

Кузьменко Ольга Ивановна

**К ВОПРОСУ О ПОНЯТИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ В ТЕОРИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ**

Адрес статьи: [www.gramota.net/materials/1/2011/11/35.html](http://www.gramota.net/materials/1/2011/11/35.html)

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

Источник

**Альманах современной науки и образования**

Тамбов: Грамота, 2011. № 11 (54). С. 106-109. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: [www.gramota.net/editions/1.html](http://www.gramota.net/editions/1.html)

Содержание данного номера журнала: [www.gramota.net/materials/1/2011/11/](http://www.gramota.net/materials/1/2011/11/)

**© Издательство "Грамота"**

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: [www.gramota.net](http://www.gramota.net)

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: [almanac@gramota.net](mailto:almanac@gramota.net)

сти, то есть задание является личностно значимым. Упражнения на снятие лексических трудностей могут включать: чтение предложений и определение значений выделенных слов или выражений из контекста, подбор синонимов/антонимов, соотнесение слов с их определениями. Особое внимание следует уделить объяснению лексических единиц с национально-культурным компонентом: безэквивалентной лексике, сокращениям, фразеологическим сочетаниям и идиоматическим выражениям. Необходимо также продумать предтекстовые задания, которые будут направлять деятельность студентов в процессе прослушивания (второй этап). Такими заданиями могут быть: выбор ответов на общий вопрос по содержанию всего текста или его частей; определение вопросов или тем, не содержащихся в интервью; расположение вопросов или тем интервью в очередности их обсуждения в программе. Задания на относительно полное понимание текста включают: определение верных и неверных утверждений, заполнение пропусков в предложениях из текста новой лексикой, восстановление связного фрагмента интервью из разрозненных предложений.

На заключительном этапе следуют задания на продуктивные виды речевой деятельности: говорение и письмо. В устной или письменной форме студентам предлагается обобщить содержание прослушанной программы и сформулировать собственное мнение по затронутой в тексте проблеме, используя при этом новую лексику.

Дополнительный материал по теме, на который дается ссылка в программе, можно предложить студентам для самостоятельного изучения с последующим обсуждением его на занятии. Заметим, что наибольший интерес у студентов вызывает материал, включающий социологические исследования по отдельным, порой неожиданным, вопросам изучаемой темы. Ответы носителей языка и статистика помогают студентам лучше понять национальные и культурные особенности носителей языка, их мировоззрение и систему ценностей. Сравнение же полученной информации с ситуацией по аналогичным вопросам в нашей стране позволяет, опять же с использованием основной и дополнительной лексики, организовать диалог культур - родной и иноязычной.

В заключении отметим, что работа с аутентичными текстами данного сайта позволяет студентам не просто расширить продуктивный и рецептивный словарный запас, но и наполнить его культурно-специфической лексикой, что в дальнейшем позволит им строить свою речевую деятельность с носителями языка более успешно.

---

УДК 371.3:51

*Ольга Ивановна Кузьменко*

*Омский государственный технический университет*

#### К ВОПРОСУ О ПОНЯТИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ В ТЕОРИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ<sup>©</sup>

Традиционно важнейшим видом учебной деятельности студентов при обучении математике считается решение задач. В процессе решения задач студенты не только овладевают необходимыми знаниями, умениями и навыками, но и устанавливают взаимосвязи с различными понятиями, суждениями, находят точки соприкосновения между отдельными разделами. Решение задач приучает к аргументации своих высказываний, правильным обобщениям и аналогиям. С точки зрения формирования профессиональной компетентности студентов в процессе обучения математике, представляют интерес прикладные задачи.

В педагогической литературе понятие прикладной задачи трактуется по-разному. Одни исследователи прикладной называют задачу, требующую перевода с естественного языка на математический, другие считают, что прикладная задача должна быть по своей постановке и методам решения более близкой к задачам, возникающим на практике.

Так, Н. А. Терешин определяет прикладную задачу так: «это задача, поставленная вне математики и решаемая математическими средствами» [11, с. 7]. В работе А. Б. Дмитриевой мы находим обобщенное определение: «Прикладная задача - это задача, описывающая реальную или приближенную к реальной ситуацию и решаемая математическими методами» [7, с. 13]. Учитывая цели использования задач при обучении математике, Л. Ю. Бегенина предлагает иной подход к определению прикладной задачи. «Прикладная задача, - отмечает Л. Ю. Бегенина, - это задача, предназначенная для обучения применению изученного математического аппарата в прикладных дисциплинах, нематематические условия этой задачи требуют знаний из области специальных дисциплин для выбора математической модели» [1, с. 9].

В работе И. Г. Михайловой [8] выделены два вида прикладных задач. Первый вид - это задачи, в которых используются профессиональные понятия и термины для придания математическим понятиям специального смысла. Второй вид - это задачи, которые ставят студента в некоторую профессиональную ситуацию, требующую применения математических методов. Задачи первого вида чаще всего используются в качестве мотивационных задач при построении математической модели в изложении нового материала. Задачи вто-

рого вида позволяют развивать профессиональное мышление студента, готовить его средствами математики к будущей профессиональной деятельности и повышать интерес к занятиям непосредственно математикой.

При обращении к понятию «прикладная задача» мы будем пользоваться определением, данным А. А. Столяром [10]. Под прикладной задачей автор понимает задачу, поставленную вне математики и решаемую математическими средствами.

Прикладные задачи повышают интерес студентов к самой математике, поскольку для подавляющего большинства студентов ценность математического образования состоит в ее практических возможностях. Но, так как невозможно разработать задачи, одинаково интересные, с профессиональной точки зрения, будущим специалистам всех отраслей, то следует создавать комплексы профессионально направленных задач для блоков направлений подготовки специалистов.

И. А. Рейнгард [9] при составлении прикладных задач предлагает использовать данные, взятые из современной научно-технической литературы. Первый период работы с литературой может состоять в выявлении роли математики в отдельно взятой научной области. Осуществляется изучение справочной литературы с целью выяснения, где целесообразно искать сюжеты для составления задач. Далее, в процессе изучения учебной и научно-методической литературы отбираются в качестве материала для составления задач наиболее характерные и доступные для обучающихся факты математического характера. На последнем этапе уделяется особое внимание вопросу формулирования условия задач и снабжения их соответствующими чертежами и рисунками. Возможны два основных способа формулирования условия задачи прикладного характера: при формулировании условия задачи существенную роль играет описательная часть задачи, раскрывающая ее практическое содержание. При этом способе вначале излагается описательная часть, а потом ее математическое содержание. При другом способе формулирования задачи описательная часть не существует как самостоятельный абзац формулировки, в результате чего достигается ее лаконичность. Недостатком второго способа, по мнению автора, является то, что при первом прочтении задача хуже воспринимается обучающимися, но в то же время, автор указывает, что первым способом следует пользоваться на начальном этапе знакомства с прикладными задачами вообще.

Каждая конкретная прикладная задача предназначается для достижения чаще всего не одной, а нескольких педагогических, дидактических, учебных целей. И эти цели характеризуются как содержанием задачи, так и назначением, которое придает задаче преподаватель. Дидактические цели, которые ставит перед той или иной задачей преподаватель, определяют роль задач в обучении математике.

Прикладные задачи не только позволяют формировать профессионально значимые качества будущих специалистов, но и повышают интерес студентов к самой математике, закрепляют интерес к изучению специальных дисциплин с помощью математики. Раскрытие содержательно-прикладного значения курса математики способствует формированию математических понятий у обучающихся, развивает определенные умения и навыки в применении полученных знаний, воспитывая у них правильное понимание важности и практической ценности изучаемого курса математики, формируют профессиональные компетенции.

Решение задач играет огромную роль не только в математическом образовании, но и общем психологическом и личностном развитии студентов. В процессе осознанного решения задач достигаются специфические цели математического образования и развиваются все высшие психические функции решающих, укрепляются и развиваются волевые черты их характера, формируются такие качества личности, как внутренний план действий, разумный и устойчивый стиль деятельности, ответственность за начатое дело и потребность его доведения до конца, творческая инициатива и многие другие важнейшие качества.

Элемент воспитания студентов осуществляется через решение задач; он реализуется в самых широких его аспектах: прикладной направленности обучения, его мировоззренческой направленности, воспитание интереса, творческих задатков, нравственных качеств личности и т.д.

В связи с этим для нас представляет интерес профессионально ориентированное обучение. Под профессионально ориентированным обучением математике в техническом вузе будем понимать обучение, при котором реализуется связь математики со специальными дисциплинами на разных уровнях, идет непрерывный процесс овладения студентами приемами и методами освоения будущей профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональной компетентности студентов нами предлагается использовать комплекс прикладных задач, формулировка которых содержит профессиональные элементы. Их будем называть профессионально ориентированными математическими задачами.

Анализ проблемы формирования профессиональной компетентности студентов при обучении математике позволил установить факт, что потенциал математики в формировании у студентов умений и навыков, необходимых в будущей профессиональной деятельности, остается неиспользованным в достаточной мере. Следует научить студентов грамотно формулировать профессионально ориентированную задачу, переводя ее затем на язык математики, интерпретировать результат ее решения на языке реальной ситуации, проверять соответствие полученных и опытных данных.

О. В. Бочкарева под профессионально ориентированной математической задачей понимает задачу, условие и требование которой «определяют собой модель некоторой ситуации, возникающей в профессиональной деятельности инженера, а исследование этой ситуации осуществляется средствами математики и способствует профессиональному развитию личности специалиста» [2, с. 9].

Комплекс профессионально ориентированных математических задач по математике для студентов технических специальностей позволяет эффективно моделировать ситуации из профессиональной деятельности

специалиста. Разработка этого комплекса задач по всему курсу математики для применения его на лекциях, практических занятиях и в самостоятельной работе студентов в единстве с традиционными математическими задачами является одним из путей формирования содержания профессионально направленного обучения математике. Поскольку комплекс таких задач должен содержать задачи, формулировка которых профессионально значима для студентов технических специальностей, то эти задачи должны касаться объектов их будущей профессиональной деятельности.

«Важную роль в создании заданий, направленных на проверку профессиональной компетентности, играет контекст: описание ситуации, которое может сопровождаться рисунками, схемами, графиками, статистическими данными и т.д. Для решения задачи, возникающей в этой ситуации, требуется способность выделить необходимую информацию из текста, вычленив объекты и математические отношения, создать математическую модель описанной ситуации, выполнить ее преобразования и интерпретировать полученные результаты в терминах и понятиях и условиях ситуации. Успешное выполнение таких заданий может быть обеспечено только при ориентации учебного процесса на решение подобных задач» [6, с. 23].

Сформулируем основные принципы, использование которых обеспечивает продуктивную разработку профессионально ориентированных математических задач для студентов технических специальностей:

- задача составляется на основе практической ситуации, возникающей при выполнении профессиональной деятельности;
- ситуация должна обеспечивать возможность комплексной проверки знаний и умений, то есть требовать использования знаний и сформированных умений по различным темам и разделам курса математики и других общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- контекст задачи не должен явно подсказывать область знаний и метод решений, которые надо использовать для разрешения поставленной проблемы;
- контекст задачи должен быть представлен в различной форме (таблицы, схемы, диаграммы, графики, рисунки);
- математическая задача, составленная на основе предложенной реальной ситуации, по возможности должна иметь более одного ответа, из которых хотя бы один не отвечает описанной ситуации.

В. А. Далингер отмечает, что «решая профессионально ориентированные задачи различного уровня сложности в определенной последовательности, студенты оперируют профессиональными терминами, приобретают умение анализировать ситуации, характерные для будущей профессиональной деятельности» [4, с. 19].

На основе анализа психолого-педагогической литературы [3; 5; 6] сформулируем следующие требования к профессионально ориентированным математическим задачам, решаемым в курсе высшей математики на технических специальностях:

1. Задача должна иметь реальное, практическое содержание, раскрывающее практическую ценность и значимость приобретенных математических знаний.
2. В задаче должна проявляться взаимосвязь различных специальных дисциплин на конкретных примерах с практическим содержанием.
3. Задача должна описывать ситуацию из профессиональной сферы деятельности будущего специалиста, показывая применение математических знаний и методов в выбранной специальности.
4. Численные данные в задаче должны соответствовать существующим на практике, то есть быть реальными.
5. В процессе решения задачи необходимо проводить приближенные вычисления, а также применять вычислительную технику.

Итак, при решении профессионально ориентированных математических задач происходит интеграция знаний, умений, навыков. На основе сформированности опыта решения данных задач формируется эмоционально-ценностное отношение обучающихся к объектам мира и к миру профессии в частности. Эмоционально-ценностное отношение определяет готовность студентов к решению практических задач. Таким образом, опыт решения профессионально ориентированных задач и есть основной фактор, способствующий формированию профессиональной компетентности.

#### *Список литературы*

1. **Бегенина Л. Ю.** Реализация прикладной направленности обучения в средних специальных учебных заведениях с использованием информационных технологий: автореф. дисс. ... канд. пед. наук. Саранск, 2003. 19 с.
2. **Бочкарева О. В.** Профессиональная направленность обучения математике студентов инженерно-строительных специальностей вуза: автореф. дисс. ... канд. пед. наук. Саранск, 2006. 17 с.
3. **Васяк Л. В.** Формирование профессиональной компетентности будущих инженеров в условиях интеграции математики и спецдисциплин средствами профессионально ориентированных задач: автореф. дисс. ... канд. пед. наук. Омск, 2007. 23 с.
4. **Далингер В. А.** Математическое моделирование как системообразующий фактор интеграции курсов математики и спецдисциплин финансово-экономических специальностей // Математическое образование в вузах Сибири: сб. научн. трудов. Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2002. С. 15-19.
5. **Далингер В. А.** Профессионально-ориентированные задачи по математике для студентов инженерных специальностей: учеб. пособие. Омск: ООО ИПЦ «Сфера», 2007. 60 с.

6. Денищева Л. О. Проверка компетентности выпускников средней школы при оценке образовательных достижений по математике // Математика в школе. 2008. № 6. С. 19-30.
7. Дмитриева А. Б. Самостоятельная работа по решению прикладных задач в курсе математики как условие повышения качества профессиональной подготовки обучения в вузе: автореф. дисс. ... канд. пед. наук. М., 2004. 18 с.
8. Михайлова И. Г. Математическая подготовка инженера в условиях профессиональной направленности межпредметных связей: дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Тобольск, 1998. 172 с.
9. Рейнгард И. А. Сборник задач по геометрии и тригонометрии с практическим содержанием. М.: Учпедгиз, 1960. 116 с.
10. Столяр А. А. Педагогика математики. Мн.: Высш. шк., 1986. 414 с.
11. Терешин Н. А. Прикладная направленность школьного курса математики. М.: Просвещение, 1990. 96 с.

УДК 316.61

*Лондаджим Тьерри*

*Ивановский государственный университет*

### СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ АДАПТАЦИЯ: СУЩНОСТЬ И ФУНКЦИИ<sup>©</sup>

Выделение социокультурной адаптации в качестве одной из разновидностей социальной адаптации основано на понимании общества как культурного феномена. Такой подход был заложен еще Дюркгеймом, писавшим, что общество - это коллективное сознание, т.е. «более или менее организованная совокупность верований и чувств, общих для всех членов группы».

Этот подход получил развитие у П. Сорокина, введшего понятие «социокультурное», в котором акцент сделан не на функциональной взаимосвязи частей общества, на их органическом единстве, общей ценностной, символической основе. Он подчеркивал, что социальный мир складывается из цельных социокультурных систем (суперсистем), которые отличаются внутренним единством. Эта внутренняя интеграция обеспечивается двойным образом: то, что относится к обществу (социальная часть системы) - связано причинно-функциональным единством. То, что относится к культуре - логической интеграцией, посредством значений (через аналогии, исключения, общность стиля и т.д.). Чтобы понять происходящие в обществе процессы, необходимо не просто установить функциональную связь отдельных единиц, а выявить их логико-смысловое единство [10].

Наиболее развернутое представление о «трехчленной» структуре общества и социального действия предложено Т. Парсонсом. Он считает, что поведение человека осуществляется в трех конфигурациях. Во-первых, ориентация действий любого актора - это дифференцированная и интегрированная система личности. Во-вторых, действие отдельного актора входит в процесс взаимодействия с другими людьми, образуя социальную систему. В-третьих, объекты ориентации, культурные эталоны взаимодействия задаются культурой [8].

Каждое социальное действие содержит в себе культурные атрибуты. Любой поведенческий и деятельностный акт человека оснащен регулятивами и смыслами. Знания, ценности и нормы, ролевой алгоритм, законы, символы и знаковые обозначения, речь как главная семиотическая система, социальные образцы - все это входит в арсенал действий современного человека. Эти элементы культуры преобразуют биопсихологическое основание действия в социокультурное явление.

Таким образом, социокультурное взаимодействие может быть рассмотрено как сфера межгруппового и межличностного взаимодействия. Специфика социокультурных отношений заключается в том, что в них имеет место синтез социальных отношений и культуры. В них отражается мера владения культурным богатством общества и применения его в социальной деятельности отдельного индивида, конкретной социально-профессиональной группой и обществом в целом [1]. Социокультурное взаимодействие лежит в основе микродинамических изменений и процессов. Оно происходит в контексте совместного существования людей, на том уровне анализа, который принято обозначать как повседневность [7].

Повседневность - это жизненный порядок, в котором каждый человек, кем бы и каким бы он ни был, ориентируется свободно. Аналитическое включение в повседневное представляет собой серьезную трудность ввиду того, что здесь кажется само собой разумеющимся. Так происходит потому, что человек включен в эту действительность не только сознанием, но и подсознанием.

Ученые - социологи, историки - всегда относили повседневность к наиболее стабильным, неизменным слоям социальной жизни. Из исследований Школы «Анналов» известно, что повседневная жизнь принадлежит к наиболее глубинным слоям исторической реальности и исторического времени. Здесь господствуют постоянные, стабильные структуры. Время протекает столь медленно, что кажется почти неподвижным, а изменения взаимоотношений общества и природы, привычки мыслить и действовать измеряются столетиями. Это чрезвычайно длительная временная протяженность. Это царство «неподвижной истории» существенно отличается от других исторических пластов - циклических смен общества и цивилизаций и «событийной» (политической, дипломатической и пр.) историй [2].