

УДК 378  
ББК 74.58  
М-41

*Мегрикян Ирина Геннадьевна, старший преподаватель кафедры прикладной математики и информационных технологий Адыгейского государственного университета, т.: 8(961)5333474.*

**ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ  
ГУМАНИТАРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В ВУЗЕ НА ОСНОВЕ  
КОНТЕКСТНО-ЭМПИРИЧЕСКОГО ПОДХОДА  
(рецензирована)**

*В статье рассматриваются вопросы математического образования студентов гуманитарных специальностей и раскрываются пути его совершенствования на основе контекстно-эмпирического подхода.*

*Ключевые слова: интеграция, фундаментализация, контекстно-эмпирический подход, математическое образование, студенты гуманитарных специальностей.*

*Megrikyan Irina Gennadievna, senior lecturer of the Department of Applied Mathematics and Information Technologies of Adygh State University, tel.: 8 (961) 5333474.*

**SCIENCE TRAINING OF HUMANITARIAN  
HIGH-SCHOOL STUDENTS ON THE BASIS  
OF CONTEXT- EMPIRICAL APPROACH  
(reviewed)**

*The article discusses the mathematical education of students of humanities and the ways of its improvement based on context-empirical approach.*

*Keywords: integration, fundamentalization, context-empirical approach, mathematical education, students of humanities.*

Важным в вопросе реформирования в системе высшего образования является его фундаментализация, обеспечивающая формирование у обучаемых не только специальных гуманитарных знаний, но и общепрофессиональных, естественнонаучных, которые позволяют развить у студентов творческий потенциал, обеспечить возможности дальнейшего самообразования.

Реализовав идеи фундаментализации образования, возможно преодолеть узкопрофессиональную подготовку специалистов и сформировать у обучаемых широкие профессиональные компетентности, высокий уровень общей культуры.

На наш взгляд, существует ряд факторов, обуславливающих реформирование математической подготовки студентов гуманитарных специальностей. Эти факторы таковы:

- изменение требований к качеству подготовки специалиста в вузе;
- переход к компетентностной модели обучения;
- необходимость обеспечения фундаментализации и интеллектуализации обучения, конечной целью которого является изменение результата обучения, выражающееся в повышении его качества.

Содержание математической подготовки должно быть направлено на формирование у обучаемых математических компетенций, классифицированных нами следующим образом:

- 1) знания и умения, позволяющие проводить анализ и синтез, применять методы математического аппарата в будущей профессиональной деятельности;
- 2) знания, позволяющие понимать математический язык, использовать математическую символику и методологию математического исследования;

3) умения, формирующие способности к дальнейшему самообразованию, возможности адаптироваться в изменяющихся условиях; организовывать свою деятельность;

4) психологические составляющие, содержащиеся в ценностно-смысловом, мотивационном аспектах, которые позволяют осознать необходимость и важность изучения конкретной дисциплины.

В процессе обучения математике студентов гуманитарных специальностей возникает ряд трудностей, обусловленных:

- недостаточной естественнонаучной и математической подготовкой на уровне средней школы;
- особенностями мышления обучаемых;
- отсутствием значимых методических разработок, обеспечивающих общепрофессиональную, общекультурную и общеметодологическую подготовку специалистов в вузе.

Процесс обучения математике гуманитариев необходимо строить с учетом индивидуально-психологических особенностей их мышления, выражающиеся в неформализованном восприятии изучаемого материала.

По мнению Б.М. Теплова мышлению гуманитариев свойственно медленное обобщение, что позволяет им решать каждую следующую задачу как совершенно новую.

И.М. Осмоловская считает, что образное мышление является одной из основных особенностей мышления студентов-гуманитариев. Этим объясняется отсутствие рациональности и возможности мыслить краткими и лаконичными умозаключениями.

По нашему мнению, разрешить трудности, связанные с обучением математике студентов гуманитарных специальностей, возможно при условии:

- активизации учебной деятельности обучаемых посредством формирования их мотивации к изучению математике;
- обеспечения на основе интеграции специальных, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин возможностей использования учебной математической информации в профессиональной деятельности;
- обеспечения наглядного интерпретирования учебных задач в соответствии с внутренними представлениями обучаемых;
- использования в процессе обучения такого формально-логического языка, который бы позволил представить исходную информацию в удобном формализованном виде, сократив ее, с целью дальнейшего проведения ее качественного анализа, что в личностном аспекте способствует пониманию ценности математических знаний.

Главным условием, диктующим использование в качестве методологической основы обучения математике гуманитариев контекстно-эмпирического подхода является образность их мышления.

Это позволит организовать обучение в контексте будущей специальности, обеспечив при этом сопряжение естественнонаучных и специальных дисциплин, что позволит сформировать у обучаемых навыки и умения использовать методы и алгоритмы науки математики в гуманитарных исследованиях.

Контекстно-эмпирический подход – это такая методологическая основа организации процесса обучения, которая обеспечивает субъектно-деятельностное освоение системы математических знаний, методов и алгоритмов, сопровождающееся решением обучаемыми специально организованных задач различной сложности и активной интериоризацией деятельности (действий).

Контекстно-эмпирический подход интегрирует в себе два направления субъектно-деятельностное и контекстное.

Последнее используется нами для проектирования содержательной стороны образовательного процесса, а субъектно-деятельностное определяет способ усвоения знаний.

Контекстно-эмпирический подход выполняет следующие функции:

- обеспечивает интеллектуальное развитие студентов;
- активизирует познавательную деятельность, развивая их творческое мышление;
- обучает новым способам действий;
- обучает главным мыслительным действиям;
- обеспечивает полноценное развитие личности, формируя при этом эмоциональную и волевую сферы обучаемых.

Приведем организационно-педагогическую модель интеграции естественнонаучных и гуманитарных знаний и опишем наиболее важные признаки предложенного подхода (рисунок 1).

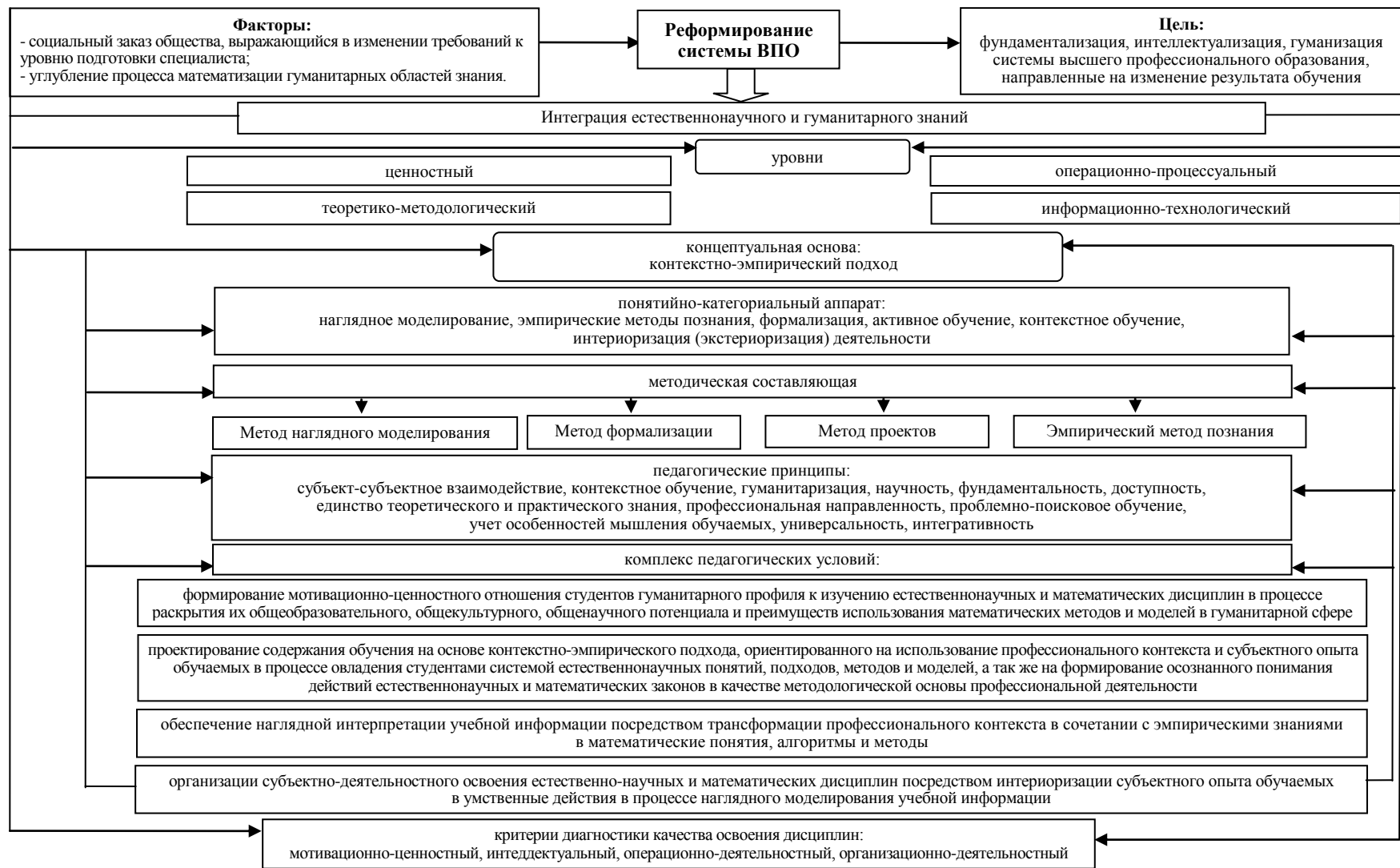


Рисунок 1 - Модель интеграции естественнонаучного и гуманитарного знаний

Описанный подход позволяет:

- 1) сформировать научное сознание посредством учебных дискуссий;
- 2) организовать деятельность, используя проблемное изложение;
- 3) разрешить вопрос перевода внешних действий во внутренние умственные процессы на основе деятельностного подхода;
- 4) сформировать положительную мотивацию деятельности и поведения обучаемых на основе контекстного подхода;
- 5) осуществить контроль эффективности учебного процесса посредством использования модульно-рейтинговой системы.

Предложенный подход обладает следующими признаками:

- определяет цель обучения;
- определяет способы взаимоотношений различных субъектов процесса обучения;
- описывает способ усвоения знаний.

Опишем характер взаимодействия между субъектами образовательного процесса, свойственный контекстно-эмпирическому подходу. Подобное взаимодействие мы назовем субъект-субъектным. Оно позволяет раскрыть индивидуальность студентов, их личностные качества, создать такие условия, которые бы обеспечили его личную заинтересованность в том, чтобы воспринимать, а не отрицать образовательные воздействия.

Субъект-субъектный подход реализует идеи коммуникативного обучения. Это объясняется тем, что обучающий, опираясь при обучении на контекстно-эмпирический подход постоянно находится в диалоге с обучаемыми, способствует и поощряет инициативу, своевременно констатирует изменения в психологических настроениях в группе и реагирует на них.

Таким образом, субъект-субъектное взаимодействие преподавателя и студентов обеспечивает развитие самостоятельности обучаемых, возможности их дальнейшего саморазвития и самореализации.

Подобные взаимоотношения между субъектами учебного процесса, позволяют уйти от информационно-объяснительного стиля обучения к деятельному, развивающему.

Это обеспечивает важность не только самих усвоенных знаний, но и способов их усвоения, т.к. они развивают познавательные способности студентов, их творческий потенциал. Контекстно-эмпирический подход использует наглядное моделирование и эмпирический уровень познания, рассматриваемые в контекстном преломлении.

Наглядное моделирование – это такой способ научного познания, приводящий к созданию наглядной модели. Наглядная модель – это результат умственной деятельности, в процессе которой решение исследовательских задач формирует образ воображения, который сочетается с научной абстракцией. Наглядную модель можно рассматривать как одно из средств исследования, необходимое для получения новых знаний.

Наглядное моделирование позволяет представить исходную информацию в определенных формах (чертежах, схемах, изображениях), в результате чего они становятся общепонятными.

Эмпирическое познание сопровождается непосредственным исследованием реально существующих объектов. В ходе этого осуществляется процесс накопления информации об изучаемых объектах или явлениях путем проведения наблюдений, экспериментов, измерений. На этом этапе осуществляется формализация или первичная систематизация получаемых эмпирических (фактических) данных. Далее выявляются их закономерности и на следующем этапе научного познания уже возможно описание и дефинирование полученных эмпирических закономерностей.

Таким образом, использование контекстно-эмпирического подхода в качестве методологической основы процесса естественнонаучной и математической подготовки студентов гуманитарных специальностей, позволит избежать трудностей, связанных с

восприятием обучаемыми естественнонаучного аппарата, что обеспечивает овладение ими важными способами научного познания, такими как формализация и моделирование.

Итак, предложенный контекстно-эмпирический подход рассматривает процесс обучения как один из этапов имитации научного познания. Это способствует развитию когнитивных способностей студентов, их логического мышления, и как следствие максимальному усвоению естественнонаучных и математических знаний.

***Литература:***

1. Осмоловская И.М. Ключевые компетенции в образовании: их смысл, значение и способы формирования // Директор школы. 2006. №8. С. 64-69.

2. Савельев А.Я., Семушина Л.Г., Кагерманьян В.С. Модель формирования специалиста с высшим образованием на современном этапе. М.: Высш. школа, 2005. 72 с.

3. Теплов Б.М. Избранные труды: в 2 т. Т. 1. М.: Педагогика, 1985. 385 с.