

деятельность специалистов, выпускаемых вузами, очень разнообразна. Поэтому каждый вуз ведет поиск и подготовку "своего" абитуриента, стремится осуществить предпрофессиональное обучение и, соответственно, формирует экзаменационные материалы на основе примерных программ общеобразовательных предметов с учетом будущей профессии поступающего. Подобная деятельность вузов всегда находила поддержку вышестоящих органов управления, к тому же сейчас уже идет речь о профильных старших классах, т.е. о предпрофессиональной подготовке школьников. Исходя из этого, наверно, следует оставить за вузами право дифференцированного подхода к ЕГЭ. Запрет на проведение вступительных испытаний вузами во многом обесценит профориентационную работу, поиск молодых людей, желающих получить определенную специальность. Право проводить дополнительные к ЕГЭ вступительные испытания необходимо вузам и в том случае, когда конкурс на какую-либо специальность велик.

Более того, формализм проведения ЕГЭ не способствует объективной оценке знаний учащихся. При тестовой системе проведения экзаменов во внимание принимается только ответ, но совершенно не оценивается способ решения задачи, его оригинальность и обоснованность.

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ КАЧЕСТВ СПЕЦИАЛИСТА В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ В ВУЗЕ

© Н.П. Пучков, А.В. Щербакова (Тамбов)

Математическое образование должно быть нацелено на подготовку грамотных системных аналитиков в предметных областях. Главным системным фактором грамотности здесь является способность к комплексному сравнительному анализу моделей и методов, к отбору из них допустимых и эффективных, к формированию из них прикладных систем.

Специфика курса математики в техническом вузе такова, что его содержание предусматривает реализацию двух целей: обучение определенным алгоритмам и обучение поиску способа решения адекватного рассматриваемой ситуации. Такой подход обеспечивает владение математическими методами решения задач в профессиональной области и, соответственно, формирование профессионального стиля мышления.

На наш взгляд, профессиональный стиль мышления специалиста характеризуется в настоящее время и такими важными свойствами, как:

- способность находить множество разных вариантов решения при одних и тех же условиях;
- способность находить непротиворечивые решения противоречивой ситуации;
- способность видеть аналогии, т.к. создание нового технического средства, экономической схемы может быть подсказано аналогичными ситуациями.

Такие способности в большей степени формирует математика при решении, например, некорректно поставленных задач, задач на поиск экстремумов, задач на построение и анализ математических моделей. В то же время, как неоднократно подчеркивалось в [1], современная "модернизация" образования, пропагандирующая повышение доступности (в первую очередь математики) и выливающаяся в стремление заменить углубленное прохождение материала поверхностным знакомством с ним, и воспитывает пренебрежение к преодолению принципиальных трудностей, сопутствующих процессу приобретения профессиональных знаний. Будущего специалиста необходимо научить основным элементам аналитических преобразований, умению проявлять в них изобретательность, развивать определенное аналитическое чутье. В математике это эффективно получается

при изучении такого простого и содержательного (по мнению математиков) и такого бесполезного (по мнению практиков) материала, как нахождение неопределенных интегралов.

С учетом вышесказанного мы видим основную задачу курса математики и его преподавания – показать (доказать), что математика (кроме всего) – самый простой и удобный полигон для тренировки умений рационалистического (логического) решения профессиональных задач, поскольку ее отличает четкая постановка проблем и отлаженный механизм решения.

В современных условиях модернизации образования качественные аспекты профессиональной подготовки специалиста в процессе изучения математики в вузе не исчерпываются развитием абстрактного мышления, а также формированием у студентов системы знаний, обеспечивающей решение профессиональных задач и понимание сущности исследуемых процессов.

Среди профессионально значимых качеств будущего специалиста можно отметить некоторые, актуальность которых резко возросла в эпоху развития постиндустриального общества. Так, важнейшим показателем, характеризующим профессиональное становление специалиста, является развитое творческое мышление, ибо, осваивая профессию, человек постоянно решает творческую задачу, заключающуюся в том, как наиболее эффективно достичь цели профессиональной деятельности [2]. Поскольку профессиональное мышление будет проявляться в умении решать нестандартные проблемы, то для его формирования необходимо развивать способность моделировать ситуации, ведь алгоритм решения изобретательных задач непременно предполагает анализ модели задачи. И результат этого анализа – постановка новой проблемы – это феномен, который многие исследователи воспринимают как важнейший фактор творчества. Поэтому на данном этапе развития общества, характеризующимся быстрой сменой технологий, научиться мыслить важнее, чем усвоить конкретный набор знаний, имеющий тенденцию к быстрому устареванию.

В связи с вышеизложенным просматривается, на наш взгляд, еще одна актуальная задача системы вузовского образования, кроме обеспечения высокого уровня общеобразовательной и профессиональной подготовки, – это формирование готовности к переучиванию и способности самостоятельно приобретать новые знания. Выработка таких способностей носит индивидуальный характер, так как при этом необходимо выделять конкретные качества личности студентов, наиболее значимые для их целенаправленного формирования. Это, например, самооценка, удовлетворенность деятельностью, система значений и смысла деятельности, умение планировать и контролировать свою деятельность. Развитие этих качеств способствует формированию творческого мышления, ибо "способность к творчеству – это путь развития способностей и становления личности" [3]. Формирование способности самостоятельно учиться (добывать знания) может эффективно решаться в курсе математики.

Математика традиционно остается сложным для изучения предметом, поэтому успехи в самостоятельной деятельности имеют для студентов (обучающихся) наиболее эффективное значение в плане формирования профессионально-значимых качеств.

В процессе изучения курса математики в вузе формирование умения планирования и контроля деятельности, а также развитие способности самостоятельно добывать знания могут быть реализованы посредством специальным образом организованной самостоятельной работы студентов. Образовательный процесс в вузе – это достаточно инерционная система. Сложившиеся формы проведения занятий по математике: лекции и практические занятия, не позволяют широко вводить инновации в учебный процесс. Учитывая, что основным побудительным мотивом, а следовательно, и движущей силой образовательного процесса, для большинства студентов 1 курса в вузе является результат сдачи экзамена, считаем целесообразным использовать следующие приемы организации самостоятельной работы студентов.

Во-первых, в процессе чтения лекций выделять отдельные фрагменты учебного материала для самостоятельного изучения, причем этот материал не должен представлять собой законченную логическую единицу учебного материала, а только фрагмент.

Во-вторых, студентам предлагается система задач для самостоятельной проработки, решение которых на экзамене дает возможность получить оценку "хорошо" или "отлично".

Самостоятельная работа студентов по математике малоэффективна без соответствующего учебно-методического обеспечения. С этой целью нами выпущены два пособия "Математика в экономике" для учащихся экономических лицеев и студентов экономических специальностей. Как показывает практика, их использование позволяет студентам адекватно воспринимать предложенные задания и довольно успешно справляться с самостоятельной работой.

Эти пособия – в большей степени задачки, где набор заданий по математике с экономическим содержанием состоит из воспитательно-развивающих заданий и заданий двух типов, которые

позволяют моделировать профессиональную деятельность и формировать предметные умения, с одной стороны, и закреплять математические знания – с другой. Структура системы знаний по математике (и экономике) представлена в виде цепочки, которая постепенно усложняется: тренировочное задание – итоговое задание – комплексное задание. Такая технология выполнения заданий положительно влияет на развитие профессиональных склонностей личности, выработку самоконтроля и самооценки, а при наличии высокого уровня мотивации побуждает чувства самоудовлетворения и ответственности за результаты обучения. Кроме того, формирование содержания учебного процесса с включением системы усложняющих заданий для поэтапного формирования продуктивного мышления студентов позволяет упорядочить и активизировать процесс изучения нового материала, способствует повышению прочности усвоения и положительно сказывается на развитии творческого мышления обучающихся.

Использование в преподавании математики профессионально-ориентированных задач способствует решению методической проблемы, свойственной для учебной программы первокурсников: "выравнивание" уровня восприятия нового материала, обусловленного различным уровнем школьных знаний; происходит лучшая адаптация первокурсников к вузовской системе обучения.

Все отмеченные выше идеи и предложения использованы нами при реализации учебных программ по математике на специальностях экономического факультета Тамбовского государственного технического университета.

ЛИТЕРАТУРА

1. Образование, которое мы можем потерять. Сб./ Под общ. ред. В.А. Садовниченко. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2002. 288 с.
2. Шадриков В.Д. Психология деятельности и способности человека: Учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Логос, 1996. С. 61.
3. Богоявленская Д.Б. Психология творческих способностей: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. Издательский центр "Академия", 2002. С. 302.

О ТОЧНОМ И ПРИБЛИЖЕННОМ РЕШЕНИИХ СИНГУЛЯРНЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ С ЯДРОМ КОШИ С ПОМОЩЬЮ МНОГОЧЛЕНОВ ЧЕБЫШЕВА

© Г.А. Расолько, М.А. Шешко (Минск)

Рассматривается сингулярное интегральное уравнение вида

$$a(x)\varphi(x) + \frac{1}{\pi i} \int_{-1}^1 \frac{m(x,t)}{t-x} \varphi(t) dt = f(x), \quad -1 < x < 1, \quad (1)$$

где $a(x)$, $m(x,t)$, $f(x)$ – заданные на $[-1,1]$ функции, непрерывные по Гельдеру, $\varphi(x)$ – искомая функция.

С таким уравнением приходится иметь дело при решении плоских задач теории упругости [1], некоторых важных задач аэродинамики [2] и других вопросов естествознания.

Общая теория уравнения (1) в пространствах Гельдера построена в 40 – 50-х годах предыдущего столетия и изложена в [3, 4]. В указанных монографиях отсутствуют постановки задач единственности и приближенные методы их решения.