ности Н. А. Головкинского в конце очерка был бы очень полезен и указатель имен.

Книга о Н. А. Головкинском несомненно интересна для познания социального и психологического климата науки второй половины XIX в. и одновременно является ценным пополнением персоналий отечественных геологов.

Ю. Я. Соловьев

ЦЕННОЕ ПОСОБИЕ ПО ИСТОРИИ МАТЕМАТИКИ

С 1978 г. в университетах и высших педагогических училищах ГДР история математики преподается студентам всех математических специальностей в качестве обязательного учебного предмета (до этого она читалась факультативно). Это обстоятельство, весьма способствовавшее усилению интереса к истории математики среди учащейся молодежи, вызвало потребность в создании соответствующего учебного руководства. Рецензируемая книга [1] и представляет собой опыт подобного пособия; в ее основу положено содержание курса, читаемого автором уже в течение двух десятилетий будущим педагогам-математикам в университете им. Карла Маркса (Лейпциг). Воплотившаяся в книге окончательная редакция этого курса, как отмечает автор, следует программе, утвержденной в 1977 г. Министерством высшего и среднего специального образования ГДР.

Автор предупреждает читателей книги, что в ней они не найдут полной картины истории математики, а лишь некоторые ее части, однако такие, которые должны позволить составить связное представление о важнейших эпохах в историческом развитии математической науки. Решая эту задачу, автор исходит из принятой в естественнонаучной историографии ГДР общеисторической периодизации; при этом история математики рассматривается как органическая составная часть истории всего точного естествознания.

Курс состоит из 15 двухчасовых лекций. Вступительная лекция знакомит с основными аспектами истории математики в свете марксистской методологии, выясняет специальные задачи данного курса, поясняет его содержание и структуру.

Следующие три лекции посвящены тематическому циклу «Естествознание, в частности математика, в древневосточных классовых обществах и в классическом античном рабовладельческом обществе». Лекция 5 «Естествознание, в частности математика, при феодальном общественном строе» прослеживает судьбы математики в Древнем Китае, Индии, странах ислама, средневековой Европе.

В лекциях 6—9 получила освещение тема «Естествознание, в частности математика, в эпоху перехода от феодализма к капитализму». В лекции 6 рассмотрена математика эпохи европейского Возрождения, в лекции 7 дана общая оценка значения рождавшейся в ходе научной революции XVII в. математики переменных величин и выясняются ее исторические предпосылки. Лекция 8 знакомит с ранними интеграционными и дифференциальными методами и их генетическими связями с актуальными тогда проблемами астрономии, механики, физики, геометрии. Ее завершает довольно сжатый рассказ о родившемся в трудах Ньютона и Лейбница — в двух разных формах — общем инфинитезимальном алгоритме, синтезировавшем воедино частные методы их предшественников. Лекция 9 дополняет предыдущую рассмотрением роли бесконечных рядов в исследованиях создателей инфинитезимального анализа и их ближайших последователей. Затем автор останавливается на процессе формирования понятия функции, характеризует ход развития инфинитезимальной математики и ее приложений в XVIII в., наконец рассказывает об острой идеологической борьбе, развернувшейся тогда вокруг новой математики.

Тема «Естествознание, в частности математика, в эпоху промышленной революции и укрепления капитализма» изучается в лекциях 10 и 11. После выяснения изменившегося общественного статуса математики и естествознания в рассматриваемый период, новых требований к этим наукам

[1] *Wussing H.* Vorlesungen zur Geschichte der Mathematik. Berlin; Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1979, 365 S. (*Вуссинг X.* Лекции по истории математики. Берлин: Немецкое издательство научной литературы, 1979, 365 с.).

и новых их возможностей (в частности, новых организационных форм научной деятельности) автор дает очерки возникновения и начального развития начертательной геометрии и исчисления вероятностей, затем обозревает успехи в теории алгебраических уравнений, связанные с именами Лагранжа, Гаусса, Руффини, Абеля, Галуа. В лекции 11 находим разделы, знакомящие с логической перестройкой оснований анализа, решением проблемы строгого построения числовых систем, формированием теории функций комплексного переменного.

Лекции 12 и 13 посвящены теме «Естествознание, в частности математика, в период развитого капитализма и перехода к монополистическому капитализму». Автор начинает с характеристики положения математики и естествознания в эту эпоху, характеризует главные направления развития этих наук, их взаимосвязи с практическими приложениями. Дальнейшее содержание лекции 12 охватывает такие вопросы, как новые области приложения математического анализа, некоторые моменты развития алгебры в XIX в. (теория определителей и матриц, кватернионы и векторное исчисление, английская алгебраическая школа и появление абстрактных алгебраических структур). Лекция 13 открывается очерком развития проективной и неевклидовой геометрии в XIX столетии. Затем следует рассказ о возникновении и развитии теории множеств. Автор особо останавливается на драматической борьбе за признание научным миром революционных идей Лобачевского и Кантора. В конце лекции читатель знакомится с воззрениями трех математико-философских школ начала нашего века — логицистов, формалистов и интуиционистов, с их предшественниками и «наследниками»; с позиций диалектического материализма автор дает критическую оценку этих концепций, указывая вместе с тем на их роль в историческом развитии исследований по основаниям математики.

В двух последних лекциях курса излагается тема «Естествознание, в частности математика, в эпоху перехода от капитализма к социализму и коммунизму». Обрисовав историческую обстановку, сложившуюся в мире после Великой Октябрьской социалистической революции с ее мощным стимулирующим воздействием на весь ход научно-технического прогресса, автор дает общее представление о характере развития математики, ее новых общественных функциях и меняющихся тенденциях. Эта общая картина конкретизируется в очерках развития в XX в. некоторых математических дисциплин: математической логики (автор П. Шрейбер), алгебры (автор К. Х. Шлоте), функционального анализа (автор К. Зигмунд-Шульце), теории вероятностей (автор. К. Х. Шлоте), теории линейного программирования (автор С. Брентьес), вычислительной техники (автор И. Вильке).

Кроме перечисленных лекций в книге содержится приложение, в котором находим генеалогическую таблицу некоторых принятых в современной математике символов, разного рода краткие примечания к отдельным местам основного текста, довольно обширные списки рекомендуемой дополнительной литературы, именной указатель с краткими биографическими данными об упоминаемых в книге ученых.

Несмотря на, как сознает сам автор, «болезненные пробелы» в представленной в книге картине исторического развития математики, объем материала во многих лекциях все же далеко превосходит возможности его изложения в рамках двухчасового занятия; этот избыточный материал предназначается для самостоятельного изучения.

Остановимся на некоторых особенностях принятого автором способа изложения. По замыслу, это учебное руководство должно представлять введение в п р о б л е м н у ю историю математики; по этой причине характеристика деятельности отдельных ученых здесь отходит на второй план. В книге отсутствуют портреты ученых; вместо них ее иллюстрируют репродукции титульных листов классических произведений. Лишая таким образом читателя «лицезрения» творцов математики, автор охотно предоставляет возможность их «услышать»: в книге довольно много хорошо выбранных цитат из их сочинений или отдельных высказываний. Нельзя также не оценить стремление автора учесть новейшие результаты историко-математических изысканий.

Обширная — при всех ее пробелах — программа курса в сочетании с ограниченным объемом данной книги обусловила очень лаконичный стиль изложения в большинстве лекций. Это порой приводит к недоговоренностям, которые читатель-студент едва ли сможет восполнить самостоятельно и которые чреваты тем, что мысль автора может быть понята неверно или неточно. Необходимо, однако, добавить, что автор, как правило, стимулирует к знакомству с дополнительной литературой, так что читатель, действительно заинтересовавшийся каким-то вопросом, следуя указаниям автора, сможет добраться до более полных источников информации.

В заключение выскажем несколько специальных замечаний.

Весьма сжато — на 50 страницах — представлена в книге история математики в древности. Между тем для воспитания историко-математического мышления студента именно эта начальная ступень становления математического познания представляет особый интерес и доставляет особые возможности. В частности, нельзя не пожалеть о том, что за кадром книги остались апории движения Зенона Элейского, которые оказали существенное влияние на формирование характерных черт греческой математики.

По нашему мнению, нуждается в коррективах, во всяком случае изменении акцентов, освещение истории неевклидовой геометрии (с. 264—270). Дело в том, что здесь в центре внимания находится роль Гаусса — о ней говорится много больше, чем о заслугах Н. И. Лобачевского и Я. Бойаи. Спору нет. Гаусс раньше последних пришел к идее этой геометрии и «для самого себя» довольно глубоко ее разработал, однако ничего не опубликовал из этих своих исследований. Добавим, что и начало возрождения интереса к неевклидовой геометрии после смерти ее творцов не следует связывать исключительно с появлением информации о прошлых занятиях ею Гаусса: здесь действовало множество факторов и независимых от великого немецкого математика (хотя высокий авторитет последнего также сыграл свою роль).

Думается, слишком упрощенно квалифицировать как «плагиат» (с. 133) факт публикации Кардано открытого Тартальей способа решения уравнений третьей степени.

Несколько слов о промахах в сведениях о русских — советских математиках. Среди приводимых (с. 292) имен основателей ведущих советских математических школ бросается в глаза отсутствие В. А. Стеклова и И. М. Виноградова. Допущены неточности в биографических данных о А. М. Ляпунове (с. 357) — он умер не в Петрограде, а в Одессе; о С. Н. Бернштейне (с. 310) — после 1917 г. он работал (первые 15 лет) не в Ленинграде, а в Харькове. На с. 252 читаем: «В конце XIX в. ...Остроградский и Буняковский в России еще расширили область применения теоретической механики»; между тем Остроградский умер в 1862 г., а Буняковский, хотя и прожил до 1889 г., но последние десятилетия своей жизни (он умер в возрасте 85 лет) не был активно работающим математиком, да и вклад его в теоретическую механику был достаточно скромен. Указанные неточности, однако, носят частный характер.

Выход рецензируемой книги нужно только приветствовать. Это безусловно полезное пополнение еще небогатой (в сущности во всем мире) учебной литературы по истории математики и свидетельство того большого значения, которое в ГДР придается преподаванию истории математики как необходимого элемента подготовки будущего учителя математики, а также математика-специалиста.

Ю. М. Гайдук (Харьков)