

К вопросу исследования прикладных функций математики как средства оптимизации обучения студентов технического вуза.

А.В. Забавская
БГПУ им. М.Танка, г.Минск

На современном этапе, как отмечалось в докладе А.М. Радькова на I съезде ученых Беларуси, основным механизмом решения задач социально-экономического развития нашей страны является формирующая инновационная экономика, основными опорами которой являются: отечественная научная школа, динамичная образовательная система и мобильный производственный сектор. Их интеграция призвана обеспечить генерирование и использование новых знаний, технологий, товаров и услуг во всех сферах жизни белорусского общества [1, с.32-33]. При этом основной тенденцией реформирования высшего образования страны выступает сочетание образования фундаментальных и прикладных наук с высокотехнологичными инновационными структурами и малыми предприятиями. В связи с этим в Республике Беларусь проблема качества образования приобретает первостепенную значимость. Применительно к подготовке квалифицированных инженерных кадров в системе высшего технического образования это обусловлено также потребностями современной экономики нашей страны. Противоречие между имеющей место тенденцией снижения общего уровня математической подготовки поступающих в вуз абитуриентов и возрастающими требованиями к академическим и профессиональным компетенциям выпускников вузов становится все более острым и требует разрешения.

Обучение высшей математике студентов технических вузов нуждается в качественных изменениях, обеспечивающих повышение уровня математической подготовки студентов, а также развитие у них способностей по применению математических методов для решения прикладных задач.

Достижение этой цели связано, в частности, с усовершенствованием учебных планов и программ по математике, использованием прогрессивных педагогических технологий и современных методов обучения, модернизации способов обучения и осуществления контроля в технических вузах. Математика является незаменимым инструментом не только развития мышления, но и аппаратом описания, моделирования, и изучения реальных, в том числе и производственных процессов. В этой связи представляет интерес и является актуальной задачей современного высшего образования проведение исследований, посвященных разработке методики обучения студентов технических вузов математике с учетом специфики образовательных стандартов последнего поколения и современных тенденций развития образования. Одним из путей решения этой задачи может быть методика реализации прикладной направленности обучения математике студентов, которая предполагает систематическое использование в учебном процессе материала, иллюстрирующего возможности использования математических понятий и методов для решения практических и прикладных задач, интеграцию математических и профессиональных дисциплин. Необходимо отметить, что подобных исследований в Республике Беларусь уже несколько десятилетий не проводилось.

Такой подход согласуется с трактовкой прикладной функции науки, которая состоит в усилении акцентов на вопросах приложений научных результатов (в нашем случае – математических понятий и конструкций) к решению вполне определенных технических и технологических проблем. При этом выбор проблем или выбор объектов приложения определяется воздействием запросов общества – технических, экономических и социальных задач [2, с.23,72].

Высшая математика для студентов часто кажется бесполезной, скучной, не интересной. Обучаемые не знают, при описании и изучении динамики каких реальных процессов используется понятие производной, а при каких - интеграл, для чего нужны дифференциальные уравнения и в каких областях науки и производства можно применить полученные знания по математике. Именно реализация прикладных функций математики позволит студентам понимать роль математического аппарата в создании и изучении единых моделей исследования различных явлений и процессов. Это может способствовать возрастанию не только интереса к изучению математики, но и мотивации изучения профессиональных дисциплин, в которых изучаемые математические методы применяются в дальнейшем. Модельное описание явлений укрепляет убеждения обучаемых в необходимости расширения сферы математических методов в будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, прикладная направленность обучения студентов математике может выступать средством повышения качества математической подготовки студентов технических вузов, развития их интеллекта и культуры мышления, позволит обучаемым глубже понять суть изучаемых явлений, а также может способствовать более активному усвоению материала профессионально-ориентированных технических дисциплин.

Литература:

1. Радьков А.М., Интеграция образования, науки и производства / А.М. Радьков Наука и инновации/учредитель Национальная академия наук Беларуси. – Минск: Белорусская наука, 2007.- №11.-с.32-37.
2. Новейший философский словарь: 3-е изд., исправл. - Мн.: Книжный Дом. 2003. - 1280 с.