

## МАТЕМАТИКА ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ РАЗЛИЧНОГО ПРОФИЛЯ

УДК 51

## ДЛЯ ЧЕГО ПСИХОЛОГУ НУЖНА МАТЕМАТИКА?

Н. О. Рябина

*Нижегородский государственный педагогический университет,  
Россия, 603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина, 1;  
тел.: (095) 360392*

Дается обоснование необходимости обучения математике в вузе будущих психологов. Автору представляется важным не противопоставлять гуманитарное и естественно-научное образование, а осуществлять их синтез, используя уникальный гуманитарный потенциал математики.

*Ключевые слова:* математика в вузе, преподавание математики психологам.

Математика приводит ум в порядок.  
*М. В. Ломоносов*

*Автор настоящей публикации на протяжении ряда лет преподает математику и специальный курс “Математические методы в психологии” будущим психологам и ежегодно на первой лекции слышит вопрос из аудитории: “Зачем нам математика?” При этом кроме сути вопроса обращает на себя внимание отчаяние в голосе задающего вопрос и фоновая тишина, означающая солидарность молчащих с вопиющим.*

Отчаяние в голосах студентов неслучайно, — увы, большинство прошедших передо мной студентов, намеревающихся стать психологами, вспоминают школьную математику как страшный сон, а выбор будущей специальности многими, по их признанию, объясняется надеждой на отсутствие математики (или малое её присутствие) в процессе вузовского обучения. Сказанное лишним раз подтверждает неблагополучие современной российской школы, и в частности низкий уровень качества преподавания школьной математики [1]. К тому же заметим, что попытка заставить учащегося усвоить больший, чем ранее, объем знаний (в связи с включением в школьный курс основ дифференциального и интегрального исчисления) привела к обратному результату — средним школьником не усваиваются даже элементарные математические понятия [2]. Однако тема “Как обустроить школьное математическое образование в России” автором не заявлена, а потому вернемся в вузовскую аудиторию, где повис в воздухе вопрос о том, для чего будущему психологу математика.

Справедливо и коротко, не занимая много драгоценного аудиторного времени, можно сообщить студентам следующее.

В математике *мышление* — это инструмент исследования, а в психологии — и инструмент, и объект исследования. В результате некоторого исследования психологи получают *количественные данные*, подлежащие обработке, а результаты обработки затем подлежат осмыслению исследователя с точки зрения психологии. Провести обработку помогают математические методы, точнее, методы статистической обработки материалов психологических исследований. Для овладения простейшими из этих методов необходимы знания из некоторых разделов математики, в частности знание основ теории вероятностей. Важно, кроме того, отметить, что математика систематизирует упомянутое уже мышление и позволяет выявить закономерности в материалах исследования, которые на первый взгляд не всегда очевидны. Разумно вспомнить высказывание Д. И. Менделеева о том, что наука начинается лишь там, где появляется измерение, и слова Гете: “В науке столько истины, сколько там математики”. Эта мысль общепризнанна, и как только появилась *психологическая статистика*, созданные в прошлом без обращения к математическому аппарату теории личности (психология К. Г. Юнга, теория Л. С. Выготского, теория психоанализа и др.) подверглись статистической проверке.

Примерно так можно завершить краткий ответ на памятный вопрос аудитории, а теперь попробуем разобраться в сути вопроса более обстоятельно.

Математическое образование является частью общечеловеческой культуры. Любому человеку, в том числе и гуманитарии, необходима культура мышления, способность к самостоятельной *интеллектуальной* деятельности. Культура мышления раскрывается в таких её чертах, как строгость, точность, последовательность, логичность, доказательность, обоснованность. Доказано, что математика является мощным средством развития культуры мышления. Интеллект — это способность мыслить. Согласно теории И. М. Сеченова и И. П. Павлова мыслительная деятельность человека складывается из двух процессов — анализа и синтеза. Одним из критериев достижения успеха в мобилизации нервных процессов, ответственных за синтез сигналов в мозге человека, служит умение решать задачи. Таким образом, устранение математики из учебных планов и программ негативно повлияло бы на интеллект студентов. Мерой мыслительных способностей является способность к глубокому абстрагированию. Особая ответственность за формирование абстрактного мышления лежит на преподавателе математики.

В свете сказанного представляется важным не противопоставлять гуманитарное и естественно-научное образование, а осуществить их синтез (заметим, что неслучайно наиболее успешные предприниматели современной России в свое время получили естественно-научное образование).

По некоторым данным, в настоящее время Россия занимает лишь 67-е место в мире по уровню естественно-научного образования и 68-е по уровню человеческого творческого потенциала. Это ли не показатель необходимости наведения порядка с математическим образованием школьников и студентов!

Для активизации творческого потенциала студентов, способных к самостоятельной интеллектуальной деятельности, необходимо от формального заучивания методов решения задач перейти к заинтересованному освоению математики. При этом следует использовать тот уникальный гуманитарный потенциал, которым обладает математика. Неслучайно в последние годы всё чаще заходит речь о *гуманизации* и *гуманитаризации математического образования*.

Специфика творческой математической деятельности проявляется как сплав интуиции и логики. Изучение математики пополняет не только познавательную и логическую, но и философскую и прикладную составляющие образования. Так математика помогает осмыслить мир, в котором живем, сформировать у человека научное представление о реальном мире. Кроме того, математика — это база, способствующая возможности самообразования, обеспечивающая готовность человека к овладению другими дисциплинами (например, студенты психологического факультета после изучения математики приступают к курсу “Математические методы в психологии”).

Однако вернемся к нашим студентам-психологам, среди которых многие беспомощны даже в элементарной математике, например в сложении дробей (“Мне это и в школе не давалось!”). Представим, что такой студент получил диплом психолога. Может ли быть к нему доверие как к специалисту? Нужен ли обществу в принципе психолог, которому не под силу разобраться в тексте учебника, рассчитанного на пятиклассника, в то время как явления, изучаемые психологией, несоизмеримо сложнее тех, которые можно формализовать и описать с помощью функции одной переменной? В случае пренебрежительного отношения к качеству математической подготовки студентов не уподобятся ли бесчисленные психологические факультеты страны кузнице потенциальных безработных специалистов сомнительного качества?

В заключение отметим, что лишь некоторая часть учебного материала по математике (знания, умения, навыки) непосредственно потребуется будущим психологам в их практической деятельности; лишь ничтожный процент обучаемых в своей профессиональной деятельности будет вычислять производные, интегралы и т. д. Однако жизненный и профессиональный успех большинства будет зависеть от степени развития их умственных способностей, культуры мышления, умения применять знания в нестандартных ситуациях, самостоятельной творческой деятельности, прекрасной гимнастикой для которых является математика.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кудрявцев Л. Д. Среднее образование. Проблемы. Раздумья. — М.: Московский гос. университет печати, 2003. 84 с.
2. Подрейко А. М. Школьная математика с точки зрения вузовской // Математика в школе. 2003. № 2. С. 77–78.

## WHY DOES A PSYCHOLOGIST NEED MATHEMATICS?

*N. O. Ryabina*

The article explains why it is necessary for a future psychologist to study mathematics at the university. The author believes that it is important that the teaching of arts and teaching of sciences are not opposed but integrated using unique humanitarian potential of mathematics.

*Keywords:* математика в вузе, преподавание математики психологам.