

УДК 378.143 + 378.046.2/.3:51

ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА ВУЗА

И.Г. Калинин

В современной педагогике проблема формирования математической компетенции у обучающихся на сегодняшний день остается широко обсуждаемой и практически не разрешенной. В статье рассматривается одна из причин этой проблемы – достаточно низкий уровень довузовских знаний и умений по математике первокурсников и пути их корректировки.

Ключевые слова: школьные знания и умения, математическая компетентность, профессиональная компетентность, непрерывность математического образования.

Математическое образование является одним из базовых элементов системы профессиональной подготовки обучающихся вуза. Математика – не только учебная дисциплина, но и инструмент анализа профессиональной деятельности, организации и управления технологическими процессами. Изучение математики интеллектуально обогащает студента, развивая гибкость и строгость мышления, необходимые для будущего выпускника вуза. Математическая компетентность – одно из важных качеств, необходимых выпускнику, что в свою очередь, является одной из главных составляющих его профессиональной компетентности [2].

Понятие «математическая компетентность» изучено достаточно широко. Различные аспекты определения и формирования математической компетентности нашли отражение в исследованиях В.А. Плаховой (у студентов технических вузов), Л.К. Иляшенко (для будущего инженера), С.А. Шунайловой (для будущих менеджеров наряду с экономической компетентностью); опыт развития математической компетентности студентов технических вузов описывает М.Л. Палеева. В работе Н.Г. Хадыровой математическая компетентность определяется как системное свойство личности и субъекта, характеризующее его глубокую осведомленность в предметной области знаний, личностный опыт субъекта, нацеленного на перспективность в работе, открытого к динамичному обогащению, способного достигать значимых результатов и качества в математической деятельности [1].

Е.М. Петрова [5] под математической компетентностью понимает целостное образование личности, отражающее готовность к изучению дисциплин, требующих математической подготовки, а также способность использовать математические знания для разрешения различного рода практических и теоретических проблем и задач, встречающихся в профессиональной деятельности.

На сегодняшний день, несмотря на такой широкий спектр научно-педагогических разработок, проблема формирования математической компетентности у студентов вуза остается актуальной и практически не решенной.

Одной из причин этой проблемы является достаточно низкий уровень довузовской математической подготовки первокурсников. В филиале ФГБОУ ВПО «ЮУрГУ» (НИУ) в г. Аше ежегодно проводится компьютерное тестирование студентов первого курса по дисциплинам на базе 11 классов. Диагностика знаний по математике у обучающихся, принятых на первый курс в 2014 году, показала, что только в среднем 39 % правильно выполненных заданий, при этом примерно 54 % всех студентов имеют результат ниже чем 39 % верных ответов. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости корректировки фундаментальных школьных знаний и умений по математике.

Для решения этой проблемы многие вузы предлагают курсы, факультативы по повторению, закреплению математических знаний и умений. Все эти мероприятия направлены на реализацию непрерывности математического образования в системе «школа-вуз» и на обеспечение более эффективной дальнейшей математической и специальной подготовки студентов вуза [3]. Но все это имеет другую сторону. Во-первых, все дополнительные образовательные услуги платные и на добровольной основе, вследствие чего, не весь контингент первокурсников может быть охвачен дополнительной подготовкой и, таким образом, студенты будут поставлены в неравные условия обучения. Во-вторых, повышается учебная нагрузка на обучающихся, что может негативно сказаться на процессе адаптации первокурсника к вузовской образовательной системе.

Несмотря на проблемный интеллектуальный математический багаж первокурсников филиала «ЮУрГУ» в г. Аше, процесс формирования математической компетентности приходится осуществлять в сочетании с коррекционными мероприятиями. Лекционный теоретический материал выдается, не основываясь на ранее полученных школьных знаниях, а на их включении и повторении в курс высшей математики. На практических занятиях 10–15 минут уделяется упражнениям и задачам школьного уровня, необходимые для решения задач вузовской математики. Например, при изучении предела функции одной переменной необходимо уделить внимание повторению и закреплению основных элементарных функций и их графиков, тригонометрических формул, в частности формулы косинуса двойного угла, которая в дальнейшем будет использоваться при изучении производной функции и при вычислении интегралов. При этом фундаментальные знания и умения по математике должны быть практически применены [4]. Для этого в процессе обучения математике рассматриваются теоретические основы и задачи прикладного характера, например, использование интегралов для вычисления длин, площадей, объемов.

При организации такого процесса обучения, происходит корректировка ранее полученных знаний, прослеживается их необходимость для дальнейшего глубокого, обобщенного и фундаментального изучения математики с ее практической направленностью, что способствует формированию математической компетентности у студентов первого курса вуза.

Библиографический список

1. Калинкина, И.Г. Педагогические условия формирования математической компетентности бакалавра техники и технологии заочной формы обучения в вузе / И.Г. Калинкина // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Образование. Педагогические науки». – 2013. – Т. 5. – № 2. – С. 120–123.
2. Калинкина, И.Г. Формирование математической компетентности бакалавра техники и технологии заочной формы обучения в вузе, как научная проблема / И.Г. Калинкина // Теория и практика современной педагогики. Ч. II. Материалы международной заочной научно-практической конференции. – Новосибирск: Изд-во «ЭНСКЕ», 2011. – С. 105–108.
3. Мамаева, Н.А. О преемственности математического образования при переходе из школы в технический вуз / Н.А. Мамаева // Вестник Астраханского государственного технического университета. – 2011. – № 1. – С. 73–78.
4. Носков, М.В. Какой математике учить будущих бакалавров? / М.В. Носков, В.А. Шершнева // Высшее образование в России. – 2010. – № 3. – С. 44–48.
5. Петрова, Е.М. Понятие «математическая компетентность будущего специалиста технического профиля» в контексте компетентностного подхода / Е.М. Петрова // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 1. – URL: <http://www.science-education.ru/101-5504/>.