть математической информации, конкретных знаний имеет для будущего инженера практическое значение.

Практика показала, что значительная часть студентов технического вуза, усваивая большое количество математической информации, тем не менее часто затрудняется свободно применять полученные знания в реальных ситуациях. Ведущие математики современности [2] считают, что требуется установить конкретные соотношения между теоретическими знаниями и практическими навыками в реальных ситуациях в процессе обучения математике. Должны в единстве взаимодействовать развивающая и информационная функции обучения; необходимо перенести акцент с увеличения объема информации, предназначенной на усвоение студентами, на формирование у них умения использовать эту информацию. Математическое образование не ради математики, а с её помощью.

Чтобы реализовать этот принцип при обучении математике в техническом вузе, необходимо отказаться от уравнительного преподавания, унифицирующего как содержание обучения, так и уровень требований к математической подготовке (I ступень высшего образования, магистратура; факультет информационных технологий или строительный факультет и т. д.).

Обучение математике подразумевает применение различных технологий развивающего, личностно-ориентированного обучения, включая дистанционное. Важную роль в этом процессе играет использование профессионально ориентированных задач. Главной целью использования таких задач является доведение до каждого студента богатства математики, разнообразия математических идей и методов, удобство решения проблем производства и экономики посредством применения математики и разрушить представление о ней как о сухой науке, привязанной только к формулам и вычислениям.

В Институте интегрированных форм обучения и мониторинга образования начинают готовить будущих студентов с уровня довузовской подготовки. В начале каждого нового учебного года проводится олимпиада «Шаг к инновациям», которая составлена из задач, описывающих реальные процессы, которые решаются математическими методами. Так, начиная со школьной скамьи, учащиеся адаптируются к практико-ориентированному подходу восприятия математики.

Литература

1. Демин, В.М. Рынок труда и естественнонаучное образование / В.М. Демин, Н.Н. Дзуличанская // Инновации в образовании. – 2010. – № 7.
2. Новиков, А.М. Методология учебной деятельности / А.М. Новиков. – М.: Эгвес, 2005.