

Г. Н. Казимиров

Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины

**НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ КОРРЕКЦИИ
ШКОЛЬНОЙ И ВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ
В РАМКАХ СНИЛ «МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
РАЗВИВАЮЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

В рамках лаборатории проводились исследования пробелов в школьной и вузовской подготовке у студентов 1-го курса специальностей «Математика» и «Прикладная математика (научно-педагогическая деятельность)». Если ранее проблемы в школьной математике касались лишь отдельных тем, то сейчас выявлены пробелы почти по всем разделам изучаемой программы.

На занятиях по избранным вопросам элементарной математики (ИВЭМ) многие школьники (будущие учителя математики) показывают незнание таких простых вопросов, как уравнение прямой, параболы и др. Графики этих линий строят по нескольким произвольным точкам и неверно.

В качестве первого аспекта проблемы следует отметить нежелание (по причине неумения) многих студентов 1-го курса разбирать с пониманием доказательства теорем и формул, а также решать задачи на доказательство. Это связано с тем, что в школе доказательствам теорем уделяется всё меньше и меньше внимания (на централизованном тестировании доказательств нет). А ведь овладеть, например, формулами тригонометрии невозможно без знания их вывода. Доказательства этих формул очень просты, а методов их вывода меньше десяти, хотя самих формул более 50-ти. Человек, знающий выводы формул тригонометрии, устанавливает связи между этими формулами. Это позволяет получить нужную формулу без её запоминания. Альберт Эйнштейн говорил, что вывести какую-либо формулу тригонометрии можно быстрее, чем найти её в справочнике.

По этой же причине проблемными в последнее время становятся такие темы школьной математики, как арифметическая и геометрическая прогрессии, свойства степеней и даже вынесение за скобки. А ведь доказательства теорем и формул учат школьников и студентов мыслить логически, делать выводы из известных фактов. В этом состоит одна из важнейших ценностей изучения математики.

На лабораторных занятиях по ИВЭМ студентам 1-го курса группы М–11 специальности «Математика» было предложено в качестве защиты лабораторной работы доказательство формул тригонометрии (по частям) и формул арифметической и геометрической прогрессий. Только 2 человека из 12 сдали лабораторную работу по прогрессиям. Тригонометрию не защищал никто. Годом ранее в группе ПМ–12 один студент (Бондаренко Василий) сдал тригонометрию полностью преподавателю (Казимирову Г.Н.) и 2 человека сдали Бондаренко В. Три человека: Воробьева М., Протченко А. и Барашко В. сдали лишь половину тригонометрии. Именно эти студенты в дальнейшем приводили какие-то доказательства на экзамене по математическому анализу. Остальные вообще не готовили доказательств.

Также следует отметить типичные ошибки студентов 1-го курса (специальности «Математика») при сдаче коллоквиума по теме «Предел последовательности». Проверку коллоквиума осуществляли

руководитель СНИЛ (доцент Казимиров Г.Н.) и сотрудники лаборатории (Бондаренко Василий, Аннаева Джамал, Субботина Вероника, Тишкевич Виолетта), предварительно сдавшие теоремы руководителю. В результате проверки и устного опроса студентов было выявлено, что лишь некоторые студенты 1-го курса могут объяснить те понятия, которые используются при доказательстве теорем. Многие не могут ответить на вопросы «что дано в теореме?» и «что они доказывают?». Это говорит о том, что они лишь формально запомнили текст доказательства какой-то теоремы, но логика доказательства им непонятна, связи между понятиями и другими теоремами не установлены. Очевидно, что азам доказательства желательно научить ещё в школе. Будущий учитель математики вряд ли будет доказывать и спрашивать доказательства, если он сам ничего никогда не доказывал. Поэтому особенно важно научить пониманию доказательств будущих учителей математики. Даже студенты 2-го курса педагогической направленности путают определения и теоремы.

Следует отметить то, что одному преподавателю не справиться с задачей коррекции подготовки студентов без привлечения лучших студентов 1-го курса и студентов старших курсов. Студенческая научно-исследовательская лаборатория и нацелена на то, чтобы как можно у большего количества студентов развить понимание логики математических рассуждений, выработать умения вывода школьных формул, а также помочь студентам младших курсов в освоении базовых предметов (в особенности такого сложного предмета, как математический анализ см. [1]).

Конечно, это требует немало усилий и времени. Однако это не только улучшит успеваемость большого количества студентов, но и окупится в будущих поколениях. Те студенты, которые научились понимать хотя бы несколько теорем и формул с доказательством, испытывают более сильную мотивацию к дальнейшему изучению математики и обучению других.

Список использованной литературы

1. Казимиров, Г. Н. Пути повышения успеваемости студентов по курсу «Математический анализ» / Г.Н. Казимиров // Актуальные вопросы научно-методической и учебно-организационной работы: подготовка специалиста в контексте современных тенденций в сфере высшего образования: Материалы Республиканской научно-методической конференции (Гомель, 13–14 марта 2014 г.). В 4 ч. Ч. 2. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2014. – С. 11–13.