

данной специальности. Поэтому студент в этой выпускной работе, направленной на решение определенной задачи, должен показать свои знания в технических дисциплинах, подкрепив полученные результаты на основе применения математического аппарата.

Вывод. Математическая подготовка повышает общую культуру студента и помогает преподавателю высшей школы убедительно и красиво показать решение многочисленных проблем технического развития. Повышение качества технического образования по общеинженерным курсам возможно за счет решения следующих задач: связь прикладных инженерных задач, базовых законов по общетехническим курсам с подготовкой по математике; закреплением преподавателей кафедры математики за определенными специальностями; включением в дипломное проектирование более насыщенного математического аппарата.

УДК 378.14.015.62:51

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Т.В. ПРОХОРЕНКО

*Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I, Брянский филиал ПГУПС,
Российская Федерация*

Подготовка высококвалифицированных специалистов, востребованных современным рынком труда, – ключевая задача системы начального и среднего профессионального образования.

В настоящее время в отечественной и зарубежной педагогике накоплен богатейший материал, определяющий структурную наполненность и функциональную нагрузку категорий «компетентность» и «компетенция». Н. Л. Гончарова [1] отмечает, что базовыми категориями компетентностного подхода являются различные по смыслу, но близкие по звучанию понятия «компетентность» и «компетенция».

Анализ психолого-педагогической литературы [3; 4; 9] показывает, что существуют различные подходы к трактовке понятия «компетентность».

Знания, отличающие компетентного человека, отвечают следующим требованиям: разнообразие, артикулированность, гибкость, оперативность и легкодоступность знания, возможность применения

в широком спектре ситуаций, выделенность ключевых элементов, категориальный характер, владение декларативным знанием и процедурным знанием, наличие знания о собственном знании. Главную роль в становлении компетентности играют процессы образования понятийных психических структур [8, с. 218–219].

Умение адаптироваться к изменяющимся условиям обучения и труда является важной составляющей профессиональной компетентности специалиста начального и среднего профессионального образования.

Г.И. Ибрагимов, Т.В. Лопухова в работе «Проблемы качества образовательных стандартов среднего профессионального образования» отмечают, что время предъявляет новые требования к содержанию среднего профессионального образования. Перед ним ставятся принципиально новые задачи по формированию у студентов системного мышления, экологической правовой, информационной и коммуникативной культуры, предпринимательской и творческой активности, умения анализировать результаты своей деятельности. [5, с. 3].

Авторы (С.В. Шишов, В.И. Кальней, М.А. Чошанов и др. из общего ряда компетенций выделяют «ключевые компетенции» (основные навыки) – наиболее общие способности и умения, позволяющие человеку понимать ситуацию, достигать результатов в личной и профессиональной жизни в условиях конкретного общества, обеспечивающие эффективное взаимодействие личности при осуществлении профессиональной деятельности и межличностного взаимодействия.

В качестве ключевых компетенций были выделены следующие: умение общаться, грамотно выражая свои мысли письменно и устно; умение сотрудничать с другими; умение решать проблемы; умение использовать современные информационные технологии (ПК, средства связи); способность к саморазвитию, куда входят такие качества, как желание и умение заниматься самообразованием, умение управлять собой, интеллектуальные способности, уверенность в себе, инициативность, энтузиазм в работе.

В основе овладения обучающимися ключевыми компетентностями лежит одна общая идея – развитие активности и самостоятельности учащихся, постановка обучающихся в позицию субъекта собственной деятельности, развитие способности к самореализации. Это значит, что учебный процесс, как по содержанию, так и по формам организации и проведения следует строить как процесс развития, в результате которого учащиеся овладеют и профессиональными, и ключевыми компетенциями [7, с. 24–25].

Современное общество от выпускников требует конкурентоспособного специалиста, в том числе и специалиста технического профиля. Важнейшим критерием конкурентоспособности является его компетентность в различных областях, в том числе и в математической сфере.

Отмечая несомненную ценность разработанных фундаментальных положений по совершенствованию математической подготовки (М.А. Данилов, Б.П. Есипов, В.И. Загвязинский, В.М. Монахов и др.), базовой (Г.А. Бокарева, В.В. Кондратьев, Е.Г. Плотникова, Н.К. Туктамышов, Г.И. Харичева), структуре и содержанию (Л.Н. Журбенко, Г.В. Ившина, Г.П. Корнеев, Б.Г. Кудри и др.) следует признать, что современный этап развития математической подготовки студентов начального и среднего профессионального образования требует глубокого всестороннего анализа накопленного опыта и теоретических подходов в поиске путей совершенствования учебно-воспитательного процесса. В педагогической науке в настоящее время есть ряд исследований, касающихся проблем профессиональной направленности обучения математике в высших и средних профессиональных учебных заведениях: М.Т. Громкова, М.И. Дьяченко, Э.Ф. Зеер, Л.А. Кандыбович, Б.Ф. Ломов, З.А. Решетова и др. В них показано, что профессиональная деятельность имеет специфические особенности, которые нужно учитывать в процессе обучения студентов учреждений профессионального образования.

В трудах О.В. Авериной, Э.Х. Башкаевой, Б.В. Гнеденко, О.В. Долженко, Ю.М. Колягина, В.В. Поладовой, Л.К. Иляшенко, Р.И. Остапенко, О.С. Тамера, Е.Т. Хачатуровой рассмотрена теория и практика формирования математической компетентности в вузе.

Существуют различные точки зрения в определении математической компетентности. Б.В. Гнеденко [2] в определении математической компетентности, по сути, описывает результат математической подготовки, цель которой заключается в формировании умений видеть, осознавать и оценивать различные проблемы, конструктивно разрешать их в соответствии со своими ценностными ориентирами, рассматривать любую трудность как стимул к дальнейшему развитию.

Л.Д. Кудрявцев [6] утверждает, что математическая компетентность представляет собой интегративное личностное качество, основанное на совокупности фундаментальных математических знаний, практических умений и навыков, свидетельствующих о готовности и способности студента осуществлять профессиональную деятельность.

Обобщая рассмотренные определения понятий «компетентность», «компетенция», «математическая компетентность» под математической компетентностью будущего специалиста технического профиля будем понимать целостное образование личности, отражающее готовность к изучению дисциплин, требующих математической подготовки, а также способность использовать свои математические знания для разрешения различного рода практических и теоретических проблем и задач, встречающихся в своей профессиональной деятельности.

Формирование математической компетентности будущего специалиста технического профиля можно обозначить как процесс приобретения и становления компонентов математической компетентности, который характеризуется способностью решать теоретические и практические задачи, значимые в профессиональной деятельности современного специалиста технического профиля.

Математическая компетентность специалиста технического профиля является составной частью его профессиональной культуры. Высокий уровень математической компетентности значительно повышает конкурентоспособность специалиста технического профиля на рынке труда, расширяет спектр предприятий технического профиля для его трудоустройства, способствует успешному карьерному росту.

Список литературы

1 **Гончарова, Н.Л.** Категория «компетентность» и «компетенция» в современной образовательной парадигме / Н. Л. Гончарова // Сб. науч. тр. СевКавГТУ. – Сер. : Гуманитарные науки. – 2007. – № 5.

2 **Гнеденко, Б.В.** математическое образование в вузах / Б.В. Гнеденко. – М., 1981. – С. 6.

3 **Дахин, А.Н.** Компетенция и компетентность: сколько их у российского школьника? / А.Н. Дахин // Своевременные мысли. – 2004. – № 2. – С.43–47.

4 **Зимняя, И.А.** Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании / И.А. Зимняя. – М. : Логос, 2004. – 208 с.

5 **Ибрагимов, Г.И.** Проблемы качества образования стандартов среднего профессионального образования: пособие для работников системы СПО / Г.И. Ибрагимов, Т.В. Лопухова ; под ред. Г.И. Ибрагимова. – Казань : ИСПО РАО, 2001. – 48 с.

6 **Кудрявцев, Л.Д.** Мысли о современной математике и ее изучении / Л.Д. Кудрявцев. – М. : Наука, 1977. – 65 с.

7 Модульно-компетентностное профессиональное образование (методические рекомендации). – М. : Изд. центр НОУ ИСМО, 2003. – 34 с.

8 **Холодная, М.А.** Психология интеллекта: парадоксы исследования / М.А. Холодная. – Томск : Изд-во Том. ун-та ; М. : Барс, 1997. – 392 с.

9 **Хуторской, А.В.** Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А.В. Хуторской // Нар. образование. – 2003. – № 2. – С. 58–64.