

**И.А. НОВИК, А.В. ЗАБАВСКАЯ**  
БГПУ им. М.Танка (г. Минск, Беларусь)

### **К вопросу оптимизации обучения математике студентов строительного факультета технического вуза**

Актуальность темы исследования обусловлена Концепцией Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года [1], в которой в сфере образования акцентируется внимание на повышении практической ориентированности образовательного процесса, создании условий для получения непрерывного образования в течение всей жизни, а также укреплении интеграции между производством, наукой и системой образования.

К 2030 году предполагается переход на новую парадигму образования: «...учение вместо обучения – не усвоение готовых знаний, а развитие способностей, дающих возможность самостоятельно добывать знания, творчески их перерабатывать, создавать новое, внедрять его в практику...» [1, с.27-28].

Кроме того, на I съезде ученых Беларуси отмечалось, что на современном этапе 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 [2, с.32-33]. При этом основной тенденцией реформирования высшего образования страны выступает сочетание обучения фундаментальным и прикладным наукам с потребностями высокотехнологичных инновационных структур и малых предприятий. 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. В связи с этим в Республике Беларусь проблема качества образования приобретает первостепенную значимость.

Достижение этой цели связано, в частности, с совершенствованием учебных планов и программ по математике, использованием прогрессивных педагогических технологий и современных методов

обучения, модернизацией 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 является актуальным проведение исследований, посвященных разработке методики оптимизации обучения математике студентов технических вузов с учетом специфики образовательных стандартов последнего поколения и современных тенденций развития образования. Важная роль среди технических специальностей отводится инженерам строительного профиля, в частности специалистам, чья работа связана со строительством и обслуживанием автомобильных дорог. Это обусловлено тем, что от степени развития дорожной сети в стране зависит уровень развития населенных пунктов, мобильности общества, его социальная и деловая активность. Дороги покрывают без малого всю нашу планету. Автомобильные дороги сродни артериям в организме – обеспечивают круглогодичное, непрерывное, безопасное и удобное движение не только людей, автомобилей и грузов, но и способствуют успешному развитию и функционированию экономики каждого государства.

Если говорить про оптимизацию в процессе обучения математике, то одним из путей решения этой задачи может выступить методическая система реализации прикладной направленности обучения математике студентов, которая предполагает систематическое использование в учебном процессе материала, иллюстрирующего возможности применения математических понятий и методов решения производственных задач, интеграцию математических и специальных дисциплин строительного профиля.

В этой связи становится актуальной проблема изучения межпредметных связей математики со специальными дисциплинами. 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 являться мотивацией для изучения профессиональных дисциплин таких как «Проектирование автомобильных дорог», «Основания и фундаменты транспортных сооружений», «Дорожные и строительные машины» и другие, в содержании которых в дальнейшем изучаемые математические методы широко применяются. Модельное описание надежности и долговечности дорожных сооружений, технология производства работ по ремонту и содержанию дорог укрепляют убеждения обучаемых в необходимости расширения сферы применения математических методов в будущей профессиональной деятельности.

За последние годы выполнен значительный объем исследований по проблеме профессиональной направленности преподавания математики студентам вузов строительных специальностей. В Образовательном Стандарте Республики Беларусь [3] изложены требования к академическим компетенциям будущего инженера-строителя по специальности 1-70 03 01 «Автомобильные дороги». Одно из требований: владеть междисциплинарным подходом при решении профессиональных проблем. Данное обстоятельство подчеркивает необходимость установления более тесных межпредметных связей математики со специальными дисциплинами.

Совершенствованием обучения математике студентов-строителей в техническом вузе занимались И.В. Богомаз [4], О.В. Бочкарева [5], Н.Р. Жарова [6] и другие. Однако в данных исследованиях не преследуются цель теоретического обоснования и разработки научно-методических аспектов оптимизации обучения математике студентов дорожного строительства посредством формирования профессионально значимых математических знаний и умений.

Анализ существующей литературы за последние 20 лет по обучению математике показал, что исследований оптимизации процесса обучения математике студентов специальности дорожного строительства посредством установления межпредметных связей математики со специальными дисциплинами нами не обнаружено.

Поиск новых научных путей повышения качества учебного процесса по преподаванию математики в техническом вузе определило основное содержание и структуру исследования.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Концепция Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь до 2030 года. с.27-28.
2. 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.
3. Высшее образование. Первая ступень. Специальность 1-70 03 01 Автомобильные дороги. Квалификация «Инженер-строитель» :ОСРБ 1-70 03 01-2007. – Взамен РД РБ 02100.5.028-98 ; введено 01.09.08. – Минск: Министерство образования Республики Беларусь : Республиканский институт высшей школы, печ. 2008. – III, с. 34
4. Богомаз, И.В. Научно-методические основы базовой подготовки студентов инженерно-строительных специальностей в условиях проективно-информационного подхода: автореферат на соискание ученой степени доктора пед. наук: 13.00.02 / И.В. Богомаз ; Сибирский федеральный университет. - Москва, 2012г. – 38 с.

5. Бочкарева, О.В. Профессиональная направленность обучения математике студентов инженерно-строительных специальностей вуза. автореферат на соискание ученой степени канд. пед. наук: 13.00.02 / О.В. Бочкарева ; Пензенский гос. пед. ун-т им В.Г. Белинского. - Саранск, 2006г. – 17 с.
6. Жарова, Н.Р. Совершенствование обучения математике инженерно-строительных вузов в условиях информатизации образования. - автореферат на соискание ученой степени канд. пед. наук: 13.00.02 / Н.Р. Жарова ; Омск. гос. ун-т. - Новосибирск, 2002г. – 18 с.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ