

## ОЦЕНИВАНИЕ ЗНАЧИМОСТИ ЦЕЛЕЙ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПЕРВОКУРСНИКАМИ И АБИТУРИЕНТАМИ

Т.В. Дубынина

Компетентностный подход позволяет оценить результат образовательного процесса с точки зрения запросов общества, рынка труда и конкретных ожиданий работодателя. Успех в технической сфере невозможен без широкой математической подготовки, обеспечивающей приспособляемость к непрерывно меняющимся типам задач. Одной из основных предпосылок формирования математической культуры является включение математического образования в систему личных ценностей студентов. Задачи, которые мы ставим при изучении математики, должны быть не только поняты, но и приняты субъектом – соотнесены с его мотивационной сферой, так как большую роль в мыслительной деятельности играют эмоции. Продуктом мышления могут быть цели последующих действий, поэтому очень важно, чтобы на каждом этапе образования цели обучающего согласовывались с целями обучаемого. В статье описаны результаты эксперимента по выявлению соответствия целей математического образования студентов и потенциальных абитуриентов (выпускников школ) с целями, поставленными научно-педагогическим сообществом. Осуществлен анализ причин рассогласования целей и определения путей конструктивного взаимодействия в достижении главной цели – формирования устойчивой мотивации к изучению математики в вузе.

*Ключевые слова:* общекультурная компетенция, математическая культура, математическое образование, мотивация, личностная ценность.

Анализ нормативных документов [14–16], научных публикаций [9–11, 13, 18, 19] и материалов конференций [1, 2, 5] позволяет осознать необходимость изменений в системе образования и, как следствие, в процессе педагогического сопровождения образовательной деятельности. Внедрение компетентного подхода в практику образования определило основные особенности его развития. Содержание образования как предметное поле формирования личности рассматривается сегодня как **совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции**, необходимых для развития личности и эффективного включения её в жизнь общества [16].

Джон Биггс, автор Концепции конструктивного регулирования, представляющей собой структуру преподавания, базирующуюся на результатах, осознание конечных результатов обучения как компетенции представил следующей схемой (рис. 1) [3].

Таким образом, на сегодняшний день стратегическая задача образования – формирование действующих знаний, как новых качеств личности. Основными из них являются: самостоятельность, способность к мировоззренческому выбору и компетентному профессиональному действию, к самоуправлению, самообразованию и воспитанию.

Принцип гуманизации, являющийся одним из традиционных общепедагогических

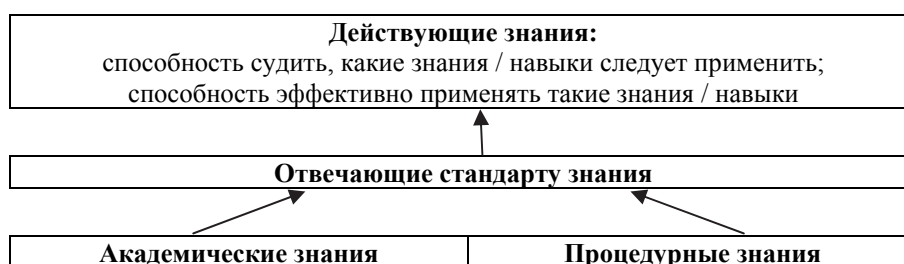


Рис. 1. Действующее знание (functioning knowledge) [3]

принципов, на современном этапе развития образования реализуется комплексностью традиционных и новых тенденций функционирования образовательной системы. Поэтому, разработка новых методов и интенсивных форм обучения в высшей школе остаётся актуальной.

В Федеральном Государственном Образовательном стандарте высшего профессионального образования (от 22 декабря 2009 г.) выделены два вида компетенций: общекультурные и профессиональные. Под общекультурными компетенциями (ОК) здесь понимается обобщённая группа компетенций, включающая разработанный в педагогике перечень ключевых образовательных компетенций.

В статье С. Берга [3] выражалось мнение о том, что очень сложно провести четкое различие между общекультурными компетенциями (универсальными) и предметно-специализированными компетенциями. Это было проиллюстрировано примером дескрипторов проекта «Тьюнинг». Так, способность решать задачи и способность применять знание на практике можно вполне назвать общекультурной компетенцией (ценностно-смысловой), в то время как способность решать числовые задачи, используя компьютерные и некомпьютерные методы, и способность решать задачи с помощью математических инструментов определяются как предметно-специализированные компетенции для естественных наук, к которым относится и математика. В своей статье С. Берг отметил, что, в этом нет никакого противоречия: «в определенной степени предметно-специализированные компетенции – это особый случай применения более широких, общекультурных компетенций к конкретной дисциплине, и они представляют собой совокупность методологий, образов мыслей и знания, специфических для этой дисциплины» [3, с. 186].

Математика всегда была неотъемлемой и существеннейшей составной частью человеческой культуры, она является ключом к познанию окружающего мира, базой научно-технического прогресса и важной компонентой развития личности. Из спектра общекультурных компетенций, выделенных в государственном образовательном стандарте, при изучении математики явно развиваются следующие:

– способность владеть культурой мышления, способность к обобщению, анализу, вос-

приятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

– способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10) [14, 15].

Вместе с тем следует заметить, что в учебном процессе неявно задействованы практически все общекультурные компетенции, перечисленные в ФГОС, так как все они имеют отношение к ключевым образовательным компетенциям. По мнению Ю.Г. Татура, обобщённый интегральный характер понятия компетенции и применение компетентностного подхода в государственных стандартах высшего образования третьего поколения обеспечит формирование обобщённой модели выпускника, абстрагированной от конкретных дисциплин и объектов труда, что позволит говорить о более широком поле его деятельности [12, с. 158].

Мы обратились к компонентному составу общекультурной компетенции выпускника вуза, в той части, которая обозначена ОК-10. Изучив ФГОС ВПО по направлениям подготовки 151900, 220400, 080200, мы отметили, что при изучении дисциплин математического и естественнонаучного цикла должна формироваться часть общекультурной компетенции (ОК-10), которая представляется как «способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования» [14, 15].

В рамках констатирующего эксперимента, мы ознакомились с диссертационными исследованиями [16], касающимися формирования компетенции, публикациями [9, 11, 13, 18], литературой [4, 7, 8, 10], что позволило нам определиться с проблемой.

Личностно-ориентированная парадигма образования ведёт к возрастанию роли социально-гуманитарных наук. Но на всех исторических этапах развития науки, ее уровень, в значительной степени, определялся математизацией различных отраслей знания. В связи с этим, высшее образование невозможно представить без математического образования, которое составляет основу научного знания. Однако специфика математики такова, что ее связь с обществом, в отличие от многих дру-

гих наук, достаточно опосредована, поэтому изменения в математическом образовании, особенно в высшей школе, объективное требование времени. М.Д. Боярский на всероссийской конференции «Математика и общество» отметил, что одним из важных, основополагающих принципов реформирования математического образования в вузах должен стать принцип гуманитаризации, который выражается в приоритетном развитии общекультурных компонентов в содержании образования. При этом гуманитаризация математического образования понимается как часть единого процесса гуманитаризации естественно-научного образования и всей системы образования в целом. Необходимым условием, предпосылкой гуманитаризации высшего математического образования следует признать разработку его теоретических (методологических, педагогических и иных) основ. Эти основы должны обязательно включать в себя разработку целей высшего математического образования, его содержания, дидактических методов и средств, а также реализующих технологий [5]. Именно поэтому поиск новых эффективных средств в обучении математике не теряет своей актуальности.

Необходимость формирования общекультурных компетенций предопределяет *культурологический подход*. Семантическим ядром терминосистемы является понятие «культура», которое этимологически восходит к латинскому термину «culture» (возделывание, обрабатывание). Существует множество определений; достаточно краткое и ёмкое определение могло бы звучать так: культура – это технология (способ созидательной деятельности) общественного человека, это надприродный способ накопления и передачи человеческого родового и индивидуального опыта, его оценивания и осмысления, это то, что выделяет человека из внешнего мира и открывает путь самобытного свободного развития. Культура включает в себя и деятельность, и её результаты, смыслы и оценки [12, с. 169].

Представляя образование как способ вхождения человека в целостное бытие культуры, постижение и осуществление индивидом родовых и видовых смыслов жизни, следует отметить существующее несоответствие структуры и содержания образования структурам современной культуры и человеческой деятельности. Система педагогических методов и приёмов, направленных на развитие математических способностей студентов, долж-

на иметь конечной целью формирование у него математической культуры. Математику следует рассматривать не только как один из рычагов научно-технического прогресса, но и как средство духовного роста. По словам Г. Вейля: «...Математика играет весьма существенную роль в формировании нашего духовного облика, занятие математикой – подобно миротворчеству, литературе или музыке – это одна из наиболее присущих человеку областей его творческой деятельности, в которой проявляется его человеческая сущность, стремление к интеллектуальной сфере жизни, являющейся одним из проявлений мировой гармонии» [17, с. 20].

Культурологический подход к конструированию содержания образования исследовался в работах С.И. Гессена, М.С. Кагана, Э. Кассирера, В.А. Конева, В.С. Степина, Е.Н. Шеянова и др. Мы в своём исследовании придерживаемся мнения Е.В. Бондаревской, которая определяет культурологический подход как «видение образования сквозь призму понятия культуры, то есть его понимание как культурного процесса, осуществляющегося в культуросообразной образовательной среде, все компоненты которой наполнены человеческими смыслами и служат человеку, свободно проявляющему свою индивидуальность, способному к культурному саморазвитию и самоопределению в мире культурных ценностей» [4, с. 44]. В результате такого подхода должно происходить формирование целостной культурной личности – «чтобы в человеке нашли отражение и природные, и социальные свойства, и его свойства как субъекта культуры, при этом развитие и природных и социальных начал представлено в контексте культурных свойств, имеющих общечеловеческую ценность» [8, с. 72].

Процесс образования в высшем учебном заведении должен быть направлен на обеспечение социально-профессионального становления личности, т. е. на удовлетворение потребности личности в социальном и профессиональном самоопределении. Осуществление образовательной деятельности может способствовать и усвоению знаний, и зарождению, а затем – становлению готовности будущих выпускников университета к исполнению профессиональных компетенций [11]. Целостная личность может быть развита только в целостном педагогическом процессе. Целостность требует единого концептуального подхода, объединяющего различные его

компоненты (общая стратегия, цели, содержание, методы и формы, виды взаимодействия участников, методика оценивания результатов и т. д.), подчиненного общей идее подготовки специалиста, обладающего определенной системой профессионально-личностных качеств [13]. В содержательном плане целостность обеспечивается отражением в цели и содержании образования всего культурного опыта, накопленного человечеством, в организационном единстве компонентов, отражающих предметные, педагогические и личностные уровни взаимоотношения субъектов образовательного процесса. Вместе с тем, целостность проявляется не только в содержании и формах, но и в способах его усвоения, предполагающих раскрытие смыслового аспекта знаний через систему личностных структур сознания. В частности выпускники инженерных направлений должны осознавать, что успех в технической сфере требует широкой математической подготовки, поскольку только такая подготовка может обеспечить приспособляемость к непрерывно меняющимся типам задач, предъявляемых к решению. Осознание этого достигается в результате взаимодействия с педагогами, сопровождающими образовательную деятельность. В процессе педагогического сопровождения происходит взаимодействие с личностью, для того чтобы это взаимодействие привело к запрограммированному результату необходимо обратиться к понятию личности. Понятие личности включает в себя совокупность присущих индивиду социальных качеств, которые образовались у него на основе природных свойств, в процессе активных взаимодействий с социальной средой и деятельности. Важнейшим регулятором деятельности является самосознание. Личность является одновременно и субъектом и объектом научно-технического и общественного прогресса. Цель и смысл жизни человека должны быть связаны с развитием и реализацией его социальных сил в интересах как самой личности, так и всего общества. Развитие личности студентов вуза происходит путём качественных изменений, ведущих к новому уровню её целостности, а также становлением направленности. Направленность личности является результатом противоречивого единства социализации, т. е. усвоения социального опыта и культуры, и индивидуализации. Индивидуализация представляет собой сугубо индивидуальный способ и форму присвоения различ-

ных отношений современного общества, обретение и развитие личностью своего «я» индивидуальных сущностных сил. Активность личности, как и деятельность, имеет избирательный характер. Развитие личности происходит под воздействием не любых, не всяких влияний, а главным образом тех из них, которые выражают потребности самого человека, включены в систему его личных ценностей, обращены к его личности, опираются на его собственное отношение к действительности.

Каждому человеку присуща индивидуальная, специфическая иерархия личностных ценностей, для которых характерна высокая осознанность. Они отражаются в сознании в виде ценностных ориентаций и служат важным фактором регуляции поведения. Ценностные ориентации – это особые, фиксированные качества личности, позволяющие ей ранжировать объекты по их значимости для неё. В своей совокупности они проявляются как интегративный внутренний фактор мотивации поведения и деятельности человека. От мотивации зависит, как и в каком направлении будут использованы различные функциональные способности, различные виды восприятия и мышления, интенсивность и упорство в осуществлении выбранного действия и достижение результатов. Мотивация очень часто ведёт к целеобразованию.

Опираясь на аксиологическое основание культурологического подхода, мы попытались хотя бы приблизительно обозначить место математики в системе личных ценностей сегодняшних выпускников школ г. Кыштыма и студентов младших курсов филиала ЮУрГУ в г. Кыштыме. Для чего обратились к анкете, разработанной В.М. Тихомировым. По мнению В.М. Тихомирова, обсуждению целей математического образования для личности естественно придать форму такого вопроса, который может быть адресован к любому взрослому человеку: «Если юноша или девушка, размышляющие о своём будущем, спросят Вас о том, что может им дать математическое образование? Зачем людей учат математике? Что Вы ответите?» [5, с. 4]. Такой вопрос задавался в разных аудиториях, большому числу респондентов (математиков и педагогов), ответы варьировались, но в конечном итоге группировались вокруг некоторых тем, которые впоследствии и были приведены в анкете. Анкетирование проводилось в США, Канаде, некоторых странах Европы, а также в России и странах бывшего Советского Союза.

## Теория и методика профессионального образования

Имеются обобщённые данные о распределении целей. Целью анкетирования в нашем случае, являлась попытка определения того насколько понимание целей математического образования опрошенными совпадает с целями, поставленными педагогическим сообществом. Учитывая состав опрошенных, людей с высокой математической культурой, мы считаем, что анализ расстановки целей поможет первоначально судить о понимании роли и места математического образования в системе ценностей. Андрей Николаевич Колмогоров говорил о трёх основных целях математического образования. Это признанный авторитет и его мнение, мы рассматривали как центр, а затем определяли порядок отклонения от центра. Расположение целей математического образования, по Колмогорову: 1) ориентация в окружающем мире; 2) подготовка к будущей профессии; 3) формирование мировоззрения.

Цели математического образования, как их видит математическое сообщество (на основе анализа опросов). Примерно так представляют себе цели математического образования учителя, педагоги, деятели просвещения: 1) интеллектуальное развитие; 2) ориентация в окружающем мире; 3) формирование мировоззрения; 4) физкультура мозга; 5) подготовка к будущей профессии; 6) подготовка в вуз [5, с. 4].

После обработки результатов опроса учеников 11 классов школ мы получили следующее распределение, приведённое в табл. 1.

Результаты опроса студентов 1-го курса отмеченных специальностей представлены в табл. 2.

Анализ полученных результатов, позволил нам сделать следующие выводы относительно видения целей математического образования студентами и потенциальными абитуриентами.

Сопоставление результатов (вертикальная шкала соответствует месту, на которое ставится соответствующая цель) приведено на гистограмме, которая иллюстрирует совпадение или рассогласование иерархии целей (рис. 2).

Во-первых, отметим тот факт, что ориентация в окружающем мире как цель располагается в конце ряда, хотя является одной из самых значимых. Все мы взаимодействуем с окружающим миром и всё, что связано с этим взаимодействием, что помогает нам в этом взаимодействии, является для нас ценным. Скорее всего, это объясняется тем, что между конструктивной математикой и математикой формальной, в том виде, в котором она преподаётся в настоящее время, существует непреодолимая для многих пропасть. Символы, которыми мы оперируем в математике, студентами воспринимаются, как существующие совершенно обособлено от пространственно-временных форм, задачи – искусственными, не имеющими ничего общего с реальностью, что не способствует осознанию ценности математики в обычной жизни. Как следствие, возникает вопрос: «Зачем мне всё это нужно?». Изменению такой ситуации, по нашему мнению, может послужить разделение преподавания математики на две части:

1) поисковая математика (конструктивная) – обращённая на *объект*;

Таблица 1

Распределение целей математического образования (по мнению школьников)

Цель	1	2	3	4	5	6
Подготовка в вуз, %	<b>39,62</b>	16,98	18,87	13,21	5,66	5,66
Подготовка к будущей профессии, %	15,09	<b>30,19</b>	20,75	16,98	9,43	7,55
Интеллектуальное развитие, %	32,08	18,87	<b>35,85</b>	9,43	3,77	0,00
Формирование мировоззрения, %	1,89	9,43	1,89	7,55	<b>43,40</b>	35,85
Ориентация в окружающем мире, %	3,77	3,77	9,43	13,21	30,19	<b>39,62</b>
Физкультура мозга, %	7,55	20,75	13,21	<b>39,62</b>	7,55	11,32

Таблица 2

Распределение целей математического образования (по мнению студентов)

Цель	1	2	3	4	5	6
Подготовка в вуз, %	13,64	13,64	13,64	13,64	4,55	<b>40,91</b>
Подготовка к будущей профессии, %	4,55	<b>27,27</b>	<b>31,82</b>	18,18	13,64	4,55
Интеллектуальное развитие, %	<b>59,09</b>	13,64	13,64	9,09	4,55	0,00
Формирование мировоззрения, %	0,00	18,18	9,09	18,18	<b>27,27</b>	27,27
Ориентация в окружающем мире, %	0,00	4,55	13,64	<b>27,27</b>	<b>31,82</b>	22,73
Физкультура мозга, %	22,73	<b>22,73</b>	<b>18,18</b>	13,64	18,18	4,55

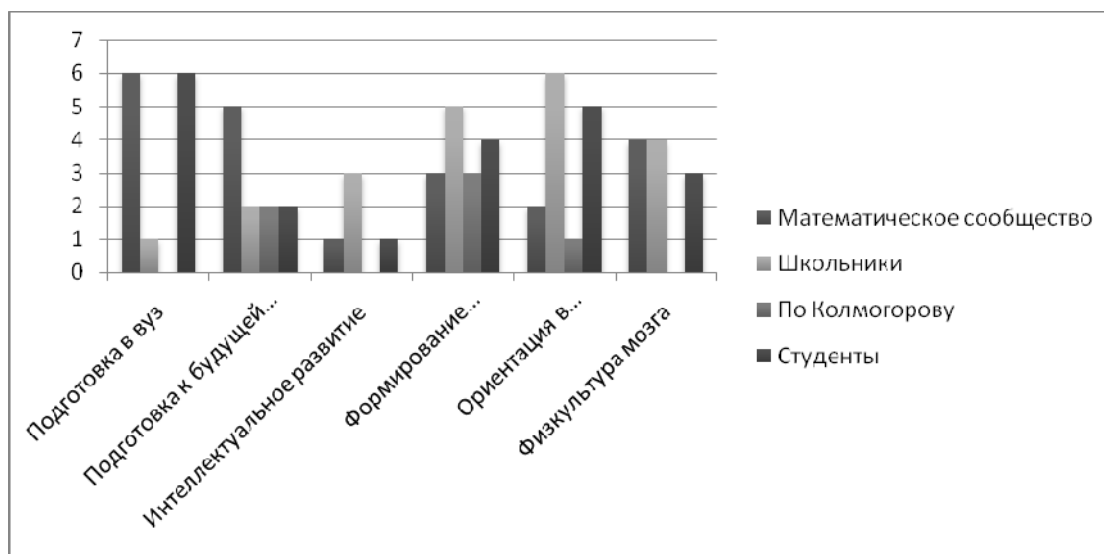


Рис. 2. Сравнение приписанных мест по категориям

2) доказательная или образовательная математика – направленная на *субъект* и связанная с логикой. Математика должна восприниматься как нечто большее, чем совокупность специальных символов и терминов некоего условного языка. Точная терминология нужна для однозначного взаимопонимания в среде учёных, но коммуникационная функция должна быть отделена от познавательной, несмотря на взаимосвязь и взаимозависимость. Студенты должны осознать, что с помощью математических символов можно представлять и моделировать действительность, то есть окружающий мир. Именно в этом должна состоять основная цель преподавателя.

Во-вторых, тот факт, что и выпускники школ, и студенты первокурсники видят целью математического образования подготовку к будущей профессии и ставят её на второе и третье место указывает на то, что математическое образование по отношению к будущей профессии для них ценно. Абсолютное большинство опрошенных, не отрицает того, что математические знания и навыки необходимы практически во всех профессиях. Прежде всего, конечно, в тех, которые связаны с естественными науками, техникой и экономикой. Но в настоящее время несомненна необходимость применения математических знаний и математического мышления врачу, биологу, психологу, менеджеру и др. Потенциальные абитуриенты подтвердили это своими ответами.

Такое положение позволяет надеяться,

что применение элементов контекстного обучения в рамках соответствующей специальности даст положительные результаты и позволит повысить уровень математического образования, а значит и общекультурный уровень обучающихся. Задача преподавателя заключается в установлении межпредметных связей, подборе комплексных задач, моделировании ситуаций в которых отрабатывались бы необходимые знания и навыки, а также способность к самостоятельному выбору и обоснованию выбора средств решения поставленных задач, способность к продуктивному диалогу.

В-третьих, то, что интеллектуальное развитие поставлено студентами первого курса на первое место, а для абитуриентов оно лишь на третьем, на наш взгляд объясняется наличием внешнего возмущающего фактора у школьников – необходимость выбора дальнейшего жизненного пути. Тот факт, что на первое место они ставят подготовку в вуз, доказывает ценность высшего образования, которое ведёт к *интеллектуальному развитию*. Математическое образование на данном этапе они воспринимают как средство достижения цели. Таким образом, через математику происходит стремление к интеллектуальному развитию. После достижения ближайшей цели – поступления в вуз, её ценность падает до 6-го места и на первый план выступает именно *интеллектуальное развитие*.

Основываясь на этом, убеждаемся, что одной из важнейших задач преподавателя математики является воспитание в человеке спо-

способности понимать смысл поставленной перед ним задачи, умения правильно, логично рассуждать, прививать навыки алгоритмического мышления. Научить анализировать, отличать гипотезу от факта, критиковать, схематизировать, отчётливо выражать свои мысли и т. п. С другой стороны – развивать воображение и интуицию (пространственное представление, способность предвидеть результат и предугадать путь решения и т. д.). Иначе говоря, способствовать интеллектуальному развитию личности. Студенты и потенциальные абитуриенты рассматривают это как ценность и готовы к взаимодействию.

Физкультура мозга как цель математического образования вышла на первый план у студентов, в то время как для школьников она занимает только четвёртое место, что совпадает с мнением математического сообщества. Это можно объяснить тем, что изоощрение ума – безусловная цель математического образования любого уровня. В частности, того образования, которое осуществляется в гуманитарных и технических вузах, не говоря уже об университетах. Тренировка ума так же необходима для полноценной жизни человека, как физкультура для тренировки тела. Мозг тренируют и занятия с компьютерами, и изучение языков, но лучше всего для этого приспособлена именно математика.

Что касается ценности математического образования для формирования мировоззрения. Философское постижение Мира, общих закономерностей и основных научных концепций также невозможно без математики. И потому, математика необходима для формирования мировоззрения. Но, для того чтобы обучающиеся поняли это, необходимо преподавать элементы истории математики и концепции современного естествознания. Знакомство с деятельностью ведущих учёных, основными направлениями научных исследований и др. в рамках существующих учебных планов возможно только в самостоятельной работе (рефераты, сообщения, наглядные пособия и др.) осуществляемой при содействии преподавателя (подбор тематики, постановка вопроса, идеи и др.). Кроме того в силу неопытности, респонденты могут не видеть грани между формированием мировоззрения и интеллектуальным развитием, именно поэтому отводят этой цели последние места.

В целом анализ анкет показал, на что нужно ориентироваться в плане мотивации студентов к изучению математики. Позволил взглянуть на математическое образование

глазами аудитории, выявил недостатки, помог наметить пути их устранения.

### Литература

1. *Актуальные вопросы современных подходов к самостоятельной работе студента в высшей школе: сб. ст. регион. науч.-метод. конф. (11–12 февраля 2010 г.) / редкол.: А.И. Сидорова и др. – Челябинск: Издат. центр ЮУрГУ, 2010. – Т. 1. – 258 с.*

2. *Актуальные проблемы содействия процессу подготовки специалиста в системе профессионального образования: сб. ст. междунар. науч.-метод. конф. (март 2011 г.) / редкол.: В.И. Майорова и др. – Челябинск: Издат. центр ЮУрГУ, 2011. – Т. 1. – 305 с.*

3. *Болонский процесс: Результаты обучения и компетентностный подход (книга-приложение 1) / под науч. ред. д-ра пед. наук, проф. В.И. Байденко. – М.: Исследоват. центр проблем качества подготовки специалистов, 2009. – 536 с.*

4. *Бондаревская, Е.В. Теория и практика лично ориентированного образования: моногр. / Е.В. Бондаревская. – Ростов н/Д.: Издат. центр РГПУ, 2000. – 218 с.*

5. *Всероссийская конференция «Математика и общество. Математическое образование на рубеже веков», Дубна, 19–22 сент. 2000 г. – М.: МЦНМО, 2000. – 664 с.*

6. *Елагина, Л.В. Формирование культуры профессиональной деятельности будущего специалиста на основе компетентностного подхода: методология, теория, практика: дис. ... д-ра пед. наук / Л.В. Елагина. – Челябинск, 2008. – 462 с.*

7. *Калугин, Ю.Е. Профессиональное самообразование, содействие профессиональному самообразованию: моногр. / Ю.Е. Калугин. – Челябинск: Издат. центр ЮУрГУ, 2009. – 187 с.*

8. *Максакова, В.И. Педагогическая антропология: учеб. пособие / В.И. Максакова. – М.: Издат. центр «Академия», 2001. – 256 с.*

9. *Нариньяни, А.С. Математика XXI – радикальная смена парадигмы. Модель, а не алгоритм / А.С. Нариньяни // Вопросы философии. – 2011. – № 1. – С. 74–75.*

10. *Сазонов, Б.А. Болонский процесс: актуальные вопросы модернизации российского высшего образования: учеб. пособие / Б.А. Сазонов. – М.: ФИРО, 2006. – 184 с.*

11. *Сериков, Г.Н. Знаниево-компетентностная концепция модернизации образования в университете / Г.Н. Сериков // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование. Педагогиче-*

ские науки». – 2010. – Вып. 13. – № 24 (241). – С. 8–21.

12. *Спутник исследователя по педагогике* / А.М. Баскаков, Ю.Г. Соколова; под общ. ред. А.М. Баскакова. – Челябинск: ООО «Полиграф-Мастер», 2008. – 600 с.

13. Сундеева, Л.А. Культурологический подход к проектированию современных образовательных систем / Л.А. Сундеева // *Вектор науки ТГУ. Серия «Педагогика»*. – 2010. – № 3 (13). – С. 341–343.

14. ФГОС ВПО по направлению подготовки 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (квалификация «бакалавр») [утверждён приказом М-ва ОН РФ 24 дек. 2009 г. № 827]. – <http://www.fgosvpo.ru/>.

15. ФГОС ВПО по направлению подготовки 220400 «Управление в техниче-

ских системах» (квалификация «бакалавр») [утверждён приказом М-ва ОН РФ 22 дек. 2009 г. № 813]. – <http://www.fgosvpo.ru/>.

16. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон // *Рос. газ.* – 2012. – № 5976. – 31 дек. – <http://www.rg.ru>.

17. Худяков, В.Н. *Формирование математической культуры у учащихся профессиональных учебных заведений: моногр.* / В.Н. Худяков. – Челябинск: ЧГПУ «Факел», 1997. – 232 с.

18. Хуторской, А.В. Диалогичность как проблема современного образования (философско-методологический аспект) / А.В. Хуторской, А.Д. Король // *Вопросы философии*. – 2008. – № 2. – С. 109–116.

19. Шарыгин, И.Ф. *О математическом образовании России* / И.Ф. Шарыгин. – [http://www.Scepsis.ru/library/id\\_638.html](http://www.Scepsis.ru/library/id_638.html).

Дубынина Татьяна Владимировна, старший преподаватель кафедры «Радиотехника», Южно-Уральский государственный университет, филиал в г. Кыштыме, [tdubynina@yandex.ru](mailto:tdubynina@yandex.ru).

**Bulletin of the South Ural State University**  
**Series "Education. Pedagogy"**  
**2013, vol. 5, no. 4, pp. 96–103**

## THE EVALUATION OF THE MATHEMATICAL EDUCATION PURPOSE IMPORTANCE BY FIRST-YEAR STUDENTS AND SCHOOL-LEAVERS

*T.V. Dubynina, South Ural State University, branch in Kyshtym, Kyshtym, Chelyabinsk region, Russian Federation, [tdubynina@yandex.ru](mailto:tdubynina@yandex.ru)*

The competence-based approach allows us to see the results of the educational process in terms of requirements of the society, labour market and specific expectations of employers as well. The success in the technical sphere of human activity is impossible without broad mathematical training providing adaptability to continuously changing types of tasks. One of the main pre-conditions of the formation of mathematical culture is the introduction of mathematical education into the system of students' personal values. The tasks which we set while studying mathematics, should not be only understood, but also accepted by a person, i.e. correlated to his or her motivational sphere as emotions play a very important part in our intellectual activity. The result of person's intellectual activity can be the purpose of his or her actions; therefore, it is very important to coordinate the purposes of a teacher with those of a student at each stage of training. In the article the results of the experiment aimed at revealing the correspondence of the purposes of students' and school-leavers' mathematical education with the purposes put forward by scientific and pedagogical community are described. The attempt to analyze the reasons of discordance of these purposes and to find the ways of constructive interaction in achieving our main goal – the formation of steady motivation to study mathematics at a higher educational institution, is made.

*Keywords: common cultural competence, mathematical culture, tendencies of modern mathematical education, motivation, personal values.*

*Поступила в редакцию 23 апреля 2013 г.*