

---

---

# ПРИНЦИПЫ ОТБОРА СОДЕРЖАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ: КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД

А.А. Савадова

Кафедра математики и методики ее преподавания  
Армавирская государственная педагогическая академия  
*ул. Кирова, 50, Армавир, Россия, 352901*

В статье рассмотрены особенности определения содержания обучения в отечественном высшем образовании, приведен ряд принципов отбора содержания обучения математике с целью повышения качества подготовки студентов с точки зрения компетентностного подхода.

**Ключевые слова:** содержание образования, образовательная парадигма, компетентностный подход, фундаментальное образование, профессиональная компетенция, принципы отбора содержания обучения.

Ориентиры, направляющие развитие современного общества, порождают необходимость объединения в системе профессиональной деятельности человека теоретических, фундаментальных, специальных знаний, практических умений, опыта, духовных ценностей и интенсификации связей между ними. Сегодня выпускники вузов оцениваются по таким критериям, как способность реализовать свои интеллектуальные возможности, активизировать творческий потенциал, генерировать новые знания, осваивать и осуществлять новые виды деятельности, развивать необходимые личностные качества.

Для достижения этих целей процессы реформирования высшей школы должны затрагивать в том числе и содержание образования так, чтобы оно отражало происходящие экономические, общественные, научные и технологические преобразования.

Анализируя связи между обществом и образованием, их взаимовлияние и взаимообусловленность, исследователи отмечают необходимость отказа от понимания образования как получения готового знания [5]. Известно, что российское фундаментальное образование создавалось на основе когнитивно-информационной парадигмы [9], стержнем которой выступал классический тип научной рациональности, сложившийся в XVII—XVIII вв. При проектировании и реализации образовательного процесса основное внимание уделялось усвоению знаний, что обуславливалось устойчивым представлением о необходимости передачи обучающемуся максимального количества из всех накопленных человечеством знаний, умений и навыков и ориентацией преподавателей на предметные программы и фиксированные, поддающиеся оценке результаты. Считалось, что сам процесс усвоения знаний обладает развивающим потенциалом — именно в процессе обучения должны формироваться умения и навыки, необходимые в предстоящей профессиональной деятельности. В данном случае цель обучения отражала социаль-

ный заказ на качество знаний, умений и навыков, т.е. информационное обеспечение личности, а не ее развитие, которое достигалось попутно в связи с реализуемой учебной деятельностью. Учебный предмет рассматривался как своеобразная проекция науки и практики, учебный материал — как научные и технологические знания, подвергнутые дидактической обработке. Существующая парадигма образования требовала дисциплинарной организации обучения и закрепляла изолированность блоков научных дисциплин. Многолетняя практика реализации когнитивной парадигмы в России сформировала государственное по форме, фундаментальное и академическое по содержанию высшее образование.

Современные высшие учебные заведения с каждым годом увеличивают свой социализирующий потенциал, расширяя перспективы для диалога с другими сопряженными сферами (экономика, политика, культура), выступая определяющим ресурсом в усвоении способов успешного функционирования в обществе и достижения студентом жизненного благополучия. Этому в немалой степени способствовал переход к личностно ориентированной парадигме высшего образования, обеспечивающей создание условий для наиболее полноценного социального развития личности будущего специалиста как субъекта социальных отношений и профессиональной деятельности. Это означает постановку в центр образовательного процесса студента с его потребностями, мотивами, устремлениями с учетом закономерностей развития, возрастных, индивидуальных особенностей личности; поиск и обновление содержания, форм, методов образовательной деятельности; установление субъект-субъектных отношений между студентами и преподавателями в их учебной и обучающей деятельности посредством включения их в процесс полисубъектного диалога; конструирование субъект-ориентированного содержания образовательной деятельности студента, обеспечивающего возможность эффективного освоения и преобразования им окружающего мира, а также построения траектории жизни студента как будущего специалиста. Данные аспекты служат достижению главной цели личностно ориентированного образования в высшей школе — обеспечению гуманных условий для личного и профессионального роста специалиста в избранной профессиональной деятельности, полноценного раскрытия его потенциальных возможностей. Все содержательные, процессуальные и технологические компоненты образования с точки зрения личностно ориентированной парадигмы должны быть направлены на разностороннее развитие студента, на формирование у него образа изменяющегося мира, что дает ему возможность осознавать свою уникальность посредством рефлексии и творчества. Все это, в свою очередь, требует пересмотра всех компонентов содержания образования и их организационно-педагогической композиции с целенаправленной ориентацией на подготовку к саморазвитию, самообразованию и непрерывному образованию.

Анализ обеих моделей приводит к выводу, что когнитивно-информационная и личностно ориентированная системы обучения не должны противопоставляться, а должны органично дополнять друг друга, что достигается в рамках компетентностного подхода. Ожидаемым результатом образования является не система зна-

ний, умений и навыков, а набор заявленных государством компетенций, без которых невозможна деятельность современного человека. Очевидна нацеленность на усиление практической ориентации, стремление подготовить человека умелого и мобильного, владеющего не набором фактов, а способами и технологиями их получения.

Научные исследования позволяют выделить некоторые особенности компетентностного подхода в контексте профессионального образования: компетентностный подход объединяет в единое целое знания, умения, навыки и личностные качества студентов, обеспечивая при этом эффективность достижения образовательных целей; компетентность будущего специалиста характеризует уровень подготовки студентов к профессиональной деятельности, объединяя интеллектуальную, навыковую и эмоционально-ценностную составляющие образования; формирование компетентности выпускника требует изменения не только содержания образования, но и способов организации образовательного процесса [4]. Разработка и внедрение компетентностного подхода состоит в преодолении замкнутости образования на себе: результаты обучения должны быть значимыми и за пределами вуза, проявляясь в способности человека действовать в различных проблемных ситуациях. В связи с этим оказывается некорректным противопоставление научных знаний и компетенций, поскольку первые являются когнитивной основой вторых; организация обучения требует четкого выделения знаний как самостоятельной цели учебной деятельности и представления их в виде логически связной системы, поскольку без систематического освоения знаний не происходит эффективного формирования умений; познание и практика образуют две стороны единого процесса освоения мира: теория расширяет возможности практической деятельности, обеспечивая формирование новых умений и компетентностей [3]. При этом набор фундаментальных дисциплин закладывает основы системного понимания социальной реальности, а освоение прикладных знаний имеет целью приобретение конкретных компетенций [1]. Таким образом, под компетентностным подходом понимают ориентацию всех компонентов учебного процесса на приобретение выпускниками вузов компетенций, включающих в себя кроме знаний еще и поведенческий аспект, то есть систему социальных, нравственных и профессиональных ориентиров, позволяющих выпускнику разумно, рационально, результативно вести себя в различных ситуациях [2], а также необходимых для осуществления профессиональной деятельности и формирующих интегративное качество личности — «профессиональную компетентность».

Большинство требований к качеству профессиональной подготовки будущего выпускника вуза имеют непосредственное отношение к уровню сформированности у него профессиональной компетентности, под которой понимается способность успешно действовать на основе знаний, умений, практического опыта при решении задач профессиональной деятельности.

Действующие Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования по направлению подготовки 080100 «Экономика» [8] устанавливают следующие области профессиональной деятель-

ности бакалавров: экономические, финансовые, маркетинговые, производственно-экономические и аналитические службы организаций различных отраслей, сфер и форм собственности, финансовые, кредитные и страховые учреждения, органы государственной и муниципальной власти, академические и ведомственные научно-исследовательские организации, общеобразовательные учреждения, образовательные учреждения начального профессионального, среднего профессионального, высшего профессионального и дополнительного профессионального образования. Известно, что сегодняшний специалист, работающий в банке, страховой фирме, управляющий финансовой системой, должен решать достаточно сложные задачи и часто вырабатывать новую стратегию поведения. Трудность при обучении состоит в том, что не существует полного перечня всех возможных ситуаций, которые могут встретиться студенту в будущей профессиональной деятельности, поэтому как бы много приемов и способов этой деятельности ни знал человек, он всегда может попасть в такую ситуацию, когда все эти приемы окажутся непригодными. Следовательно, при подготовке специалиста необходимо сформировать некий общий механизм решения задач, который существенным образом расширит его интеллектуальные возможности.

Можно выделить следующие группы результатов обучения математике, освоение которых вносит свой вклад в формирование общекультурных и профессиональных компетенций бакалавров экономики:

— фактологические знания (основные изучаемые в курсе математики понятия, теоремы, алгоритмы, задачи и методы их решения);

— операционно-логические знания и умения, которые обеспечивают применение математических знаний в решении как математических, так и прикладных задач, включают математический язык и математическую символику, элементы логики;

— методологические знания и умения, которые определяются спецификой математической деятельности и ее методами как общими (эвристическими и логическими), так и частными, характерными для конкретной темы;

— мировоззренческие знания, которые обеспечивают представления об особенностях математических методов познания действительности; роли ведущих математических идей и понятий в развитии самого математического знания и познании действительности (число, функция, уравнение, геометрические фигуры и величины и т.д.); сути метода математического моделирования;

— практические (применение всех описанных выше знаний и умений для изучения смежных предметных областей, решения встречающихся практических задач);

— личностные (эмоционально-ценностные, мотивационные, смысловые).

Приведенное понимание компетентности выпускника вуза, анализ особенностей современной социокультурной ситуации развития образования, опыта построения и реализации стандартов высшего профессионального образования, результатов исследований по проблемам профессионального становления студента вуза обуславливают следующие направления отбора содержания дисциплин ма-

тематического цикла для студентов-экономистов. Содержание обучения математике должно, во-первых, включать наиболее общие знания для заданных образовательным стандартом разделов математики, определяющие естественно-научную картину мира и формирующие научное и логическое мышление студента; во-вторых, отражать основные объекты будущей профессиональной деятельности выпускника, показывать соответствующие области применения математики и ее связи с перспективами в сфере науки и техники в связи с социально-экономическим развитием общества; в-третьих, учитывать систему действий экономиста, заданную характером профиля его подготовки.

Уточнение содержания достигается заданием совокупности принципов его отбора.

**Принцип фундаментализации.** Современное образование в высших учебных заведениях, особенно на ступени бакалавриата, должно основываться на фундаментальных, комплексных представлениях о научной картине мира, основных методологических приемах естествознания и глубокой общей подготовке по выбранному направлению наук. Фундаментальные знания сегодня являются основой профессиональной гибкости, требуемой постоянно изменяющимися условиями современного рынка. Они необходимы как для успешной профессиональной деятельности, способности осваивать новые технологии и принципы работы, так и для реализации дальнейшей профессиональной подготовки в узкой области знаний: получения диплома специалиста, магистра или обучения в аспирантуре. В соответствии с этим необходимо осуществлять формирование у студентов базисных, универсальных относительно инвариантных знаний умений и навыков.

**Принцип профессиональной направленности.** Содержание математических знаний, умений и навыков студентов не должно ограничиваться теоретическим материалом и задачами абстрактного характера; за математическими понятиями студенты должны научиться видеть конкретные профессиональные объекты. В обучении математике студентов-экономистов необходимо систематически моделировать профессиональный контекст предстоящей деятельности. Разработка систем профессионально ориентированных задач для применения их на лекциях, практических занятиях и в самостоятельной работе наряду с традиционными задачами является одним из путей формирования содержания профессионально направленного обучения математике, позволяющий эффективно моделировать математический аспект профессиональной деятельности экономиста. Так обеспечивается возможность трансформации знаний, умений и навыков, приобретаемых на занятиях по математике, в профессионально востребованные теоретические, практические и личностные качества.

**Принцип междисциплинарной интеграции.** Новые подходы к проблеме качества образования вступают в противоречие с преобладающей в современной высшей школе традиционной дискретно-дисциплинарной моделью реализации содержания обучения. Разобщенность родственных дисциплин в учебных планах вузов, различия в понятийно-терминологическом аппарате, недостаточное использование межпредметных связей в учебном процессе приводят к тому, что синтез

предъявляемой учебной информации зачастую возлагается на самих студентов. Установление междисциплинарных связей в обучении подразумевает согласованное изучение понятий, законов, теорий, методов познания, общих для совокупности дисциплин, а также формирование общих для них видов деятельности и систем отношений [6]. Систематическое целенаправленное установление и усиление междисциплинарных связей, в том числе и между отдаленными друг от друга дисциплинами, посредством специальных задач и методов математического моделирования получил название междисциплинарной интеграции. Применяя знания в новых условиях, за пределами изучаемого или изученного предмета (раздела), студент учится применять эти знания и в профессиональной деятельности.

**Принцип научности и связи теории с практикой.** Содержание обучения математике должно соответствовать уровню современной науки, а теоретические знания не должны оставаться абстрактными, они должны быть доведены до уровня действий студентов.

**Принцип прикладной значимости.** В обучении необходимо раскрывать роль математики в научно-техническом прогрессе.

**Принцип непрерывности и преемственности.** Содержание должно учитывать знания, умения и навыки, полученные студентами при изучении одних дисциплин, и быть востребованным в обучении другим дисциплинам.

**Принцип личностной ориентации (вариативности).** Процесс освоения содержания обучения достаточно сложен и требует сочетания многих факторов, отличных для каждого конкретного студента. Обучающая среда, созданная за счет использования вариативного содержания, позволяет студенту самостоятельно организовывать, регулировать и контролировать свой познавательный труд. Способы его деятельности по усвоению необходимых знаний будут индивидуализированы в соответствии с его личностными особенностями. Так пространство образования превращается в пространство выбора, стимулирующее устойчивую положительную учебно-познавательную мотивацию обучающегося. Учет принципа вариативности приводит к обучению на основе личной активности каждого студента, которая проявляется, в частности, в его индивидуальной избирательности к содержанию, виду, форме учебного материала и способам учебной работы [7].

**Принцип направленности на самообразование.** Компетентностный подход подразумевает большую индивидуализацию обучения студентов, возрастающую вовлеченность их в самостоятельную учебную деятельность, что требует перевода обучающегося из объектного в субъектное положение, т.е. в позицию активного профессионального саморазвития, и переноса акцента с усвоения знаний на их самостоятельное получение, что должно обеспечить готовность к дальнейшему развитию или к самообразованию. Это требует включения в содержание математических дисциплин кроме указаний, рекомендаций, комментариев, диаграмм, обеспечивающих самостоятельное понимание и усвоение курса, материала, создающего мотивационную, информационную и инструментальную основу самостоятельной работы студентов, самообразования.

**Принцип творческой направленности.** Особенности жизни и деятельности в современном мире требует от профессионала любой сферы не столько умения

пользоваться ранее приобретенными знаниями при решении задач, сколько умения самостоятельно видеть проблемы, ставить вопросы, находить нестандартные решения. Творчество может помочь человеку относительно стабильно существовать в ситуациях неопределенности. Исходя из этого, при определении содержания математических курсов предпочтительнее выделять материал, воспитывающий самостоятельность мышления, терпимость к неопределенности, нацеленность на успех, ставить необходимые вопросы, определять особенности задачи, осуществлять отбор информации, необходимой для достижения цели, стимулирующему у студентов поиск различных путей решения проблемы, анализ сложной ситуации и выбор одного из многих вариантов выхода из нее.

**Принцип информатизации.** При формировании содержательных компонент дисциплин математического цикла для экономистов необходимо учитывать возможности учебного материала для использования информационно-коммуникационных технологий, отдавая предпочтение тем из них, которые в совокупности с математическими методами могут быть инструментом экономической деятельности или познания.

Определение содержания математических курсов можно осуществлять также исходя из таких критериев, как **критерий организации** (содержание должно быть логически организовано и оптимизировано по времени и количеству учебной информации), **критерий достаточности** (невозможность отказа от каких-либо компонентов содержания без потери качества подготовки), **критерий наименьшей сложности** (при равных условиях выбирается материал, имеющий наименьшую сложность для восприятия и усвоения; так, профессионально направленная задача не должна быть перегружена экономическими деталями, а ее решение — громоздкими выкладками).

Процесс отбора математических знаний и включения их в содержание профессионального образования должен ориентироваться на достижения современной науки и приоритетные направления развития техники и технологий, а также изменившиеся запросы личности и общества, а модернизированное на его основе содержание обучения способно обеспечить и необходимый уровень фундаментализации образования, и требуемое качество образования, выраженное на языке компетенций.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Андреев А.Л. Компетентностная парадигма в образовании: опыт философско-методологического анализа // Педагогика. — 2005. — № 4. — С. 19—27. [Andreev A.L. Kompetentnostnaya paradigma v obrazovanii: opyt filosofskogo-metodologicheskogo analiza // Pedagogika. — 2005. — № 4. — S. 19—27.]
- [2] Богословский В.А., Караваяева Е.В., Ковтун Е.Н. и др. Переход российских вузов на уровневую систему подготовки кадров в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами: нормативно-методические аспекты. — М., 2010. [Bogoslovskii V.A., Karavaeva E.V., Kovtun E.N. i dr. Perekhod rossiyskikh vuzov na urovnevuyu sistemu podgotovki kadrov v sootvetstvi s Federalnymi gosudarstvennymi obrazovatel'nymi standartami: normativno-metodicheskie aspekty. — M., 2010.]

- [3] Зеер Э.Ф. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход. — М., 2005. [Zeer E.F. Modernizatsiya professionalnogo obrazovaniya: kompetentnostnyi podkhod. — М., 2005.]
- [4] Иванова Е.О. Компетентностный подход в соотношении со знаниево-ориентированным и культурологическим // Интернет-журнал. — 2007. — 30 сентября. — URL: <http://www.eidos.ru/journal/2007/0930-23.htm> [Ivanova E.O. Kompetentnostnyi podkhod v sootnoshenii so znanievo-orientirovannym i kulturologicheskim // Internet-zhurnal. — 2007. — 30 sentyabrya. — URL: <http://www.eidos.ru/journal/2007/0930-23.htm>]
- [5] Новиков А.М. Профессиональное образование в России: перспективы развития. — М., 1997. [Novikov A.M. Professionalnoe obrazovanie v Rossii: perspektivy razvitiya. — М., 1997.]
- [6] Попков В.А. Дидактика высшей школы. — М., 2008. [Popkov V.A. Didaktika vysshey shkoly. — М., 2008.]
- [7] Санина Е.И., Маскаева А.М. Вариативное обучение как одно из направлений модернизации образования // Преподаватель XXI века. — 2010. — № 4. — Ч. I. — С. 7—10. [Sanina E.I., Maskaeva A.M. Variativnoe obuchenie kak odno iz napravleniy modernizatsii obrazovaniya // Prepodavatel XXI veka. — 2010. — № 4. — Ch. I. — S. 7—10.]
- [8] Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 080100 Экономика. — URL: <http://mon.gov.ru/dok/fgos/7198> [Federalnyi gosydarstvennyi obrazovatelnyi standart vysshego professionalnogo obrazovaniya po napravleniyu podgotovki 080100 Ekonomika. — URL: <http://mon.gov.ru/dok/fgos/7198>]
- [9] Ямбург Е.А. Школа для всех. — М., 1996. [Yamburg E.A. Shkola dlya vsekh. — М., 1996.]

## **PRINCIPLES OF MATHEMATICAL EDUCATION CONTENT SELECTION FOR STUDENTS MAJORING IN ECONOMICS: COMPETENCE APPROACH**

**A.A. Savadova**

Chair of Mathematics and Methods of its Teaching  
Armavir State Pedagogical Academy  
Kirova str., 50, Armavir, Russia, 351901

The article discusses the features of defining the role of the content of training in higher education. It presents some of the principles for selecting the content of teaching mathematics in order to improve the quality of training students from the viewpoint of the competence approach.

**Key words:** education content, educational paradigm, competence approach, fundamental education, professional competence, principles of training content selection.