

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Ст. преп. Славинская Л.В., к. физ.-мат. наук, доцент Николайчук Т.И.

Донецкий национальный технический университет (ДонНТУ), Украина

В статье рассмотрены проблемы преподавания математики в технических университетах и вопросы введения профессионально-прикладной составляющей в учебный процесс на математических кафедрах.

The paper considers the problems of teaching mathematics at the technical universities and issues of introducing professional-applied component in the learning process in mathematics departments.

Анализ исследований по проблемам преподавания математики в вузах показал, что содержание математической подготовки специалистов должно формироваться в соответствии со специализацией выпускника вуза [1, 2]. Это должно проявляться в следующем: в рабочие программы курса математики необходимо вводить качественные уровни усвоения, расширять разделы, служащие основой специализации выпускника вуза, вводить элементы профессиональных задач, позволяющих развивать качества, необходимые будущему специалисту, т.е. усиливать профессиональную направленность обучения математическим дисциплинам.

Характерными особенностями математического образования в техническом вузе являются непрерывность изучения и применения математики, фундаментальность математической подготовки, ориентированность курса математики на практику [3].

Математическая подготовка студентов состоит в изучении математики и ее использовании в других дисциплинах. При этом в процессе освоения специальных дисциплин, при выполнении курсовых и дипломных проектов происходит закрепление, конкретизация, расширение, углубление математических знаний и навыков студентов.

Непрерывность математического образования предусматривает согласованность курса математики с применением математического аппарата в специальной подготовке и предполагает сохранение профессионально важных математических навыков в ходе изучения, как математики, так и других дисциплин.

Согласованность этих двух составных частей математического образования означает, что, с одной стороны, использование математических навыков должно исходить из возможностей курса математики. С другой стороны, сам курс математики в максимальной степени должен учитывать потребности специальных дисциплин [4].

Сегодня стандарты математического образования в инженерных вузах недостаточно учитывают необходимость формирования у студентов знаний, умений и навыков межпредметного характера. Изучение качества знаний студентов по математике выявило несформированность у них знаний такого типа.

Широкое проникновение математики в научное естествознание и производство вызывает необходимость более обстоятельного ознакомления учащихся с её основными прикладными направлениями, в частности, в приложении к физике. Математическое моделирование физических задач и явлений играет большую роль во многих областях науки и является мощным средством при проведении научных исследований, поэтому оно заслуживает особенного внимания при подготовке специалистов. В сочетании с компьютерными технологиями математическое моделирование приобщает студентов к новым методам исследования и новым методам познания естественнонаучных процессов [5].

В силу того, что математика в техническом вузе является основой всего естественнонаучного знания, система образования должна быть построена так, чтобы математические знания полностью использовались при изучении циклов общетехнических и специальных дисциплин. Т.е. система

математического образования инженеров должна быть профессионально ориентирована.

Один из путей достижения этого — введение профессионально-прикладной составляющей в учебный процесс на математических кафедрах технических университетов. Целесообразно введение в учебные пособия логических (структурных) схем, которые наглядно иллюстрируют внутриспредметные и межпредметные связи. Это помогает студентам воспринимать учебный процесс как единое целое, а не как механическую совокупность различных предметов, способствует повышению эффективности их самостоятельной работы (реализация принципа самообучения) [4].

В настоящее время имеется ряд противоречий, связанных с математической подготовкой будущих специалистов-инженеров. Важнейшими из них являются противоречия между бурно развивающейся в настоящее время теорией педагогики и практикой обучения математике в современном техническом вузе; между объективной ролью математики в профессиональной деятельности специалиста и отсутствием в технических вузах соответствующей методической системы обучения.

Выявленные противоречия указывают на особую важность формирования математической культуры студентов технических вузов, и, следовательно, повышения качества подготовки современного специалиста. А для этого необходимо разработать такую методическую систему, которая бы учила студентов эффективно применять математические методы, математическое мышление в их профессиональной деятельности.

Выводы. Только при оптимальном функционировании межпредметных связей возможно реальное повышение качества знаний студентов. Процесс установления межпредметных связей заключается не только в том, что одна учебная дисциплина использует информацию, усвоенную в другой учебной дисциплине, хотя и это имеет место. Речь идет о более глубокой связи между учебными дисциплинами, когда они вместе работают над созданием у студентов общих, синтезированных понятий, умений, навыков [5].

Литература:

1. Арташкина Т.А. Использование профессиональных задач при обучении фундаментальным учебным дисциплинам.// Автореф. дис. канд. пед. наук. — М., 1988.
2. Михайлова И.Г. Математическая подготовка инженера в условиях профессиональной направленности межпредметных связей. // Дис. канд. пед. наук. — Тобольск, 1998.
3. Плотникова СВ. Профессиональная направленность обучения математическим дисциплинам студентов технических вузов. //Дис. канд. пед. наук. — Самара, 2000.
4. Розанова С. А. Математическая культура студентов технических университетов. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003., с.176.
5. Груздева М.Л. Реализация межпредметных связей курсов высшей математики и физики инженерного вуза средствами компьютерных технологий.// Автореф. дис. канд. пед. наук. — Нижний Новгород, 2004.