

## **ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В КОЛЛЕДЖЕ LEARNING MATH PROBLEMS IN COLLEGE**

Ашихмина Елена Анатольевна,  
ГБОУ СПО МО «ПК «Энергия», РФ  
Ашихмин Сергей Анатольевич, преподаватель,  
ГБПОУ «КИГМ № 23», РФ

Ключевые слова: college, math, education, Russian professional education

Резюме. В статье рассматриваются изменения в российском профессиональном образовании, анализируются проблемы обучения математике в колледже.

Keywords: колледж, математика, обучение, российское профессиональное образование.

Resume. This article discusses changes in the Russian professional education, analyzes the problems of learning mathematics in college.

Изменения экономической политики, замена традиционных технологий труда принципиально новыми приводит к возникновению и качественно новых требований к уровню подготовки будущих специалистов. Обслуживать дорогостоящее оборудование, средства автоматизации, внедрять новую технику и технологии могут специалисты, способные к самостоятельной деятельности по сбору, обработке, анализу информации, имеющие творческое отношение к труду, моральную ответственность перед обществом за его результаты, умеющие принимать решения и достигать поставленных целей.

Сегодня как количество информации, так и скорость ее изменения столь велики, что для адаптации и ориентации студентов в потоке окружающей действительности остро стоит вопрос о формировании у студентов оптимальных комплексных знаний и способов деятельности, призванных обеспечить универсальность их образования. В связи с этим возникает ряд проблем и в обучении математике в колледжах.

Начнем с того, что цели обучения математике в школах и в колледжах имеют ряд отличий. Если в школе результате изучения курса математики ученик должен обладать некоторым набором математических знаний, умений и навыков, не обязательно связанных с его будущей специальностью, которая к тому же еще не определена, то особенность изучения математики в колледже заключается в том, что уровень овладения математикой для студента колледжа является одним из важнейших факторов, влияющим на его дальнейшую жизнь, профессиональную деятельность, особенно для специальностей технических профилей [1, 145].

Специфика преподавания заключается в том, что учащиеся колледжа должны освоить материал программы с опережением на 1 год по сравнению со школой. А это достаточно трудно в силу возрастных особенностей и недостаточной готовности сознания большинства студентов к переработке и усвоению ряда математических понятий.

Это требует от преподавателя математики особых компетенций, предусматривающих и хороших знаний психологии обучения и методики преподавания математики и владению ею в той мере, чтобы в случае непонимания объяснённого преподаватель мог варьировать повторение объяснений.

У студентов зачастую формируются неправильные представления о целях изучения математики, они считают ее «наукой для науки». На самом же деле применение математических методов в различных областях человеческой деятельности очень разнообразно.

Являясь одним из основных предметов в профессиональных колледжах, математика важна для развития умения эффективно использовать вычислительную технику, для развития способностей решать разноплановые задачи. Большинство производственных технических, экономических, компьютерных задач могут быть решены на основе математических знаний. Математика — это основа в развитии таких важных качеств личности, как умение мыслить логически, анализировать, четко и сжато выражать свои мысли [1, 112].

Формирование и развитие этих качеств определяет основные цели развивающего обучения математике в колледже. Поэтому обучение математике в колледже должно быть направлено не столько на усвоение математических понятий и терминов, теорем, сколько на достижение студентами уровня математической грамотности, необходимого для применения полученных знаний в дальнейшей производственной деятельности.

Опыт работы показывает, что большинству первокурсников чрезвычайно трудно дается работа в течение полутора часов всего занятия, учащиеся не привыкли к продолжительной работе по одному предмету, в одном кабинете, за одним своим рабочим местом. Спаренные уроки в школе не практикуются, а в условиях колледжа первокурсникам приходится быстро переобучаться и учиться работать в предложенном режиме [3, 83].

Но при умелом использовании преподавателем различных видов деятельности обучающихся можно получить и преимущество спаренных занятий. Появляется возможность уделить внимание каждому этапу урока. Отработка сложных этапов важна для слабо подготовленных учащихся. Сдвоенные уроки при опытном подходе позволяют отработать и закрепить полученные знания и умения, сохраняя работоспособность и заинтересованность студентов.

К сожалению, ещё и реальность такова, что профессионально ориентированный образовательный процесс затрагивает лишь специальные дисциплины. В этой связи наблюдается противоречие между необходимостью профессионально ориентированного обучения математике и отсутствием соответствующих технологий.

Разрешить данное противоречие можно за счет наполнения содержания учебной дисциплины профессиональной направленностью, причем с учетом возможностей личности, ее субъектного опыта, мотивов и уровня подготовленности. Таким образом, указанная проблема состоит в разработке техноло-

гии, реализующей профессиональный подход к обучению по данной дисциплине.

В виду этого овладение обучающимися учебным содержанием математики должна строиться в соответствии с двумя основными принципами:

1. реализации профессиональной направленности обучения математике.
2. учёта индивидуальных особенностей студентов на всех этапах учебной деятельности.

Отсюда вытекает и следующий фактор, который необходимо учитывать при работе с математическими задачами, это наличие учебной мотивации студентов. Мотивация объясняет направленность действия, организованность и устойчивость целостной деятельности, стремление к достижению определенной цели.

В связи с этим уместно:

- связать работу преподавателей математики и преподавателей профессиональных дисциплин, согласовать общие цели, требования, используемый учебный материал;
- иллюстрировать математические понятия и предложения примерами, взятыми из содержания профессиональных модулей;
- на занятиях по математике составлять и решать с обучающимися задачи, связанные с вопросами производственной сферы.

Задача должна иметь четкую математическую формулировку, производственный момент в задаче может носить как общий, так и узкоспециальный характер; при решении задачи следует обратить внимание на ее содержание и алгоритм решения [1, 57].

Составление и решение задач с профессиональной направленностью требует определённой методики. В общем виде это может выглядеть так:

1. Содержание и решение задач с профессиональным характером должно соответствовать определённой теме изучаемого курса математики.
2. Содержание задачи должно отражать современный уровень развития науки, техники, производства.
3. Решение ряда задач должно сопровождаться разъяснением, комментариями технического содержания, терминологии.
4. Задачи с производственным содержанием часто сопровождаются усиленной вычислительной частью, поэтому здесь возможно применение технических средств для выполнения вычислений (калькулятор, компьютер).
5. К некоторым задачам необходимо иметь готовые чертежи, рисунки, использование которых проясняет смысл содержания задачи за счет наглядности и образности, позволяет экономить время на занятии.
6. Задачи, составленные на материале модульных дисциплин, должны вписываться в общую систему задач и упражнений по математике.

Способствует мотивации также интегрированная система обучения, в основе которой лежит изучение свойств математических моделей с помощью компьютера. Студент в такой системе обучения выступает не объектом учеб-

ной деятельности, а её субъектом. Такие занятия значительно повышают эффективность процесса обучения, позволяют организовывать совместную творческую работу преподавателей и студентов, расширяют межпредметные связи. Также эти уроки снижают утомляемость, перенапряжение студентов за счет переключения их на разнообразные виды деятельности, повышают интерес к освоению будущей специальности. Они служат развитию воображения, внимания, мышления, речи, памяти [2, 73].

Профессионально ориентированные задачи повышают интерес учащихся к самой математике.

Но на качество обучения студентов первого курса серьезно влияет отсутствие у большинства из них культуры мышления, элементарных навыков логического мышления, навыков самостоятельной работы, плохая память, неспособность к длительной концентрации внимания, сосредоточенности [3, 68].

Очень часто один из первых вопросов, задаваемых на занятиях по математике: «А где это может мне пригодиться в моей профессии?». Регулярное использование в обучении математике профессиональных понятий, идей, моделей и задач, постоянная иллюстрация математического материала приложениями из различных разделов модулей является ответом на этот вопрос. Закрепление в прикладной направленности курса математики является важным шагом на пути повышения качества подготовки специалистов [2, 96].

Реализация межпредметных связей математики с другими модульными дисциплинами определяет как прикладную, так и практическую направленность обучения, главным образом, через решение задач.

Обобщая всё вышесказанное можно отметить, что для успешного профессионального становления студента необходимо осуществление профессионально-личностного подхода к обучению математике.

В заключение добавим, что главная цель преподавателя математики — это суметь «окрылить» обучающегося творческим порывом. С помощью точной математической науки помочь ему стать и самодостаточной личностью, уверенной в своих способностях и возможностях, и высокопрофессиональным специалистом, умеющим видеть цель, принимать решения и доводить их до исполнения.

#### Список использованной литературы

1. Колмогоров А.Н. Математика наука и профессия. — М.: Наука, 2008. — 280 с.
2. Фарков А.В. Внеклассная работа по математике. — М., 2007, 243 с.
3. Крутецкий В.А. Психология математических способностей студентов. — М.: Наука, 2008, 187с.