

Мальшева Ю. С.

**РОЛЬ "ЗАДАЧНОГО" МЕТОДА В МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ
ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2008/12/29.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по данному вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2008. № 12 (19). С. 95-96. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2008/12/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

РОЛЬ «ЗАДАЧНОГО» МЕТОДА В МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Мальшиева Ю. С.

Курганский государственный университет

В 1975 г. в журнале «Alma Mater» была опубликована статья доктора медицинских наук, профессора И. М. Фейгенберга «Задачи в школе, в вузе, в жизни». В данной статье акцентируется внимание на существенное различие в структуре задач, которые «ставит перед специалистом жизнь (то есть теми, решению которых должен научить вуз), и теми, на которых большей частью тренировали школьника» [6].

Далее автор поясняет, что в жизни «почти никогда не бывает так, что в первоначальном условии достаточно данных для решения» возникающих задач, то есть специалист, получив исходные сведения «должен выдвинуть гипотезы о возможных причинах явлений, а затем активно добывать именно те недостающие сведения, которые нужны для решения задачи». Таким образом, по мнению данного исследователя, важным звеном при подготовке специалистов различных профилей является включение в курс обучения: 1) задач с лишними сведениями; 2) задач с противоречивыми условиями; 3) обучение активному поиску сведений, необходимых для решения задачи.

На основе анализа изученной нами литературы по педагогике и психологии, проанализируем ситуацию в сфере современного российского образования.

Начиная с середины 70-х годов можно отметить тенденцию к накоплению и «углублению» обширного психологического и педагогического опыта по проблеме формирования и развития мышления. В накоплении данного опыта в области преподавания математики внесли свой вклад В. А. Крутецкий, А. В. Петровский, Е. И. Прошицкая, О. К. Тихомирова, Ю. М. Колягин, И. И. Аргинская, Л. Г. Петерсон, А. Г. Ванцян. Кроме того, для школы существуют разработанные по математике дидактические материалы, содержащие задания, развивающие такие существенные качества мышления (которые в последствие становятся своеобразными свойствами личности) как: самостоятельность, широта, глубина, гибкость, быстрота, критичность и т.д.

Если в средней школе происходило и происходит развитие обучения, связанного с развитием различных качеств мышления учащихся, то в высшей школе дела обстоят немного иначе.

Вопрос о необходимости развитии таких качеств мышления как критичность, гибкость, оперативность, нестандартность рассматривают в своих исследовательских работах сотрудники кафедры высшей математики Казанского государственного технологического университета Галимова А. Р. и Журбенко Л. Н. Они предлагают формировать у студентов технологического университета профессионально-прикладное математическое мышление с помощью метода математического моделирования. Составной частью данного метода является деление всех, предлагаемых для решения, задач на четыре основных блока: 1) формализационные; 2) конструктивные; 3) исполнительские; 4) полные задачи. Задачи каждого блока развивают соответственно формализационные, конструктивные, исполнительские способности, а полные задачи способствуют развитию всех способностей сразу [1].

В последнее десятилетие особенно актуальна проблема формирования профессиональной компетентности студентов различных специальностей, в том числе и в высшей технической школе. По мнению М. В. Носкова и В. А. Шершневой успех в достижении более высокого уровня компетентности выпускников возможен, если модернизировать «... содержание образования таким образом, чтобы уже в течение первого года обучения показать студентам связь изучаемого учебного материала каждой дисциплины с их будущей профессиональной деятельностью либо с перспективами развития общества» [3]. Они делают акцент на «профессиональной направленности обучения математике», под которой понимают «такое содержание учебного материала и организацию его усвоения в таких формах и видах деятельности, которые соответствуют системной логике построения курса математики и моделируют (имитируют) познавательные и практические задачи профессиональной деятельности будущего специалиста» [3]. То есть, по мнению преподавателей кафедры прикладной математики Красноярского государственного технического университета применение методики «вкрапления» профессионально направленных математических задач и их систематическое решение, которое способствует обучению применения знаний в своей будущей профессиональной деятельности, означает новый, компетентностный уровень математической подготовки студентов.

Качество подготовки специалистов в связи с проблемой лавинообразно возрастающего объема подлежащей усвоению информации и дефицита аудиторного времени, неоднородность уровня математической подготовки студентов I курса, рассматривают Л. Н. Журбенко и С. Н. Нуриева. Данную проблему, по их мнению, можно решить внедрением в учебный процесс инновационной дидактической системы (ИДС), конечной целью которой является формирование профессионально-прикладной математической компетентности (ППМК), под которой понимается «овладение фундаментальными математическими методами на уровне, достаточном для их эффективного использования при решении задач, возникающих при выполнении профессиональных функций, и для дальнейшего творческого саморазвития специалиста» [2].

Оптимизация учебного процесса в соответствии с целями и принципами ИДС достигается с помощью интенсивной технологии обучения (ИТО), которая опирается на: 1) организацию учебного процесса по модульному принципу в соответствии с рабочей программой и календарным планом учебного дидактического комплекса; 2) проведение лекций без конспектирования с использованием управляющей программы с целью

максимального усвоения теоретического материала во время лекции; 3) организацию практических занятий и самостоятельной работы с целью построения процесса самообучения студента при организационной, мотивирующей, координирующей, консультирующей, контролирующей функциях преподавателя; 4) организацию рейтингового контроля учебных достижений.

Реализацию принципа профессиональной направленности обучения можно проследить и в диссертационной работе С. В. Плотниковой, которая считает, что «ведущая роль в профессиональной направленности принадлежит деятельности, по содержанию, форме и условиям реализации приближающейся к деятельности инженера исследователя». Одним из организационно-методических мероприятий, направленных на планомерное и систематическое вовлечение студентов в учебно-исследовательскую деятельность с момента их прихода в вуз, является метод математизации ситуаций через специально подобранные системы задач. Данный метод по ее мнению позволяет: 1) раскрыть перед студентами связь получаемых знаний с окружающей действительностью; 2) существенно меняет отношение студентов к дисциплине, к учению, делает их учебную деятельность более осмысленной и продуктивной [4: 70].

Рассоха Е. Н., диссертационная работа которой посвящена развитию математической культуры студентов технических специальностей, при использовании потенциала содержания математической дисциплины, наряду с методом проблемного обучения, активными методами обучения и традиционными методами обучения так же выделяет «задачный» метод.

Таким образом, несмотря на различные подходы к решению вопроса о профессиональной подготовке будущих инженеров каждый из авторов приходит к необходимости использования так называемого «задачного метода». При этом система обучающих задач должна в полной мере способствовать развитию тех или иных качеств.

В рамках нашего исследования мы предлагаем классифицировать математические задачи по уровням учебно-познавательной деятельности студентов. Выделяем три группы задач: репродуктивно-алгоритмические, поисково-исследовательские, творческие. Внутри каждой группы выделяем виды задач направленные на формирование конкретных профессиональных качеств или качеств личности. Например, в первую группу включаем задачи на осмысление, различение и классификацию понятий, задачи на анализ недостающих данных и т.д.

Кроме того, считаем, что немаловажное значение имеет наличие учебно-методического комплекса, позволяющего обеспечить учебными материалами каждого студента и проводить лекции без конспектирования. Это позволит высвободить массу времени для организации творческой деятельности.

Список использованной литературы

1. **Галимова А. Р., Журбенко Л. Н.** Математические методы в обеспечении качества математической подготовки в техническом вузе. - http://mgopu.ru/JOURNAL/10_galimova.doc.
2. **Журбенко Л. Н., Нуриева С. Н.** Управление многопрофильной математической подготовкой студентов технологического университета. - http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v10_i3/html/11_Zhurbenko.htm.
3. **Носков М. В., Шершнева В. А.** К теории обучения математике в технических вузах // Педагогика. - 2005. - № 10.
4. **Плотникова С. В.** Профессиональная направленность обучения математическим дисциплинам студентов технических вузов: Дис...канд. пед. наук. - М., 2000.
5. **Рассоха Е. Н.** Развитие математической культуры студентов технических специальностей: Дис...канд. пед. наук. - Оренбург, 2005. - 24 с.
6. **Фейгенберг И. М.** Задачи в школе, в вузе, в жизни // Alma Mater. - 1975. - № 4.

К ВОПРОСУ О МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЯХ И ИХ РОЛИ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА В ВУЗЕ

Мартынов М. С.

Академия Федеральной службы охраны Российской Федерации

Межпредметные научно-методические связи в вузовской практике всегда были и останутся одним из приоритетных направлений повышения качества подготовки специалистов различного профиля. И не случайно проблема таких связей продолжает привлекать внимание широкого круга психологов, дидактов, методистов, преподавателей [Айцензон 1999: 1; Журавлева 1999: 2; Максимова 1988: 3; Пионова 2002: 6].

Методологическую основу междисциплинарного взаимодействия как современного принципа обучения составляет известное положение о всеобщей связи всех процессов и явлений в природе и обществе.

В поиске всеобщего, которое используется для установления межпредметных связей в техническом вузе, особая роль принадлежит физике. Являясь фундаментом всех естественных и технических наук, теоретической базой производства, она позволяет наметить пути решения данной проблемы с самых общих методологических позиций. При этом те или иные конкретные естественнонаучные знания могут рассматриваться как часть единой физической картины мира.

Но в то же время физика является и составной частью подготовки специалиста к конкретной инженерной деятельности. Ряд областей современной техники, таких, например, как электротехника, включая полупроводниковую, радиотехника, ядерная техника, волоконно-оптические системы передачи информации, настолько тесно переплетаются с физикой, что становятся неотделимыми от нее. Вместе с тем применение