

ПРЕДПОСЫЛКИ И УСЛОВИЯ ПОВЫШЕНИЯ РОЛИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

*Болгова Юлия Андреевна,
старший преподаватель кафедры физики и математики
Пятигорского медико-фармацевтического института филиал
ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России*

PREREQUISITES AND CONDITIONS FOR ENHANCING THE ROLE OF MATHEMATICAL EDUCATION OF MEDICAL STUDENTS

*Bolgova Julia
Senior Lecturer of Department of Physics and Mathematics
Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute -
Branch of State Federal-Funded Educational Institution of Higher Professional Training Volgograd Medical
University of the Ministry of Health of Russia*

Аннотация

В статье проанализирована значимость математического образования в медицинском вузе. Определены внешние и внутренние предпосылки повышения роли математического образования студентов в вузах медицинской направленности. Представлен опыт одного из вузов Ставропольского края по созданию условий реализации проекта математического образования студентов.

Abstract

The article analyzes the importance of mathematical education in medical school. External and internal prerequisites for increasing the role of mathematical education of students in medical universities are determined. The article presents the experience of one of the universities of the Stavropol region to create conditions for the implementation of the project of mathematical education of students.

Ключевые слова: математическое образование, концепция математического образования, предпосылки и условия математического образования, инновационный опыт.

Keywords: math education, concept of math education, prerequisites and conditions of mathematical education, innovative experience.

В настоящее время в медицине происходят глобальные изменения: выстраивается федеральная телемедицинская система, развиваются высокотехнологические отрасли медицины (ядерная медицина, радионуклидная диагностика). Высокотехнологические отрасли медицины требуют решения задач, связанных с математическим обеспечением аппаратных средств (компьютерные и позитронно-эмиссионные томографы, ускорители заряженных частиц). Специальная аппаратура предоставляет возможность диагностики заболевания на самой ранней его стадии. В данном контексте возрастает значимость математического образования не только в системе повышения квалификации врачей-практиков, но и на вузовском этапе подготовки студентов-медиков.

Однако анализ современного состояния математического образования в системе высшего образования показывает, что его содержание и качество не соответствует требованиям времени. Существует множество причин, способствующих снижению уровня математического образования. Одну из главных причин очень точно определил Ю.В. Павлюченко в своей статье «О преподавании математики студентам гуманитарного профиля». [1]. Эта причина, по мнению учёного, заключается в отказе от отечественных традиций в математическом образовании. В дореволюционной России математика занимала видное место в гимназическом и университетском образовании. [1, с. 153].

Приведём лишь один пример. Выдающийся отечественный историк В.О. Ключевский в своих письмах и дневниках пишет о своём поступлении

на историко-филологический факультет Московского университета в июне 1861 г.: «Экзамены были трудными. Экзаменуемый, допустивший одну орфографическую ошибку в сочинении, к дальнейшим экзаменам не допускался. Экзамены сдавались по истории (всеобщей и русской), по французскому, греческому, латинскому, немецкому языкам, русской словесности, географии, математике и физике». [2]. Как видим, математика сдавалась на вступительных экзаменах даже историко-филологического факультета университета.

Другую причину указывают Н.И. Сидняев, С.К. Соболев, она заключается в том, что математика теряет ключевую роль как фундаментальная дисциплина в подготовке студентов инженерных специальностей. [3, с. 37]. Аналогичное положение складывается и в медицинских вузах: дисциплины по математике урезаются, увеличивается количество часов для самостоятельного изучения, значимость математики в подготовке врачей, фармацевтов, провизоров принижается.

Актуальной остаётся и проблема интеграции учебных дисциплин, например, физики и математики, специальных дисциплин и математики. Неполная реализация потенциала межпредметных связей снижает качество подготовки специалистов. Это обусловлено тем, что без использования метода математического моделирования невозможно радионуклидное исследование функционального состояния различных органов и систем: пульмонология (исследование перфузии лёгких, исследование вентилиции лёгких), эндокринология (сцинтиграфия

щитовидной железы); кардиология (томографические программы с 3D и 4D визуализацией) и др. (Котина Е.Д., 2010). [4].

Сложившиеся в системе высшего образования противоречия и трудности способствовали появлению предпосылок модернизации содержания математического образования в вузах страны.

Предпосылки мы структурировали в две группы: внешние и внутренние. К внешним предпосылкам мы относим общемировые тенденции развития высшего образования, отражённые в деятельности многих крупных Европейских организаций «Education international» (ЮНЕСКО), ряде важных документов: Парижское коммюнике 2018 г., принявшее новую парадигму студентоцентрированного обучения в дидактике высшей школы. [5, с. 139].

К внутренним предпосылкам мы относим признание тенденции падения интереса к этой области знания, ухудшение качества математической подготовки на всех уровнях, в том числе и в системе высшего образования на государственном уровне. Именно поэтому в 2013 г. Распоряжением Правительства Российской Федерации принимается Концепция развития математического образования. [6].

В Концепции подчёркивается, что повышение уровня математического образования, во-первых, обеспечит прорыв в таких стратегических направлениях, как информационные технологии, моделирование в машиностроении, энергетике и экономике, биомедицине, во-вторых, обеспечит потребности в квалифицированных специальностях для наукоёмкого и высокотехнологичного производства.

В Концепции проанализированы проблемы развития математического образования в стране, которые объединены в три группы: 1) проблемы мотивационного характера; 2) проблемы содержательного характера; 3) кадровые проблемы. Целью Концепции является выведение российского математического образования на лидирующее положение в мире. [6].

Четвёртый раздел Концепции ориентирует систему высшего образования на разработку современных программ, интеграции математических исследований в мировую науку.

Обзор научных источников (Дураков Б. П., Павлюченков О.В., Подуфанов Н.Д., Сидняев Н.И., Соболев С.К. и др.) после утверждения Концепции развития математического образования в Российской Федерации позволяет сделать следующие выводы:

— во многих вузах страны работа по математическому образованию строится на концептуальной основе;

— получают развитие такие новые формы, как получение математического образования в дистанционной форме, интерактивные музеи математики, математические проекты на интернет-порталах.

Что касается математического образования в медицинских вузах, то анализ научных источников показывает, что эта тема крайне редко поднимается

в публикациях учёных и практиков. Так, контент-анализ показал, что в течение пяти лет (с 2014 по настоящее время) на страницах журнала «Высшее образование в России» не было ни одной статьи по исследуемой проблеме. Данный факт свидетельствует об актуальности проблемы математического образования студентов медицинских вузов.

С целью решения названных проблем в Пятигорском медико-фармацевтическом институте филиала ВГБОУ ВО Волгоградского государственного медицинского университета с 2018 г. реализуется проект по теме: «Формирование познавательной самостоятельности студентов медицинского вуза средствами математики». Под познавательной самостоятельностью студента мы понимаем личностные качества, обеспечивающие: качественный рост, структурное оформление и постепенное преобладание потребности в самостоятельном добывании знаний; инициативность, ответственность, самокритичность; ориентация на разнообразные формы проявления самостоятельности.

В рамках данного проекта разработана Концепция «Модернизация содержания естественнонаучного образования в медицинском вузе», в одном из разделов которой определяются направления модернизации математического образования в контексте изменившихся социально-экономических условий развития общества и в соответствии с общемировыми тенденциями развития медицинского образования.

Основными направлениями модернизации содержания математического образования в медицинском вузе являются:

— моделирование содержания математического образования, ценностно-смысловым ядром которого является формирование познавательной самостоятельности студентов-медиков;

— обоснование продуктивных технологий, методов и приёмов, обеспечивающих результативность математического образования;

— создание информационно-образовательной среды в исследуемом направлении деятельности.

Предлагаемые нами направления согласуются с задачами Концепции модернизации математического образования в Российской Федерации.

Успех реализации проекта зависит от условий, под которыми понимается «совокупность внешних обстоятельств, в которых протекает учебная деятельность, и обстоятельства жизнедеятельности её субъекта». [8, с. 348].

В ходе исследования выявлены следующие условия:

— разработка модели формирования познавательной самостоятельности студентов медицинского вуза средствами математики;

— разработка программно-методического обеспечения процесса формирования искомых качеств у студентов медицинского вуза: практикум, сайт инновационных разработок преподавателей, проектов студентов;

— выстраивание интеграции математических дисциплин с предметами профессиональной подготовки;

— создание банка электронных тестов для проверки знаний по математическим дисциплинам, уровням сформированности компонентов познавательной самостоятельности студентов медицинских вузов.

Подводя итог отметим, что не все острые практические и научно-педагогические проблемы математического образования студентов медицинского вуза попали в поле зрения нашего исследования. Однако и то, что изложено, указывает на масштабность обсуждаемой нами проблемы.

Список литературы:

1. Павлюченко Ю.В. О преподавании математики студентам гуманитарного профиля. //Высшее образование в России, 2014. - №4. – с. 152-156.
2. Ключевский В.О. Письма. Дневники. Афоризмы и мысли об истории. – М.: Наука, 1968.
3. Сидняев Н.И., Соболев С.К. Концептуальные основы математического образования в техническом вузе. //Высшее образование в России, 2015. - №7. – с. 36-41.
4. Котина Е.Д. Математическое моделирование в радионуклидной диагностике: автореф. дисс. докт. физико-математических дисциплин. – Санкт-Петербург, 2010. – 33 с.
5. Байденко В.И. Болонский процесс: в преддверии третьего тысячелетия. //Высшее образование в России, 2018. - №11. – с. 136-146.
6. Концепция математического образования в Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. №2506 г.Москва: [url:минобрнауки.рф/документы](http://минобрнауки.рф/документы) (дата обращения: 02.04.2019).
7. Подуфалов Н.Д., Дураков Б.К. Математическое образование в контексте методологических проблем развития российской системы образования. //Педагогика, 2018. - №7. – с. 3-12.
8. Вишнякова С.М. Профессиональное образование. Словарь. ключевые понятия, термины, актуальная лексика. – М.: НМЦСПО, 1999. – 538 с.