

Шагина Е.А.

К вопросу о содержании задач в курсе высшей математики медицинского вуза*ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России***Резюме**

В настоящее время проблема повышения уровня математических знаний будущих специалистов стоит достаточно остро. Не секрет, что арсенал школьных знаний по математике у многих студентов младших курсов невелик, и применение математических методов вызывает существенные трудности в процессе обучения. В то же время значение этих методов имеет важнейшее значение в овладении специальностью. Цель данной статьи – анализ проблемы содержания задач в курсе высшей математики медицинского вуза.

Ключевые слова: высшая математика, медицинский вуз, качество обучения

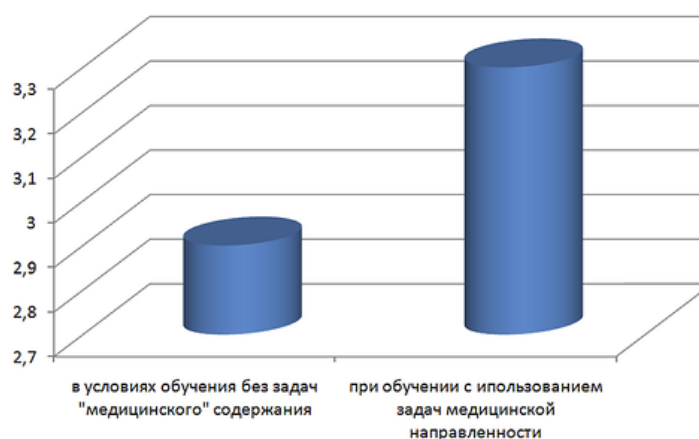
Изучение математики вносит весомый вклад в умственное развитие человека, вырабатывает способности к логике, анализу и дедукции. Развивая свои математические способности, студенты учатся планировать конкретные действия при выполнении определенных задач, составлять алгоритмы, систематизировать и анализировать данные. Не зря величайший математик Карл Фридрих Гаусс утверждал, что «математика является царицей всех наук», а известный философ Иммануил Кант сказал: «В каждой науке ровно столько истины, сколько в ней математики».

В процессе обучения в медицинском вузе студенты осознают, что математика выступает в роли предмета базового высшего образования. Однако, обладая, как правило, гуманитарным складом ума, студенты медицинского вуза зачастую испытывают сложности при изучении курса высшей математики и считают его второстепенным по сравнению с клиническими дисциплинами. В то же время, в условиях возрастания технологического уровня медицинской аппаратуры и развития методов диагностики и терапии будущему врачу необходимо обладать хорошей математической подготовкой.

Следует отметить, что рабочая программа дисциплины «Высшая математика» для медвузов основана на государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования, государственных требованиях к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности, квалификационной характеристике врача, программе по медицинской и биологической физики для студентов медицинских вузов. В рабочей программе дисциплины подчеркивается: «Изучение высшей математики дает понятие об основных математических методах, имеющих широкое применение в медицине, а также о возможностях реализации этих методов с помощью современных персональных компьютеров» [1]. Цель дисциплины «Высшая математика» состоит в подготовке высокопрофессионального специалиста, владеющего математическими знаниями, умениями и навыками применять математику как инструмент логического анализа, численных расчетов и оценок, построения математических моделей физико-химического, биологического и медицинского содержания, обработки экспериментальных данных в своей профессиональной деятельности [2]. Важно также, что курс высшей математики, изучаемый в медицинских вузах на первом курсе, является основой для дальнейшего изучения дисциплин математической направленности.

В связи с этим, для того чтобы усилить стремление студентов медвузов к изучению математики, ее пониманию и дальнейшему применению в практике, целесообразно использовать на занятиях различные методы обучения: проблемный, репродуктивный, исследовательский, частично-поисковый (эвристический), концентрировать внимание на подробном изучении проблемных тем и задач. Важна и дифференциация в процессе обучения высшей математике [3], хотя в ряде случаев при изложении материала целесообразно пожертвовать строгостью и точностью изложения, не стремясь к максимальной полноте освещения вопроса и разъясняя сложные понятия «на пальцах» [4].

Эффективность комплексного применения указанных подходов доказана учеными, проводившими исследования в медицинских вузах [5]. Установлено, что студентов привлекает решение задач, связанных с будущей специальностью (рис. 1).

**Рисунок 1. Динамика среднего балла по дисциплине «высшая математика»**

Несмотря на то, что средний балл продолжает оставаться достаточно низким, он значимо выше аналогичного показателя, достигаемого в условиях обучения без задач «медицинского» содержания. Таким образом, путем развития познавательного интереса будущих медиков возможно повысить их успеваемость, обеспечивая при этом более высокий, устойчивый уровень знаний по математике, умение студентов применять их в практической деятельности.

Американский математик Ричард Уэсли Хемминг писал, что цель расчетов – понимание, а не числа. Во многих случаях студенты затрудняются интерпретировать результаты своих вычислений применительно к медицине. Приобретая широту мыслительной деятельности в процессе обучения высшей математике, будущие врачи осваивают и возможные направления применения математики в медицине, учатся переводить числовые данные на язык предметной области. Необходимо согласиться с мнением С.А. Айвазяна, что только решение большого числа конкретных практических задач формирует квалификацию и мировоззрение специалиста по анализу данных, которое нельзя сформировать иным способом [6].

Безусловно, эффективное практическое применение математических методов и построение математических моделей в медицине возможны лишь при условии приобретения прочных математических знаний в процессе обучения дисциплинам математического профиля. В связи с этим требуется расширение совокупности задач медицинского содержания в курсе высшей математики медицинского вуза.

Литература

1. Рабочая программа дисциплины «Высшая математика» // Новосибирский государственный медицинский университет: Официальный сайт [Электронный ресурс] URL: <http://www.ngmu.ru/subject/9305> (дата обращения к ресурсу: 11.05.2015).
2. Аннотация рабочей программы дисциплины «Высшая математика» // Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова: Официальный сайт [Электронный ресурс] URL: <http://rsmu.ru/12789.html> (дата обращения к ресурсу: 19.05.2015).
3. Щербакова И.В. Совершенствование обучения физике и математике студентов медицинских вузов // Наука и образование: современные тренды: коллективная монография / гл. ред. О.Н. Широков. Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2014. (Серия «Научно-методическая библиотека», вып. VI). С.288-296; Щербакова И.В. Проблема профессиональной адаптации студентов-первокурсников медицинского вуза // Адаптация личности в современном мире: межвуз. сб. научн. тр. / под ред. М.В. Григорьевой. Саратов: Изд-во «Научная книга», 2013. Вып. 6. С.162-167.
4. Колесов В.В. Математика для медицинских вузов: задачи с решениями: учеб. пособие. М., 2015. 313 с.
5. Пряжников Н.С. Активные методы профессионального самоопределения. М., 2001. 86 с.; Валева Т.И. Формирование структуры профессиональной мотивации студентов. Ижевск, 2003. 54 с.; Щербакова И.В. Особенности и динамика учебной мотивации студентов медицинского вуза. Саратов, 2014. 32 с.
6. Айвазян С.А., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д. Прикладная статистика. Основы моделирования и первичная обработка данных. М., 1983.