

УДК 51-77

UDC 51-77

13.00.00 Педагогические науки

Pedagogical science

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ

COURSE OF MATHEMATICS IN THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF STUDENTS OF ECONOMICS BACHELOR

Грушевский Сергей Павлович
доктор педагогических наук, профессор, декан факультета математики и компьютерных наук
SPIN-код: 6487-2271

Grushevsky Sergey Pavlovich
Doctor of pedagogical Sciences, professor, Dean of the faculty of mathematics and computer science
SPIN-code: 6487-2271

Засядко Ольга Владимировна
кандидат педагогических наук, доцент

Zasyadko Olga Vladimirovna
Candidate of pedagogical Sciences, associate professor

Мороз Ольга Викторовна
кандидат педагогических наук, ст. преподаватель,
SPIN-код: 7668-7593
Кубанский государственный университет, Краснодар, Россия

Moroz Olga Viktorovna
Candidate of pedagogical Sciences, senior lecturer
SPIN-code: 7668-7593
Kuban state University, Krasnodar, Russia

В статье рассматриваются вопросы актуализации проблем формирования профессиональных компетенций в процессе изучения курса «Математики» на примере экономических специальностей. Отмечая тот факт, что экономические специальности – это специальности, интегрирующие сведения из математических, естественных, гуманитарных и социально-экономических дисциплин, то и подход к отбору содержания курса математики должен быть ориентирован на математический аппарат для всех циклов, формирующих определенные умения и навыки. Поэтому, важное значение имеет проблема разработки таких задач и упражнений, которые помогли бы формировать вышеперечисленные умения и служили средством для эффективного применения теоретического материала и развития исследовательских навыков. В настоящей работе мы рассматриваем некоторые приемы конструирования и примеры использования так называемых модельных задач. Эффективность использования модельных задач при изучении математики обуславливается тем, что наибольшая познавательная активность студентов достигается в исследовании вопросов, напрямую связанных с их будущей специальностью. Они разрабатываются в соответствии с программой курса математики и охватывают все его основные разделы. Модельные задачи могут предлагаться студентам в виде типовых расчетов, выполнение которых рассчитано на продолжительное время, в виде самостоятельных или контрольных работ непосредственно на занятиях, в виде курсовых работ и т.д. Также статья содержит обоснование в необходимости разработки дидактических материалов, предназначенных для

The article considers the issues of actualization of the problems of formation of professional competence in the process of studying the course of "Mathematics" on the example of economic specialties. Noting the fact that economic specialty is the specialty that integrates information from the mathematical, natural, gum humanitarian and socio-economic subjects, and the approach to the selection of the content of the mathematics course must be focused on the mate-automatic machine for all cycles, forms of relevant abilities and skills. Therefore, the importance of the problem of developing these tasks and exercises that would help to create such skills for effective application of the theoretical material and the development of research skills. In this article we have discussed some of the design techniques and examples of using the so-called model problems. The efficiency of the use of model problems in the study of mathematics teaching clarifies the fact that most knowledge activity of students achieved in the research of the issues directly related to their willing profession. They are developed in accordance with the program of the mathematics course and cover all of its major sections. Model-specific tasks may be offered to students in the form of the model calculations, the execution of which should last for a long time, in the form of records insistent or control work directly in the classroom, in the form of term papers, etc. This article also contains the justification of the need of development of didactic materials, designed to optimize student learning professional mathematical competencies

оптимизации овладения студентом профессиональными математическими компетенциями

Ключевые слова: ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ, МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ, СКВОЗНЫЕ МОДЕЛИ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Keywords: PROFESSIONAL COMPETENCE, PROFESSIONAL-ORIENTED TASKS, MATHEMATICAL MODELS, END-TO-END FASHION-LEE, INFORMATION TECHNOLOGY

В современной российской экономической деятельности нужны специалисты, глубоко разбирающиеся не только в своей предметной области, но и достаточно грамотно ориентированные в смежных областях. Более того, согласно Концепции модернизации российского образования, целью современного профессионального образования является подготовка конкурентоспособных специалистов, способных системно мыслить и действовать, обладающих творческой активностью, лидерскими качествами, отличающихся инициативностью и самостоятельностью, то есть обладающих ключевыми компетенциями. В этой связи, термины «компетентность» и «компетенция» приобретают все более широкое распространение в образовательной среде.

Для компетентности характерна возможность (способность, готовность) применять знания и умения. Для компетенции необходимо наличие знаний и умений. Таким образом, компетентность – результат применения компетенций в профессиональной деятельности [1].

Неотъемлемой частью профессиональных компетенций экономиста составляет профессионально-математические компетенции. В их структуре можно выделить несколько основных компонентов: ценностно-мотивационный компонент, когнитивный компонент, деятельностный компонент, а также педагогическая рефлексия. Остановимся подробнее на каждом из них.

Ценностно-мотивационный компонент включает мотивы, цели, потребности в профессиональном обучении, совершенствовании, самовоспи-

тании, саморазвитии, ценностные установки актуализации в профессиональной деятельности, стимулирует творческое проявление личности в профессиональной деятельности. Он предполагает наличие интереса к профессиональной деятельности, который характеризует потребность личности в знаниях, в овладении эффективными способами организации профессиональной деятельности. Также ценностно-мотивационный компонент включает в себя мотивы осуществления деятельности, направленность на передачу суммы знаний и развитие профессионально-грамотной личности. Когнитивный компонент кроме теоретических знаний по математике, умений и навыков оперирования различными математическими методами, информационными объектами и т. п., включает в себя умение анализировать полученные знания и оценивать их, выделять уровни межпредметных связей [4]. Деятельностный компонент представляет собой активное применение знаний математики в профессиональной подготовке выступающих, как средства активизации познавательной деятельности. Рефлексивная сфера профессиональной математической компетенции экономиста определяется отношением его к окружающему миру, к своей практической деятельности и ее осуществлению. Она включает в себя самосознание, самоконтроль, самооценку, понимание собственной значимости в будущей профессии и понимание результатов своей деятельности, ответственности за результаты своей деятельности, познания себя и самореализации в профессиональной деятельности.

При анализе Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 080100 «Экономика», можно увидеть, что в результате изучения базовой части математического и естественнонаучного цикла обучающийся должен знать: основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и решений математической статистики, не-

обходимые для решения экономических задач, обладать практическими навыками использования методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, современного математического инструментария в процессе экономической деятельности, владеть методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов, обоснования принимаемых хозяйственных решений и получения оценки их эффективности. Для освоения указанных знаний, умений и навыков необходимо:

1) привить студенту определенную математическую грамотность, достаточную для самостоятельной работы с экономико-математической литературой;

2) развить логическое мышление;

3) научить студента постановке математической модели стандартной задачи и анализу полученных данных;

4) обучить студента классическим методам решения основных математических задач, к которым могут приводить те или иные экономические проблемы, методам статистики, использующим результаты теории вероятностей, основным методам оптимизации и их использованию для решения различных экономических задач.

Процесс решения вышеуказанных задач направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

Общекультурные компетенции:

•(ОК-15) владеть методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- (ОК-16) осознавать роль и значение информации и информационных технологий в развитии современного общества и экономических знаний;

- (ОК-17) владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

Профессиональные компетенции:

- (ПК-31) уметь применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений и строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели;

- (ПК-32) владеть способностью строить и выбирать математические модели организационных систем, анализировать их адекватность, проводить адаптацию моделей к конкретным задачам управления.

Для формирования указанных компетенций в рамках курса «Математика» для студентов экономических специальностей необходимо создать совокупность структурированных учебно-методических материалов, объединенных посредством компьютерной среды обучения, обеспечивающих полный дидактический цикл обучения и предназначенных для оптимизации овладения студентом профессиональных математических компетенций.

Весь комплекс целесообразно разбить на несколько блоков, направленных на формирование определенных элементов профессиональных математических компетенций: учебный, моделирующий, контроля, исследовательский и методический. При этом у студентов нужно формировать знания, умения, навыки, нарабатывать опыт самостоятельного обучения и профессиональной деятельности.

Для каждой компетенции следует провести дифференциацию интегрированного содержания для математических дисциплин.

Приведем схему обоснования задачных технологий в таблице 1, реализуемых в процессе формирования профессиональных компетенций, на примере компетенции ПК32, для учебного курса «Теория вероятностей и математическая статистика».

В связи с этим важно отметить, что при решении одного типа задач у студента должен формироваться не один конкретный вид компетенций, а несколько общекультурных и профессиональных компетенций. Например, при построении модели корреляционной связи экономических переменных формируются все выше перечисленные компетенции.

При изучении общих профессиональных дисциплин экономистов необходимо ориентировать студентов на использование всех потенциальных возможностей математики. Специфика использования математических знаний, умений и навыков в предметах общепрофессионального и специального циклов при подготовке экономистов диктует отбор математического материала, обеспечивающего наиболее глубокую связь математики с предметами разных циклов этой специальности для формирования компетенций. Междисциплинарная интеграция компонентов курса математики и общих профессиональных дисциплин, позволяет осуществить планирование курса математики в соответствии с профессиональными дисциплинами и сформировать основания для конструирования профессионально ориентированного учебного материала [7].

Таблица 1

Компетенция	Содержание компетенции	Дифференцирующие составляющие необходимого содержания компетенции на уровень <i>знать, уметь, владеть</i>	Умения навыки	Специальные УН	Задачные технологии формирования компетенций
ПК-32	владеть способностью выбирать математические модели организационных систем, анализировать их адекватность, проводить адаптацию моделей к конкретным задачам управления	1.Знать сущность и структуру математической модели случайных явлений 2.Знать классические схемы вычисления вероятности случайных событий 3.Знать виды случайных событий 4.Уметь анализировать и исключать возможные ошибки при вычислении вероятности случайного события 5. Уметь оценивать влияние второстепенных факторов на исход события 6.Уметь прогнозировать исход случайного события 7. Уметь выбирать и применять теоремы и формулы вычисления вероятности случайных событий 8. Владеть приемами обеспечения необходимых условий и результатов в производственных ситуациях 9. Кооперироваться с коллегами при реализации моделей случайных явлений и уметь ими управлять 10.Воспитывать ответственность за качественный расчет возможных исходов случайных событий.	Уметь решать задачи: нахождение классической и статистической вероятности; статистические оценки параметров распределения; статистическая проверка гипотез; моделирование случайных величин и т.д.	Уметь прогнозировать различные процессы и явления; анализировать стратегии действий. Уметь оценивать степень достоверности фактов.	Интерактивные тесты с использованием локальных: фасетные тесты (<i>представляют собой специфическую форму обобщения, контроля и диагностики знаний</i>), тесты да-нет (<i>их целью служит оценка качества знаний обучаемых, с учетом индивидуальных особенностей в соответствии с определенными факторами</i>), листы группового контроля (<i>это некий элемент методического обеспечения, основная цель которого - освоение содержательного теоретического ядра, вокруг которого образуется устойчивое поле основных знаний</i>) типовые расчеты (<i>используются в качестве промежуточного контроля и диагностики усвоения материала</i>) и т.д.

Отмечая тот факт, что экономические специальности – это специальности, интегрирующие сведения из математических, естественных, гуманитарных и социально-экономических дисциплин, то, соответственно под-

ход к отбору содержания курса математики должен удовлетворить «заказ» на математический аппарат для всех циклов. В связи с этим, необходимо при формировании компетенций прежде провести анализ внутри- и межпредметных связей. Развитие этих связей имеет глубокие корни, затрагивающие основы учебных дисциплин, и имеет принципиальное значение для совершенствования всего процесса обучения. Они выражают интеграцию учебного знания на основе трансформации научного знания и непосредственно влияют на достижение обучающей и развивающей функции обучения. Центральной идеей в данном процессе интеграции является генерализация знаний учащихся на основе единого подхода к формированию понятий общих для различных учебных дисциплин, математического моделирования природных и технологических явлений и процессов, разработка операционных структур решения типовых задач и профессионально ориентированных задач.

Знания и умение решать профессионально ориентированные задачи приобретаются студентами в процессе изучения общих профессиональных дисциплин курса. Постановка профессионально ориентированных задач требует, как известно, весьма глубоких знаний, относящихся и непосредственно к математической науке, и к той области, к которой принадлежит изучаемая задача [3].

Профессиональная ориентация преподавания математики студентам специальности экономических специальностей является важным фактором решения дидактических проблем обучения. Одной из главных составляющих профессиональной подготовки мы считаем профессионально ориентированное обучение, предусматривающее ориентацию всех изучаемых дисциплин на конечные результаты обучения, связанные с приобретением конкретной специальности (в нашем случае речь идет об экономических специальностях). Профессиональная ориентация преподавания математики базируется на организации учебной деятельности, направленной на про-

фессиональную деятельность. Такой подход требует создания дидактического обеспечения, использующего задачи с профессионально ориентированным содержанием [6].

Формирование компетенций экономиста сводится в основном к формированию умений владеть способностью строить и выбирать математические модели организационных систем, анализировать их адекватность, проводить адаптацию моделей к конкретным задачам управления. А развитие таких умений в рамках курса математики может осуществляться через модельные задачи прикладного содержания, связанных в сквозную траекторию через все разделы курса математики [2]. Поэтому, важное значение имеет проблема разработки таких задач и упражнений, которые помогали бы формировать вышеперечисленные умения и служили средством для эффективного применения теоретического материала и развития исследовательских навыков, а также способствовали изучению способов, методик, схем их (задач) применения в учебном процессе. В настоящей работе мы рассматриваем некоторые приемы конструирования и примеры использования так называемых модельных задач.

Под модельными задачами обычно понимаются задачи, возникающие при математической формализации конкретных практических ситуаций физики, экономики химии или других наук, другими словами задачи, представляющие собой математические модели. Выполнение студентами заданий, основанных на использовании модельных задач, делает изучение математики более целенаправленным и содержательным, способствует повышению интереса как к самой математической науке, так и применению математических методов на практике.

Возможны разнообразные способы и схемы использования модельных задач в учебном процессе, например, в типовых расчетах, самостоятельных и контрольных работах, на лекциях и практических занятиях при введении

или иллюстрации новых математических понятий, в курсовых или дипломных работах. Однако, при этом прослеживается следующая схема:

- На первом этапе формулируется учебная проблема в форме практической задачи, уже описанной на языке специальной дисциплины и подлежащая исследованию средствами и методами математики.

- Сформулированная задача формализуется, переводится на язык математики, т.е. строится математическая модель. На этом этапе возможно возникновение проблемной ситуации, заключающейся в том, что для формализации может быть недостаточно математических знаний. Разрешение этой проблемной ситуации является стимулом для расширения теоретических знаний, введения и изучения новых математических понятий, методов, алгоритмов.

- Полученные в результате математического решения новые теоретические знания о прикладной задаче интерпретируются, т.е. переводятся на язык, в котором формулировалась задача.

Понятно, что описанная схема не абсолютна и не может применяться на каждой лекции, семинаре или практическом занятии. Формы, методы и способы ее реализации разнообразны и определяются методическими целями и дидактическими задачами учебного процесса.

Эффективность использования модельных задач при изучении математики обуславливается тем, что наибольшая познавательная активность студентов достигается в исследовании вопросов, напрямую связанных с их будущей специальностью.

Высокий обучающий эффект достигается при применении сквозных моделей, т.е. моделей, изучение которых может быть продолжено на протяжении нескольких тем или разделов курса математики. Применению модельных задач в течении ряда лет применяются в типовых расчетах курса математического анализа на экономическом факультете Кубанского государственного университета в конструкциях типовых расчетов. Как показывает анализ ре-

зультатов, применение решение модельных задач позволяет студентам не только глубоко освоить необходимые знания теории, но и приобрести ценный опыт их практического использования, что в свою очередь опять же влияет и на глубокое теоретическое осмысление знаний и содействует приобретению опыта их творческого применения. В итоге развивается интеллект студента, формируются его профессиональные компетенции и, как следствие – его профессионализм.

Приведем примеры таких задач из типовых расчетов по математике. Отметим, что задания выдаются в параметрической форме и при конструировании вариантов заданий представляется эффективным использовать системы генерации параметров.

Задание 1

В таблице (ниже) приведены данные о дневной производительности 5 предприятий, выпускающих 4 вида продукции с потреблением 3 видов сырья, а также продолжительность работы каждого предприятия в году и цена каждого вида сырья. Требуется определить:

1) годовую производительность каждого предприятия по каждому виду изделий;

2) годовую потребность каждого предприятия по каждому виду сырья;

3) годовую сумму кредитования каждого предприятия для закупки сырья, необходимого для выпуска продукции указанных видов и количеств.

По данным таблицы составить новую таблицу по следующим условиям:

– дневная производительность всех предприятий увеличивается на 100%;

– число рабочих дней в году для первого предприятия увеличивается на 50%, а для остальных – на 40%;

– цены на виды сырья уменьшаются соответственно на 10, 20 и 30%.

Определить суммы кредитования предприятий и их соответствующие процентные изменения. Данные см. в таблице 2.

Таблица 2

Вид изделия, №п/п	Произв. предприятий, изд./день	Затраты видов сырья изделия, ед. веса / изд.						
		1	2	3	4	5	1	2
1	4	5	3	6	7	2	3	4
2	0	2	4	3	0	3	5	6
3	8	15	0	4	6	4	4	5
4	3	10	7	5	4	5	8	6
	Ко-во рабочих дней в году	Цена видов сырья						
	1	2	3	4	5	1	2	3
	200	150	170	120	140	40	50	60

Задание 2

В таблице приведены данные по балансу за некоторый промежуток времени между тремя отраслями промышленности. Необходимо:

- 1) найти векторы конечного потребления и валового выпуска;*
- 2) найти матрицу коэффициентов прямых затрат; определить является ли она продуктивной, используя два критерия продуктивности;*
- 3) установить объём валового выпуска каждого вида продукции, если конечное потребление по отраслям возрастает соответственно до y_1, y_2, y_3 условных денежных единиц. Решить задачу одним из методов: Крамера, обратной матрицы, Гаусса, Жордана – Гаусса.*

Таблица 3

	Потребление			Конечный продукт	Валовой выпуск
	1	2	3		
1	20	5	35	40	100
2	10	10		10	50
3	15	5	20	60	100
	$y_1 = 60, y_2 = 30, y_3 = 70$				

- 4) определить процентные изменения валовых выпусков, необходимых для обеспечения заданного увеличения компонент вектора конечного продукта. Данные см. в таблице 3.*

Задание 3

В регионе M в году X было вложено инвестиций по месяцам соответственно a_1, a_2, \dots, a_{12} (в млн р.) в сельское хозяйство региона и по месяцам соответственно b_1, b_2, \dots, b_{12} (в млн р.) – в промышленность региона. Тогда как, за год Y инвестировали по месяцам соответственно c_1, c_2, \dots, c_{12} (в млн р.) также в сельское хозяйство данного региона и d_1, d_2, \dots, d_{12} (в млн р.) – в промышленность региона. Требуется:

1) задать матрицу A , отражающую инвестирование в сельское хозяйство района M ;

2) задать матрицу B , отражающую инвестирование в промышленность района M ;

3) выписать матрицу, характеризующую сумму инвестиций как в сельское хозяйство, так и в промышленность региона M в каждом году;

4) зная распределение инвестиций в сельское хозяйство в году X по месяцам, составить дискретный вариационный ряд и изобразить его графически;

5) зная распределение инвестиций в промышленность в году Y по месяцам, составить дискретный вариационный ряд, найти среднюю арифметическую, медиану и моду дискретного вариационного ряда.

Примечание: данная модельная задача прикладного содержания позволяет будущему экономисту анализировать реальные явления и процессы, происходящие в экономике с математической точки зрения. Изменяя параметры a_i, b_i, c_i и d_i , характеризующие количество инвестиционных вложений, получаем множество вариантов задач, о конструировании которых мы упоминали выше.

Задание 4

Зависимость управленческих расходов R от объема произведенной продукции P определяется формулой $R = ap + \frac{b}{c+p} + d$.

При данных параметрах $a=3$, $b=1452$, $c=16$, $d=17$, определить:

- 1) Средние и предельные расходы при объеме продукции $P = 10$ условных единиц.*
- 2) Эластичность расходов при выпуске продукции, равном $P=1$ и $P=5$ условных единиц.*
- 3) При каком объеме выпущенной продукции управленческие расходы будут минимальны?*
- 4) Как изменятся расходы при увеличении объема произведенной продукции на 5% от минимального объема?*

Отметим ещё одну конструкцию типового расчета, основанного на модели рыночного равновесия, которая может использоваться по описанной схеме в курсе высшей математике на экономических специальностях [5]. Начальный этап формирования модели (темы графики элементарных функций, решение уравнений):

Задание 5

Пусть кривая спроса определяется функцией $ps(q)$, а кривая предложения функцией $ph(q)$.

- 1. Построить на одном чертеже графики зависимости спроса, предложения от цены. Найти точку, определяющую рыночную цену. Определить на графике области избыточного предложения и избыточного спрос.*
- 2. Определить по графику изменение спроса в зависимости от цены. (Что происходит со спросом когда растет цена, что происходит с кривой спроса при росте цен?)*

3. Определить по графику изменение предложения в зависимости от цены. (Что происходит с предложением, когда растет цена, что происходит с кривой предложения при росте цен?)

4. Рассчитать ценовую эластичность спроса и ценовую эластичность предложения. Оценить является ли спрос и предложения эластичными, неэластичными, с единичной эластичностью. (Указание: ценовая эластичность спроса и предложения определяются по формулам: $E_s := \frac{ps(q)}{ps(q)_q \cdot q}$; $E_h := \frac{ph(q)}{ph(q)_q \cdot q}$)

$$E_s := \frac{ps(q)}{ps(q)_q \cdot q}; E_h := \frac{ph(q)}{ph(q)_q \cdot q}$$

5. Определить ренту (излишек) продавца и покупателя.

6. Как изменится рыночная равновесная цена, если изменение цен на сырьё привело к изменению функции предложения в виде $ph1(q)=ph(q) + c$.

7. Оценить изменение ренты покупателя и продавца, если государство установило потолок цен P_{so} .

Параметры условия приведены в таблице 4: В зависимости от параметра j в i -варианте необходимо выбрать по следующему правилу формулы задания функций спроса $Ps(q,i)$ и предложения $Ph(q,i)$.

Таблица 4

j	$Ps(q,i)$	$Ph(q,i)$
1	$A_j/(q+b_i)$	k,q
2	$-A_jq+b_i$	$k,q+q^2$
3	$A_j/(q+b_i)$	$k,q+q^2$

Матрица параметров представлена в таблице 5

Таблица 5

i	j	A	b	k	c	P_{so}
1	2	8.0	185.50	11.50	65.50	85.47

Используя подобную задачу в типовых расчетах матрицу параметров для различных вариантов можно задавать таблично для любого количества вариантов.

Задание 6

В отчетном году по городу розничный товарооборот увеличился на 9%. Прирост товарооборота за счет роста объема продаж составил 3%. Определить, на сколько процентов увеличился розничный товарооборот за счет роста цен.

Задание 7

По трем предприятиям отрасли имеются данные, приведенные в таблице 6. Определить среднее значение каждого признака.

Таблица 6

Предприятие	Выпуск продукции, тыс. руб.	<u>Производительность</u> <u>труда 1 рабочего,</u> тыс. руб.	Энерговооруженность 1 рабочего, тыс. кВт/час
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
1	1800	6,0	10,4
2	1200	2,4	5,8
3	1720	8,6	12,2

Подобного рода задачи с профессионально ориентированным содержанием разрабатываются в соответствии с программой курса математики и охватывают все его основные разделы. Они могут предлагаться студентам в виде типовых расчетов, выполнение которых рассчитано на продолжительное время, в виде самостоятельных или контрольных работ непосредственно на занятиях, в виде курсовых работ и т.д. В учебном процессе задачи с профессионально ориентированным содержанием могут выполнять разные функции: служить средством усвоения математических знаний, овладения навыками их применения, стимулировать познавательную и исследовательскую деятельность студентов, служить средством контроля за усвоением изучаемого материала и т.д. Содержание конкретных заданий зависит от методических целей и задач, которые решаются в учебном процессе, формы, в которой индивидуальное задание предлагается студентам.

В системе подготовки экономистов курс математики обладает высоким интеграционным потенциалом. Это позволяет реализовать многоуровневую интеграцию через реализацию интеграционных связей на внутрипредметном и межпредметном уровнях, а также синтез информационных и дидактических технологических компонентов, учебных и профессионально ориентированных видов деятельности [8, 9, 10, 11]. При этом наряду с научно-педагогической интеграцией курса математики в структуру экономических специальностей большое значение приобретает и программно-аппаратная интеграция информационных технологий.

Также целесообразно использование электронных образовательных ресурсов, выполнение различных типовых расчетов и лабораторных работ, проведение консультаций студентов, посредством электронной почты и других возможностей электронных ресурсов, направленных на формирование профессиональной подготовки специалиста, которую закономерно рассматривать не как «овладение ремеслом», а как процесс становления и развития профессионально-грамотной личности [12]. Поэтому формирование компетентности, как следствия формирования профессиональных компетенций, т. е. способности применять знания в реальной жизненной ситуации, остается одной из наиболее актуальных проблем современного образования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кострова Ю. С. Генезис понятий «компетенция» и «компетентность» [Текст] / Ю. С. Кострова // Молодой ученый. – 2011. – №12. Т.2. – С. 102-104.
2. Грушевский С.П. Задачные дидактические конструкции при изучении математического анализа // Современные проблемы школьной и вузовской подготовки: Сб. науч. тр. – Краснодар, 2000. – С.103-113.
3. Григулецкий В.Г., Ященко З.В. Высшая математика для экономистов: Учеб. пособие для вузов. Краснодар, 2001.
4. Далингер В.А. Методика реализации внутрипредметных связей при обучении математике. - М., 1991. - 80с.

5. Засядко, О.В., Мороз, О.В. Линейная алгебра и элементы линейного программирования: учеб.-метод. пособие / О.В. Засядко, О.В. Мороз. Краснодар: КубГУ, 2014. 126 с.
6. Грушевский С.П., Боровик О.Г., Засядко О.В., Карманова А.В., Шмалько С.П. Приложение в экономике функций, производной и интеграла: учеб.-метод. пособие, Краснодар, КубГУ, 2010.
7. Грушевский С.П., Мороз О.В. Конструирование дидактического обеспечения курса математики для полипредметных специальностей (на примере специальности «Регионоведение»). Образовательные технологии №2, 2009.
8. Грушевский С.П., Засядко О.В. Математика и информатика. Учебное издание, Краснодар, КубГУ, 2006, 157 с.
9. Грушевский С.П. Проектирование учебно-информационных комплексов по математике. Дис. ... докт. пед. наук. Краснодар, 2001.
10. Засядко О.В. Конструирование интегративного учебно-информационного комплекса как средства обучения математике и информатике студентов гуманитарных специальностей: Дисс. ... к.п.н. – Краснодар, 2006.
11. Мороз О.В. Профессионально ориентированное конструирование дидактического обеспечения курса математики для специальности «Регионоведения». Дисс. ... к.п.н. – Краснодар, 2007.
12. Грушевский С.П., Засядко О.В., Мороз О.В. Элементы математического анализа/ Учеб. – метод. пособие. Учебное издание ООО «Просвещение-Юг» Краснодар 2014.
13. Грушевский С.П., Шмалько С.П. Формирование профессионально-значимых качеств личности студентов экономических направлений в процессе математической подготовки / Теория и практика общественного развития. [Электронный ресурс]: электронный научный журнал. Режим доступа: <http://teoria-practica.ru>. - №3. Дата обращения: 16.12.2011. – 157-163.

References

1. Kostrova Ju. S. Genezis ponjatij «kompetencija» i «kompetentnost'» [Tekst] / Ju. S. Kostrova // Molodoj uchenyj. – 2011. – №12. Т.2. – S. 102-104.
2. Grushevskij S.P. Zadachnye didakticheskie konstrukcii pri izuchenii matematicheskogo analiza // Sovremennye problemy shkol'noj i vuzovskoj podgotovki: Sb. nauch. tr. – Krasnodar, 2000. – S.103-113.
3. Griguleckij V.G., Jashhenko Z.V. Vysshaja matematika dlja jekonomistov: Ucheb. posobie dlja vuzov. Krasnodar, 2001.
4. Dalinger V.A. Metodika realizacii vnutripredmetnyh svjazej pri obuchenii matematike. - M., 1991. - 80s.
5. Zasjadko, O.V., Moroz, O.V. Linejnaja algebra i jelementy linejnogo programmirovanija: ucheb.-metod. posobie / O.V. Zasjadko, O.V. Moroz. Krasnodar: KubGU, 2014. 126 s.
6. Grushevskij S.P., Borovik O.G., Zasjadko O.V., Karmanova A.V., Shmal'ko S.P. Prilozhenie v jekonomike funkcij, proizvodnoj i integrala: ucheb.-metod. posobie, Krasnodar, KubGU, 2010.
7. Grushevskij S.P., Moroz O.V. Konstruirovanie didakticheskogo obespechenija kursa matematiki dlja polipredmetnyh special'nostej (na primere special'nosti «Regionovedenie»). Obrazovatel'nye tehnologii №2, 2009.

8. Grushevskij S.P., Zasadko O.V. Matematika i informatika. Uchebnoe izdanie, Krasnodar, KubGU, 2006, 157 s.

9. Grushevskij S.P. Proektirovanie uchebno-informacionnyh kompleksov po matematike. Dis. ... dokt. ped. nauk. Krasnodar, 2001.

10. Zasadko O.V. Konstruirovaniye integrativnogo uchebno-informacionnogo kompleksa kak sredstva obuchenija matematike i informatike studentov gumanitarnyh special'nostej: Diss. ... k.p.n. – Krasnodar, 2006.

11. Moroz O.V. Professional'no orientirovannoe konstruirovaniye didakticheskogo obespechenija kursa matematiki dlja special'nosti «Regionovedeniya». Diss. ... k.p.n. – Krasnodar, 2007.

12. Grushevskij S.P., Zasadko O.V., Moroz O.V. Jelementy matematicheskogo analiza/ Ucheb. – metod. posobie. Uchebnoe izdanie OOO «Prosveshhenie-Jug» Krasnodar 2014.

13. Grushevskij S.P., Shmal'ko S.P. Formirovanie professional'no-znachimyh kachestv lichnosti studentov jekonomicheskikh napravlenij v processe matematicheskoy podgotovki / Teorija i praktika obshhestvennogo razvitija. [Jelektronnyj resurs]: jelektronnyj nauchnyj zhurnal. Rezhim dostupa: <http://teoria-practica.ru>. - №3. Data obrashhenija: 16.12.2011. – 157-163