

КУЗНЕЦОВА Т.И. (Россия, Москва, Институт русского языка и культуры МГУ имени М.В. Ломоносова)

РУССКИЙ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНОСТРАНЦЕВ: ПРЕПОДАВАТЕЛЬ МОЖЕТ СКАЗАТЬ ТАК ...

Если вам это и не нравится, то придется вам это проглотить.
П.Р. Халмош. Как писать математические тексты

Правила чтения математического текста не являются популярными темами ни среди преподавателей математики, ни среди преподавателей русского языка. Почему? Возможно, математики поглощены «более серьезными» проблемами решения задач, в частности, в последнее время, проблемами подготовки школьников к удачному написанию работы ЕГЭ; заметьте, к написанию, из которого полностью исключается «говорение». Среди преподавателей русского языка увлечения математикой практически отсутствуют, а заказа со стороны математиков, видимо, нет.

Работая с иностранными студентами, приехавшими для продолжения своего образования в университетах и вузах нашей страны, мы вынуждены все математические тексты/дискурсы «раскладывать по полочкам», и не только математическим (к чему мы уже привыкли), но и языковым. Последние проблемы особенно обострились в последнее десятилетие, когда подавляющее большинство студентов-иностранцев приезжают из Китая. Характерными чертами таких студентов являются, с одной стороны, достаточно приемлемый уровень математической подготовки, с другой стороны, огромные трудности в изучении русского языка, радикальным образом отличающегося от их родного языка. Изучая русский язык с нуля, они с большим интересом относятся к необычным для них конструкциям русских математических шаблонов и штампов. Наша задача – не только сказать: «Мы говорим так ...», - но и попытаться объяснить, почему «так», обратившись при этом как к теории русского языка, так и к математическим источникам математических терминов. Приведем примеры.

1. Вопрос: Как читать « $a \geq 0$ »? Естественно, этому выражению предшествовали « $a = 0$ » и « $a > 0$ », которые прошли две стадии чтения « a равно числу ноль» → « a равно нулю» и « a больше, чем ноль» → « a больше нуля». Наличие двух стадий объясняется тем, что первая стадия универсальна для всех чисел и приемлема на начальной стадии изучения математики, когда знания русского языка минимальны (Занятие 1 и 2 [1]). Введение второго варианта чтения, принятого в нашей стране, осуществляется постепенно, время начала работы по его введению зависит от уровня группы, от наличия в группе «сильных» студентов. Терпеливые подсказки и ориентация на тех, у кого

получается новый, более совершенный способ чтения постепенно помогают постичь его всеми студентами.

Поставленный вопрос не простой, поскольку выражение с равенством требует дательного падежа: «*a* равно (*чему?*) нулю», а выражение с неравенством требует родительного падежа: «*a* больше (*чего?*) нуля». Как же читать? – «*a* больше или равно нуля» или «*a* больше или равно нулю»? Известно, что преподаватели математики читают и так, и эдак. Конечно, преподаватель – авторитет, поэтому на этом можно было бы и остановиться (Говори, как преподаватель!), но озадаченные студенты каждый раз при чтении этого выражения как бы замирают и вопросительно смотрят ...

Чтобы разобраться с этим вопросом поглубже, мы обратились к «вечно живому» Розенталю и получили ответ «чистого русиста» [2, п. 205]: «*a* больше нуля или равно ему». Теперь нет языковых проблем, но найдите хотя бы одного так читающего математика ... Читая Розенталья далее, узнаем, что используемые математиками, в общем-то, «подозрительные» конструкции встречаются, и не только в газетах (например, «*в соответствии и на основе утвержденного плана*»), но и у великих русских писателей, например, у Гоголя («*жмурил и хлопал глазами*»), у Тургенева (*ловя и избегая вопросительно устремленный на него взор Кати*)!

Изучая со студентами математику далее (на третьем месяце) в учебнике [3, с. 115] читаем-узнаем выражение «не меньше», т.е. получаем четвертый способ чтения данной записи: «*a* не меньше нуля!» Совсем хорошо – с точки зрения русского языка! Но как будет читать-говорить преподаватель на основном факультете? Как захочет! А студент-иностранец любой вариант должен понять! И это главное. При такой учебе и сам сможет сказать, да так, как ему нравится!

При чтении математических выражений у «думающих» иностранцев, которые все хотят разложить по полочкам, добиться кристальной ясности во всем, возникают законные вопросы.

2. Вопрос: Почему запись « $2 + 3 = 5$ » читается со средним родом: «2 плюс 3 равно 5»? Ответ: Приведенное чтение – по большому счету – сокращенное. Полный вариант чтения такой: «*Выражение 2 плюс 3 равно числу 5*».

3. Вопрос: А почему запись « $25 \neq 1$ » Вы читаете «двадцать пять не равно единице», т.е. опять в среднем роде? (см. [3, с. 82]). Ответ: Как и в предыдущем случае, приведенное чтение сокращенное, а полный вариант чтения такой: «*Число двадцать пять не равно единице*».

4. После ответов на приведенные вопросы мы обычно отвлекаемся от обсуждаемых конкретностей и говорим о том, что для русского математического языка характерно «сокращенное» чтение. Поэтому часто даже преподаватели затрудняются сразу ответить на аналогичные вопросы. Так, мы обращаем внимание учащихся на математические термины «кривая» и «прямая», которые являются сокращения-

ми от терминов «кривая линия» и «прямая линия» соответственно, что и объясняет их женский род. В учебниках для иностранцев в начале «Алгебры» [3], когда вводятся прямо пропорциональная зависимость, линейная функция и рассматривается геометрическое решение систем линейных уравнений, термины «прямая линия» и «прямая» используются попеременно. Далее в пособиях встречается практически только термин «прямая».

5. Интересно объяснение термина «касательная», в котором проявляется каскад сокращенных терминов. Обратимся к определению касательной, данному в [4, с. 69]:

«Касательной к данной кривой в точке M называется предельное положение секущей MN , когда точка N стремится к точке M , оставаясь на этой кривой»,

в котором проявляется еще один сокращенный термин – «секущая». Что же это такое и почему опять женского рода? Из текста, предшествующего приведенному определению, а также из [5, с. 21] следует, что секущая – это прямая, проведенная через две точки M и N рассматриваемой кривой. Теперь понятно женское происхождение всех этих терминов.

Заметим, что в учебнике для углубленного изучения математики в общеобразовательных учреждениях [6, с. 173] в определении говорится о «касательной прямой», а в дальнейшем тексте используется термин «касательная». Мы видим в этом важный методический плюс, поскольку с помощью определения как одного из основных элементов теории вносится запоминающаяся определенность.

В заключение сделаем вывод о том, что без решения описанных здесь проблем нельзя говорить о математической культуре учащегося, и, тем более, преподавателя математики.

Литература

1. Лазарева Е.А., Зверев Н.И. Арифметические операции: Пособие для начального этапа обучения математике иностранных учащихся. – М.: Ред.-Изд. Совет МОЦ МГ, 2005. – 95 с.
2. Розенталь Д.Е., Джанджакова Е.В., Кабанова Н.П. Справочник по правописанию, произношению, литературному редактированию. – 2-е изд., испр. – М.: ЧеРо, 1998. – 400 с.
3. Лазарева Е.А., Пацей И.П., Бунык Л.Н. Алгебра: Учебное пособие для студентов-иностранцев, обучающихся на подготовительных факультетах. – М.: Ред.-Изд. Совет МОЦ МГ, 2006. – 153 с.
4. Зверев Н.И., Холин Н.Н., Дмитриева Н.А. Предел. Производная. Интеграл: Учебное пособие по математике для студентов-иностранцев – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1979. – 115 с.
5. Кузнецова Т.И., Грибков И.В. Геометрия: Учеб. пос. для иностранных студентов естественно-научных специальностей, обучающихся на подготовительном факультете МГУ им. М.В. Ломоносова. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1985. – 108 с.

6. Виленкин Н.Я. Алгебра и математический анализ. 10 кл.: Учеб. для углубл. изуч. математики в общеобразоват. учреждениях / Н.Я. Виленкин, О.С. Ивашев-Мусатов, С.И. Шварцбурд. – 12-е изд., испр. – М.: Мнемозина, 2005. – 335 с.