

**Петренко А.Д., Петренко Д.А.**

## **Некоторые проблемы преподавания математики в инженерном ВУЗе**

*Донецкий национальный технический университет*

Поиски новых путей в преподавании всегда были неотъемлемой частью науки. Особую актуальность эта проблема приобретает в настоящее время, когда постоянно нарастает поток информации и интенсивно развиваются новые области знаний.

Основные понятия математики известны уже с давних времен, и этот курс читается во всем мире и в тысячах учебных заведений. Как правило, курс высшей математики излагается согласно установившимся канонам и в стандартной последовательности, и старое надежное представляется как единственно возможным, так и оптимальным. В то же время проблемы в преподавании математики существовали всегда и остаются. В работе рассматриваются некоторые из них.

В связи с ускорением научно-технического прогресса в учебных планах подготовки специалистов появляются все новые дисциплины, отражающие текущее состояние знаний в данной области. Но, поскольку учащегося «нельзя перегружать» (основной тезис т.н. западной системы образования), то это приводит к уменьшению объема материала фундаментальных дисциплин, в частности, математики. При этом возникает много вопросов, и, прежде всего, что читать (вернее не читать)? Ответ на него кажется очевидным: необходимо опустить те разделы, которые не понадобятся студентам данной специальности при изучении специальных дисциплин. Однако кто может быть уверенным в том, что сегодня кому-то представляется не важным, завтра станет одной из теоретических основ данной отрасли знаний. Кроме того, традиционный курс высшей математики построен таким образом, что механическое удаление из него какого-либо из разделов неминуемо приведет к нарушению логики и системности изложения.

В условиях дефицита времени встает и вопрос о том, как читать? Его решают по-разному. Одни лекторы стремятся дать студентам побольше материала, читают «немного обо всем» и экономят время, например, на доказательствах теорем. В обоснование такого подхода выдвигаются различного рода "аргументы": теорема не очень важная (для чего?), доказательство слишком громоздкое (по сравнению с чем?), доказательство сложное (для кого?) и т.п. При этом возникает опасность выхолостить истинную суть математики как и свести курс к изложению готовых рецептов. Представляется, что здесь должен быть как раз противопо-

ложный подход. Например, как решается то или иное дифференциальное уравнение любой пользователь найдет в справочнике, а соответствующим теоретическими основами он должен владеть в совершенстве. Разумеется, что не следует впадать и в другую крайность, преподавая математику слишком абстрактно вне практических приложений. При таком подходе основная масса студентов теряет к математике всякий интерес, а даже самые способные студенты, постигшие абстракции, могут оказаться беспомощными при выполнении рутинных расчетов.

Процессы мировой глобализации и, в частности, присоединение Украины к Болонскому соглашению уже в ближайшее время может потребовать, возможно, даже существенного пересмотра программ по высшей математике и, прежде всего, в сторону дифференцированного обучения. В этой связи можно, например, сравнить план учебного процесса для специальности «Программное обеспечение автоматизированных систем» (ПО) с аналогичным для специальности «Software engineering», используемым в США и странах Западной Европы. В частности, в плане, рекомендованном МОН Украины, на изучение высшей математики в цикле фундаментальных дисциплин отводится 540 часов. Кроме того, студенты изучают такие дисциплины как «Исследование операций», «Прикладная статистика», «Вычислительные методы» и другие. За рубежом же изучается только дисциплина «Дискретные структуры (математика)» в объеме 37 часов.

Традиционной остается проблема поиска активных методов обучения. Особую актуальность они приобретают в настоящее время, когда неуклонно снижается уровень школьного математического образования. «Инновации» в преподавании вместе со скучным и формальным изложением материала в учебниках формируют у школьника стереотип о математике, как о сухой и догматической науке. Поэтому важно не столько внушить студентам важность математики, сколько заинтересовать их в ее изучении. В свою очередь формирование интереса студентов к изучению математики возможно лишь в том случае, если они поймут, что она не является подобием кулинарной книги, в которой на все и всегда можно найти готовые рецепты. Математика – это, прежде всего, метод исследования и аналитический способ мышления.