

*Алиев Ш.А.*

**КРЕДИТТИК ТЕХНОЛОГИЯ ШАРТЫНДА БОЛОЧОК  
БАКАЛАВРЛАРГА МАТЕМАТИКАНЫ КЕСИПКЕ БАГЫТТАП ОКУТУУНУН  
КОНЦЕПТУАЛДЫК НЕГИЗДЕРИ**

*Алиев Ш.А.*

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ПРОФФЕССИОНАЛЬНО-  
ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ  
В УСЛОВИЯХ КРЕДИТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

*Sh.A. Aliev*

**CONCEPTUAL BASIS OF MATHEMATICS  
EDUCATION PROFESSIONAL ORIENTED WITH FUTURE BACHELORS  
UNDER CREDIT TECHNOLOGY**

УДК: 378.1:372.851

*Жаңы муундагы мамлекеттик стандарттын талабына ылайык, жогорку билимдүү профессионалдык адистерди даярдоо процессинде негизги эки талап коюлган, алар: окуу планындагы ар бир предметти болочок кесиби-не багыттуу мазмундагы программага ылайык окутуу (окутуучулар үчүн коюлган талап) жана студенттердин өз алдынча таанып билүү ишмердүүлүгүн калыптандыруу (студенттер үчүн коюлган талап). Бул макалада, бардык багыттын бакалаврлардын студенттери үчүн милдеттүү окутулуп жаткан «Математика» курсун окутуунун үч баскычтуу (бөлүнгөн кредиттерге жараша) технологиясын түзүүнүн дидактикалык негизи жөнүндө сөз болмокчу.*

**Негизги сөздөр:** кредиттик технология, кесипке багыттап окутуу, өз алдынча таанып билүү.

*Подготовка высшего профессионального образования по государственному стандарту нового поколения ставит перед вузами две задачи: во-первых, все предметы по учебному плану должны обучаться в контексте профессионально-практической направленности (требование для преподавателей) и во-вторых, научить студентов к самообразованию, т.е. к самостоятельной работе (требование для студентов). В связи с этим, в этой работе рассматриваются дидактические основы создания современной технологии обучения курса «Математики» для студентов – будущих бакалавров всех направлений в условиях кредитной технологии, на основе трехуровневой программы.*

**Ключевые слова:** кредитная технология, профессионально-ориентированное обучение, самообразование.

*Preparation of higher education on state standard of new generation to set two tasks before Higher education institutions: first, all objects of the curriculum have to be trained in the context of a professional and practical orientation (the requirement for teachers) and secondly, to teach students to self-education, i.e. to independent work (the requirement for students). In this regard, in this work is considered didactic bases of creation of modern technology of training of the course "Mathematics" for students – future bachelors of all directions in the conditions of credit technology, on the basis of the three levels program.*

**Key words:** credit technology, professionally oriented education, self-education.

**Актуальность исследования.** Высокая динамичность современного общества и быстрый рост научной информации породил проблему старения знаний, поэтому процесс накопления знаний утратил

свою прежнюю ценность. В связи с этим на первый план выдвигаются задачи формирования творческой личности, подготовит слушателей самостоятельно добывать необходимые знания из различных областей науки, генерировать новые идеи, самостоятельно разбираться в происходящих социально-экономических преобразованиях. Качества подготовки специалистов, их обучения и воспитания во многом определяет будущее развитие общества. Поэтому от специалистов сегодня требуется решение реальных проблем, которые не имеют дисциплинарной принадлежности. Только очень условно их можно отнести к экономическим, физическим, химическим, биологическим, гуманитарно-социальным и прочим задачам. И здесь на первое место выходит не объем или специфика знаний, а возможность (стиль) мышления. В этих условиях задача профессионального образования звучит так: учить не предметам, а стилям мышления.

На современном этапе качество математической подготовки студента в условиях кредитной технологии обучения характеризуется его математической компетентностью как интегративной характеристикой личности, выражающей способность и готовность использовать математические знания, умения, навыки, опыт деятельности для решения профессиональных задач в соответствии с направлением и уровнем подготовки.

Раскрывая сущность понятий «математическая компетентность», «прикладная математическая компетентность», «информационно-математическая компетентность», авторы обосновывают возможность повышения качества математической подготовки посредством реализации профессионально-практической направленности обучения математике. Вопросы профессионально направленного обучения математике традиционно интересуют исследователей.

Как показывает современная тенденция, развития высшей школы в рамках профессионально-практической направленности обучения является использование профессионально-ориентированных педагогических технологий, к которым относится контекстное обучение. Основная характеристика учебно-воспитательного процесса контекстного типа – моде-

лирование на языке знаковых средств предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, *основной задачей обучения курса математики для студентов, будущих бакалавров становится ознакомление с соответствующими разделами математики, необходимыми для решения теоретических и практических задач из области будущей своей профессии и выработка навыков исследования и решения профессиональных задач с помощью построения соответствующих им математических моделей.* Будущий бакалавр должен понимать, что, например, производная функция в математике имеет не только геометрический смысл – угловой коэффициент касательной к графику функции, физический смысл – мгновенная скорость, но и (например, в экономике) экономический смысл – предельная полезность, предельная выручка, предельные затраты и так далее, являясь основой маржинального анализа. И не только понимать, а уметь использовать их для решения профессионально ориентированных задач. Таким образом, курс математики должен быть направлен на формирование общенаучных знаний, умений и навыков и на удовлетворение профессиональных требований будущих бакалавров всех направлений.

На современном этапе, при определенном многообразии направлений исследования по вопросам создания методической системы обучения математике студентов различных специальностей и направлений подготовки пока отсутствует научно обоснованная методическая система профессионально ориентированного обучения математике будущих бакалавров на основе компетентностного подхода в условиях кредитной технологии. Поэтому перед методико-дидактической наукой стоят следующие цели и задачи:

- научно обоснованной разработке и реализации методической системы профессионального и практико-ориентированного обучения математике, обеспечивающей формирование математической компетентности будущих бакалавров всех направлений;

- применения личностно-ориентированного, деятельностного, системного, технологического подходов к обучению математике в контексте его профессиональной направленности;

- создания научной концепции профессионально направленного обучения математике, включающей цели, принципы обучения, дидактическую модель, отражающую компоненты самой системы и выявлении дидактических условий реализации концепции профессионально и практико-ориентированного обучения математике на основе компетентностного подхода;

- проектирования содержательного компонента методической системы с включением комплекса профессионально ориентированных математических задач, обеспечивающих реализацию интегратив-

ных связей математики с профильными дисциплинами;

- реализации контекстной технологии, определяющей выбор форм, методов, средств обучения математике, направленных на формирование мотивационно-ценностных ориентаций, математических знаний, умений, навыков, личностных качеств студентов, составляющих основу общекультурных и профессиональных компетенций выпускников;

- внедрения компьютерных технологий в процесс профессионального и практико-ориентированного обучения математике с учетом его содержательного и процессуального компонентов;

- организации систематического мониторинга предметных образовательных результатов (в том числе и по курсу математике – это очень важный компонент), соответствующих требованиям госстандарта, это означает, что будет способствовать достижению высокого уровня современных образовательных результатов в виде сформированности мотивов, ценностей, математических знаний, умений, навыков, опыта деятельности, качеств мышления, рефлексивно-оценочных качеств, которые составляют содержание структурных компонентов математической компетентности студентов.

*Теперь о главном – о технологии профессиональной направленного обучения курса математики. Под профессиональной направленностью обучения математике понимаем такое содержание учебного материала и организацию его усвоения в таких формах и видах деятельности, которые соответствуют логике построения курса математики и моделируют познавательные и практические задачи из области профессиональной деятельности.*

Остро стоит вопрос о необходимости разработке учебно-методического комплекса профессионально-ориентированных математических задач профильного содержания. Выступая в роли средства формирования первичных навыков математического моделирования, обеспечивает возможность интеграции математической и профессиональной подготовки, а также создания профессионально ориентированной среды обучения в контексте будущей профессиональной деятельности как дидактических условий реализации концепции профессионально направленного обучения математике.

Для совершенствования системы подготовки современных бакалавров по направлениям, для формирования их профессионализма необходимо разработать программу обучения математике и соответствующее учебное пособие, в котором полностью должно отражаться принцип профессиональной направленности курса математики для студентов. В рабочей программе учебной дисциплины «Математика» с позиций компетентностного подхода должно быть определено ее место в структуре основной образовательной программы, где представлен перечень формируемых общекультурных и профессиональных компетенций, требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в результате изучения дисциплины. Основные требования к содержанию

дисциплины конкретизируют в каждом разделе и теме курса, что должен знать выпускник, что должен уметь и чем должен владеть в контексте необходимости формирования общекультурных и профессиональных компетенций. Детализация содержания каждой темы сопровождается перечнем практических занятий, видов самостоятельной работы, обеспечивающих формирование предметных знаний и умений, а также навыков математического моделирования, адекватных содержанию профессиональных задач.

Что касается учебников по математике, то проведенный анализ современных учебных пособий показал, что имеющиеся издания, в которых в том или ином объеме реализуется принцип профессиональной направленности курса математики, не отвечают полностью современным требованиям подготовки бакалавров в области профессиональной деятельности.

#### **Триединая задача при изучении математики.**

Согласно этой модели, изучение каждого раздела математики начинается с постановки соответствующих профильных задач, которые затем предстоит решать средствами полученного математического аппарата. Наполнение задач профессионально-ориентированным содержанием – главная цель профессионально ориентированного обучения. В процессе обучения студенты оперируют не только математическими, но и профессиональными понятиями, необходимыми им в будущей профессиональной деятельности. Это способствует формированию и базового, и профессионального, и высшего логического уровня знаний, умений и навыков у студентов на младших курсах. При таком подходе студенты усваивают новые математические понятия, которые приобретают конкретные профессиональные интерпретации, при этом количественные отношения выступают отражением сущности рассматриваемых процессов. В сознании студентов возникают устойчивые связи различных отраслей знаний.

В рамках реализации основных функций предметной содержательно-методической линии моделирования выделены математические модели, используемые для исследования медико – биологических и финансово-экономических объектов, процессов и явлений, а также приведены примеры которые целесообразно изучать в различных разделах математики с позиции профессиональной направленности обучения. Результаты анализа образовательной практики показывают, что необходимость формирования в процессе обучения математике опыта решения профессиональных задач, соответствующих видам профессиональной деятельности будущего бакалавра направления «Естественное знание» профиля «Биология и Химия», требует конструирования комплекса задач с практическим содержанием, в котором отражаются межпредметные связи математики с биоло-

гией-химией и раскрываются прикладные аспекты научных знаний в профессиональной деятельности. С целью характеристики данного класса задач в работе используется термин «профессионально ориентированная задача». Анализ требований ФГОС ВПО, в части содержания предметной области «Математика», позволил определить типологию профессионально-ориентированных математических задач, соответствующих видам профессиональной деятельности будущего бакалавра направления «Естественное знание». Разработанный комплекс профессионально ориентированных математических задач химико-биологического, финансово-экономического содержания, выступая в роли средства формирования первичных навыков математического моделирования, обеспечивает возможность интеграции математической и профессиональной подготовки, а также создания профессионально-ориентированной среды обучения в контексте будущей профессиональной деятельности, как дидактических условий реализации концепции профессионально направленного обучения математике. Междисциплинарная интеграция компонентов курса математики и общих профессиональных дисциплин позволяет осуществить планирование курса математики, содержание которой профессионально ориентировано. В последние годы все большую актуальность приобретает проблема развития математической и информационной культуры, применения математического аппарата в профессиональном образовании у будущих специалистов, которая предполагает наличие у студентов устойчивых навыков владения информационными технологиями и соответствующим математическим аппаратом.

Из выше сказанного можно сделать вывод, что для совершенствования математического образования студентов и получения компетентных специалистов необходимо целенаправленное обучение курсу математики. И в связи с этим хочется привести слово сказанное К.Марксом: «Каждая наука обязательно достигнет хороших успехов, если только сможет использовать в своих исследованиях математику».

#### **Литература:**

1. Арнольд В.И. Математика и современное образование. – М., «Фазис», 200, с.426.
2. Бекбоев И.Б. Теоретические и практические вопросы технологий обучения ориентированного личности. – Б., «Педагогика», 2003, с.305.
3. Гнеденко Б.В. О математике./ Издание второе. М., Эдиториал УРСС, 2002, с. 204.
4. Кудрявцев Л.Д. Мысли о современной математике и ее изучение. – М., «Высшая школа», 1987, с.189.
5. Пиотровский Р.Г. И ДР. Математическая лингвистика. – М., «Высшая школа», 1977, с.347.
6. Шикин Е.Г., Шикина Г.А. Гуманитариям о математике. – М., «Агар», 1999, с.327.

**Рецензент: д.пед.н., профессор Бабаев Д.Б.**