

ПОНЯТИЕ «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ» В КОНТЕКСТЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

Петрова Е.М.

*ГБОУ СПО «Коммунально-строительный техникум», г. Калуга,
КГУ им. К.Э. Циолковского, (248002, ул. Знаменская, дом 19, кв. 20, г. Калуга), petrova.e.m@mail.ru*

Подготовка высококвалифицированных специалистов, востребованных современным рынком труда, – ключевая задача системы начального и среднего профессионального образования. Современное общество актуализирует компетентностный подход при подготовке будущих специалистов начального и среднего профессионального образования, что повышает конкурентоспособность специалистов в любой сфере их деятельности. Формирование математической компетентности является составной частью профессиональной подготовки, способствующей развитию конкурентоспособного, мобильного специалиста. В статье автор проводит анализ понятий «компетентность», «компетенция», «математическая компетентность». Обобщив рассмотренные определения, уточняет содержание понятия «математическая компетентность будущего 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.

Ключевые слова: компетентность, компетенция, ключевые компетенции, математическая компетентность.

CONCEPT «MATHEMATICAL COMPETENCE OF THE FUTURE SPECIALIST OF A TECHNICAL PROFILE» IN THE CONTEXT OF A COMPETENCE APPROACH

Petrova E.M.

The state budgetary educational institution of secondary vocational training «Communal-building technical school», the town of Kaluga.

The summary: preparation of the highly qualified specialist claimed by a modern labour market is a key objective of the initial and secondary vocational training system. The modern society actualize competence the approach by preparation of the future experts of initial and average vocational training that raises competitiveness of experts in any sphere of their activity. The formation of mathematical competence is a component of vocational training promoting the development of a competitive and mobile specialist. In this article the author analyses the concepts "competence", "skills", «mathematical competence». Having generalized the considered definitions, she specifies the content of the definition «mathematical competence of the future specialist of a technical profile». Mathematical competence of the expert of a technical profile is a component of its professional culture. High level of mathematical competence considerably raises competitiveness of the expert of a technical profile on a labor market, expands a spectrum of the enterprises of a technical profile for its employment, and promotes successful career growth.

Keywords: competence, skills, main skills, mathematical competence.

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». Практически все составители словарей проводят разграничение категорий «компетентность» и «компетенция». Определения компетентности сходны и дублируют друг друга, в то время как «компетенции» нет единого толкования. Это понятие трактуется как «совокупность полномочий (прав и обязанностей) какого-либо органа или должностного лица, установленная законом, уставом данного органа или другими положениями», «обладание (владение) знаниями, позволяющими судить о чем-либо», «область вопросов, в которых кто-либо хорошо осведомлен». Можно найти такие определения «компетенции», как:

- круг вопросов, явлений, в которых данное лицо обладает авторитетностью, познанием, опытом, кругом полномочий;
- совокупность конкретных профессиональных или функциональных характеристик;
- совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), задаваемых по отношению к определенному кругу предметов и процессов необходимых, чтобы качественно продуктивно действовать по отношению к ним.

Анализ психолого-педагогической литературы [3, 4, 10] показывает, что существуют различные подходы к трактовке понятия «компетентность». Для нашего исследования ведущими понятиями являются «компетентность», «математическая компетентность», «математическая компетентность специалиста технического профиля».

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 [9, с.218-219].

На наш взгляд, 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. Выпускники УНПО и УСПО должны владеть знаниями и умениями, необходимыми для обеспечения конкурентоспособности выпускаемых товаров и оказываемых услуг; быть предельно компетентными и самостоятельными в реализации и обновлении своих знаний в соответствии с высокой динамичностью сферы труда [5, с. 3]. В состав понятия «компетентность» они включают профессиональные, социальные и личностные компетенции специалиста.

Безусловно, круг представленных различных видов понятия «компетентность» на этом не заканчивается. Однако можно заметить одну характерную особенность, которая заключается в связи компетентностей: во-первых, с областями функционирования людей, во-вторых, с их возможностями и способностями. Таким образом, компетентность коррелирует со свойствами личности, причем, является одновременно и условием, и показателем его достижения. Следовательно, важнейшей ступенью формирования любого из обозначенных видов компетентности должна и может быть профессиональная подготовка специалиста.

Ряд авторов (С.В. Шишов, В.И. Кальней, М.А. Чошанов и др.) из общего ряда компетенций выделяют такие, которые не слишком специфичны, а являются до определенной степени универсальными. Такие компетенции получили название «ключевые компетенции» (основные навыки).

Ключевые компетенции – 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. Ключевые компетенции не следует противопоставлять знаниям или умениям и навыкам. Понятие компетентности шире понятия знания, или умения, или навыка, оно включает их.

Для выяснения того, какие именно качества личности являются ключевыми компетенциями, был проведен опрос работодателей Калужской области. В результате анализа проведенного опроса 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.

Этот список ключевых компетенций не является ни исчерпывающим, ни

окончательным. В основе овладения обучающимися ключевыми компетентностями лежит одна общая идея – развития активности и самостоятельности учащихся, постановка обучающихся в позицию субъекта собственной деятельности, развития 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. При этом процессу формирования ключевых компетенций нужно уделить такое же внимание, как и овладению профессиональными знаниями и навыками [7, с. 24-25].

Компетентностный подход не ограничивается включением в содержание начального и среднего профессионального образования ключевых компетенций. Процесс профессионального обучения направлен на создание условий, обеспечивающих овладение компетенциями в области профессиональной деятельности.

В дополнение к приведенным выше компетенциям вводится – умение адаптироваться: использовать новые информационные и коммуникационные технологии; проявлять гибкость перед лицом быстрых изменений; показывать стойкость перед трудностями, уметь находить новые решения.

Обобщая вышеизложенные определения, отметим, что компетентность и компетенция являются взаимодополняющими и взаимообуславливающими понятиями. Компетентный работник, не обладающий полномочиями (компетенцией), не может в полной мере и в профессионально значимых аспектах ее реализовать, и наоборот, деятельность некомпетентного работника, обладающего компетенцией (полномочностью) асоциальна. В этой связи компетентность обучаемых является одним из основных показателей образовательного процесса в системе начального и среднего профессионального образования.

Проведенный анализ таких сложных и многомерных понятий, как «компетентность», «компетенция», показал, что данная проблема активно изучается отечественными и зарубежными учеными.

Современное общество требует организации выпускников УНПО и УСПО любой сферы на подготовку 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.

Проблема формирования математической компетентности в профессиональной подготовке специалистов технического профиля является сравнительно новой и недостаточно исследованной.

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.

В трудах Н.Г. Ходыревой математическая компетентность представляет собой системное свойство личности 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 [8, с.3].

В результате изучения психолого-педагогической литературы нами было выявлено, что в отечественной теории и практике нет единого взгляда на определение понятия «математической компетентности», отсутствует единый исследовательский подход к составу структурных компонентов математической компетентности, не определены методы и факторы, способствующие формированию математической компетентности специалистов.

Обобщая рассмотренные определения понятий «компетентность», «компетенция», «математическая компетентность» под *математической компетентностью будущего специалиста технического профиля* в нашем исследовании мы 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.

Применительно к нашему исследованию 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 // Сборник научных трудов СевКавГТУ. Серия «Гуманитарные науки». – 2007. – № 5 // <http://www.ncstu.ru>
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. 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., Лопухова Т.В. Проблемы качества образования стандартов среднего профессионального образования: Пособие для работников системы СПО / Под редакцией 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-компетентное профессиональное образование (методические рекомендации). – М.: Изд. Центр НОУ ИСМО, 2003. – 34 с.
8. Ходырева Н.Г. Становление математической компетентности будущего учителя при подготовке в педагогическом вузе / Н.Г. Ходырева // http://borytko.nm.ru/papers/subject6_1/hodireva.htm
9. Холодная М.А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. – Томск: Изд-во Том. ун-та. – М.: Барс, 1997. – 392 с.
10. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. Хуторской // Нар. образование. – 2003. – № 2. – С. 58-64.

Рецензенты:

Карташев Н.В., д.п.н., профессор, зав. кафедрой социальной педагогики Московского государственного областного гуманитарного института, г. Москва.

Хичикян Е.И., д.п.н., проректор по научной работе и международному сотрудничеству Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского, г. Калуга.