**Сведения по истории математики в курсах конкретных математических дисциплин: зачем, что и как сообщать учащимся**

**Г. М. Полотовский**

*Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"*

*Россия, Нижний Новгород*

*E-mail:* [*polotovsky@gmail.com*](mailto:polotovsky@gmail.com)

**Аннотация.** Обсуждается вопрос о включении сведений по истории математики в преподавание конкретных математических дисциплин в школе и в вузе.

**Ключевые слова:** преподавание математики,история математики, мифотворчество в истории математики.

**Data on the history of mathematics in courses of specific**

**mathematical disciplines: why, what and how to tell students**

**G. M. Polotovskiy**

*National Research University Higher School of Economics*

*Russian Federation, Nizhny Novgorod*

*E-mail:* [*polotovsky@gmail.com*](mailto:polotovsky@gmail.com)

**Abstract.** The question on including data on the history of mathematics in the teaching of specific mathematical disciplines at school and at the university is discussed.

**Keywords:** teaching mathematics, history of mathematics, myth-making in the history of mathematics.

В настоящее время курс истории математики читается далеко не во всех вузах, а в школьной программе отсутствует вовсе (последнее, конечно, разумно в силу возрастных особенностей учащихся). Но ответ на вопрос, стоит ли включать историко-математические сведения в преподавание математики, представляется очевидным. Во-первых, «предмет математики настолько серьёзен, что полезно не упускать случаев делать его немного занимательным» (Б. Паскаль). Во-вторых, сообщение таких сведений – это вариант воспитания примером, пусть и не собственным: как-то так получается, что многие выдающиеся математики были замечательными личностями с яркими моментами в биографиями. Наконец, иногда сведения по истории математики могут играть роль «опорных сигналов» по В.Ф. Шаталову.

Ответ на вопрос, что именно сообщать, диктуется, конечно, конкретными математическими фактами из преподаваемого предмета (теоремами, доказательствами, гипотезами и т. п.) и личными склонностями преподавателя. Тем не менее, всегда полезно указать, кто и когда ввёл данное понятие, изобрёл инструмент (например, арифмометр), доказал теорему, основал данный раздел математики и т. п. – хотя бы для того, чтобы постепенно формировалось представление об историчности процесса развития математики. Особенно, если при этом можно рассказать о вкладе отечественных учёных или даже земляков[[1]](#footnote-1). При этом в школе можно рассказывать вещи «всем известные» (например, легенду о том, как Гаусс в раннем детстве открыл формулу суммы арифметической прогрессии, или легенду про евклидово утверждение «в геометрии нет царских путей»). При изучении кривых степени 2 как в школе, так и в вузе можно сообщать более глубокие и специальные сведения – например, историю открытия и изучения конических сечений, законы Кеплера и фрагменты из его биографии, вклад Ферма (приведение уравнения кривой степени 2 к каноническому виду).

Основное содержание настоящего сообщения – это мнение автора о том, *как* рассказывать. Ответ на него звучит коротко: математически и исторически корректно. Последнее – историческая корректность – требует пояснения.

Как известно, история вообще и история математики в частности перенасыщена мифами: «Крот мифологии <…> роет глубже крота истории. А массовое сознание так устроено, что перед историей оно отдает предпочтение мифологии, которая и вытесняет из голов отдельных граждан картину того, что и как было на самом деле» (Ю.А. Богомолов, май 2011 г.). Тем не менее, вряд ли стоит умножать число мифов и укреплять существующие, что делается сплошь и рядом. В качестве одного из многочисленных примеров – лекция академика В.А. Садовничего в программе «Академия» на ТВ «Культура» [1], в которой с ошибками изложена история открытия формулы для решения кубического уравнения, факты биографии И. Кеплера, да и при изложении истории с пятым постулатом не назван Тауринус, которому принадлежит первая публикация с изложением построения неевклидовой геометрии. Следует отметить, по всем этим вопросам литературы, опирающейся на достоверные источники, достаточно.

Из примеров другого рода – почти повсеместно излагаемые фантазии о Пифагоре, включая утверждения о его «путешествиях за знаниями» в Египет и в Вавилон, хотя известно, что школа Пифагора была устной, и все дошедшие до нас тексты о Пифагоре и его школе написаны не ранее, чем через 300 лет после жизни Пифагора. Хотя мнение специалистов однозначно: Э. Целлер (1814 – 1908) писал: «Я считаю недоказанным пребывание Пифагора в Египте, но и доказать, что он там не был, также невозможно» [2]; современный отечественный исследователь Л.Я. Жмудь пишет в [3]: «Итак, что же можно сказать о путешествиях, если первые свидетельства о них явно недостоверны, а основанная на них поздняя традиция не добавляет ни одной правдоподобной детали? Лишь то, что у нас нет оснований верить в их реальность». Конечно, когда данных, основанных на достоверных источниках, нет, можно придерживаться любой версии, однако не следует выдавать её за факт и, если позволяет место и время, следует упомянуть и о других версиях.

Ошибки третьего рода – цитирование устаревших данных из старых книг. Этим отличается, в частности, издательство «ДеАгостини». Один из ярких примеров – брошюра о Н.И. Лобачевском [4].

Наконец, при преподавании математики полезно иметь в виду так называемый принцип Арнольда [5]: «Если какое-либо понятие имеет персональное имя, то это — не имя первооткрывателя»[[2]](#footnote-2). Например, Б. Паскаль не был первооткрывателем треугольника Паскаля, а Р. Декарт не ввёл декартовы координаты в том виде, как они вводятся в школе.

Более подробное изложение и другие примеры можно найти в [6].

**Список литературы**

# 1. Садовничий В.А. От гипотез и ошибок – к научной истине. Взгляд математика. 1-я лекция. ТВ «Культура», программа «ACADEMIA», 07.08.2015. См. <https://www.youtube.com/watch?v=z95QKNppQ4g>, минута 28 и далее.

2. Целлер Э. Г. Очерк истории греческой философии. М.: Канон +. 2012. 352 с.

3. Жмудь Л. Я. Пифагор и его школа. Л.: Наука. 1990. 193 с.

4. Монвиж-Монтвид А. Николай Лобачевский. (Серия «Наша история. 100 великих имён».) 2010. Вып. № 38. М.: ООО «Де Агостини», 32 с.

  5. Арнольд В. И. О преподавании математики // УМН. 1998. Т. 53. Вып. 1(319). С.  229–234.

6. Полотовский Г. Отделять версию от факта // Газета «Независимая+наука». 28.11.2012, с.14 (см. также https://www.ng.ru/nauka/2012-11-28/14\_version.html).

7. Полотовский Г. М. Несколько замечаний о мифотворчестве в истории математики. С. 174 – 187 в книге: Полотовский Г.М. Очерки истории российской математики. Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского университета. 2015. 320 с. (См. также https://7iskusstv.com/2013/Nomer8/Polotovsky1.php.)

1. Однако не следует создавать образ «Россия – родина слонов», гораздо важнее воспитать понимание, что математика – это коллективное создание всего человечества. [↑](#footnote-ref-1)
2. Как известно, согласно принципу Берри (см.[5]), принцип Арнольда самоприменим. [↑](#footnote-ref-2)