

УДК 371.274/.276(47)(091)

Г. В. Кондратьева

Становление и развитие задачника как особого жанра учебной литературы по математике в России второй половины XIX века

В статье рассматривается история становления задачника по математике. Показывается, что интенсивное развитие данного жанра учебной литературы приходится на вторую половину XIX в. Рассматриваются примеры наиболее известных задачников. Отмечен факт создания новых учебных книг — решебников, возникновение которых тесно связано с задачниками. Выявлено особое значение задачников по арифметике и алгебре, тогда как задачники по геометрии и тригонометрии играли более вспомогательную роль. Отмечено многообразие существовавших типов задачников. Впервые поднят вопрос о проблемах авторства в процессе создания задачников в рассматриваемый период.

Ключевые слова: учебная литература, задачник по математике, практика решения задач, XIX век.

Задача — незаменимое средство в процессе обучения математике. Правильная постановка упражнений в ходе преподавания представляет собой одно из решающих условий обеспечения высокой результативности обучения. Однако история отечественного школьного математического образования показывает, что ведущая роль задач в обучении математике реализовывалась далеко не всегда. В России 1850-х гг. практика самостоятельного решения задач учениками была весьма ограничена. «Наше учение было исключительно теоретическое: мы заучивали наизусть правила и формулы по учебнику Буссе, теоремы — по геометрии Погорельского и тригонометрические вычисления — по запискам преподавателя, но никогда не применяли своих познаний на практике и не решали задач ни по одному из этих разделов математики» [14, с. 44]. Подтверждением широкого распространения подобного явления может служить факт отсутствия в учебниках задач для самостоятельного решения (табл. 1).

Таблица 1

Задачи для самостоятельного решения в учебниках по геометрии для средних учебных заведений

Учебник первой половины XIX в.	Количество заданий для самостоятельного решения	Учебник второй половины XIX в.	Количество заданий для самостоятельного решения
Безу Э. Курс математики. Часть вторая, содержащая в себе геометрию, плоскую тригонометрию и таблицу логарифмов, синусов и тангенсов. Перевод В. Загорского. 2-е изд. М., 1806	Нет	Остроградский М. В. Руководство начальной геометрии: составленное на основании Наставления для образования воспитанников военно-учебных заведений... утв. 24 дек. 1848 г. СПб. : Тип. Акад. наук, 1855—1860	Нет
Фусс Н. Начальные основания чистой математики. Ч. 3. Начальные основания геометрии. СПб. : В тип. Департамента народного просвещения, 1823	Нет	Давидов А. Ю. Элементарная геометрия в объеме гимназического курса. М. : Унив. тип. (Катков и К ^о), 1864	256

© Кондратьева Г. В., 2017

Продолжение табл. 1

Учебник первой половины XIX в.	Количество заданий для самостоятельного решения	Учебник второй половины XIX в.	Количество заданий для самостоятельного решения
Курс чистой математики, составленный, по поручению Беллявена, профессорами математики: Аллезом, Билли, Пюиссаном и Будро / [Основания геометрии] / с фр., со многими доп., пер. П. Погорельский. 3-е изд. М. : Унив. тип., 1839	18	Воленс В. П. Начальная геометрия : учеб. руководство для сред. учеб. заведений / сост. В. Воленс. СПб. : Тип. А. М. Котомина, 1872	337
		Торопов К. Краткий курс прямолинейной тригонометрии. Пермь, 1894	141
Основания геометрии : руководство, сост. для гимназий по поручению М-ва нар. просв. Федором Буссе. СПб. : Тип. Имп. Акад. наук, 1845	Нет	Киселев А. П. Элементарная геометрия. М. : Насл. бр. Салаевых, 1892	402

Не было и достаточного числа специальных задачник, которые бы могли компенсировать отсутствие задач для самостоятельного решения в учебниках. Так, нами были выявлены только следующие задачники, изданные до 1865 г.:

1. Арифметика (3 задачника):

Буссе Ф. И. Собрание арифметических задач, расположенное по Руководству к арифметике, составленному для уездных училищ (1832). Данное собрание неоднократно выпускалось разными издательствами. Ведущие российские библиотеки (РГБ, РНБ) имеют в своих собраниях следующие переиздания книги Ф. И. Буссе до 1865 г.: СПб. : Департамент народного просвещения, 1837 (без номера переиздания), 1842 (4-е изд.), 1844 (5-е изд.), 1848 (6-е изд.), 1851 (7-е изд.), 1853 (8-е изд.), 1857 (9-е изд.), 1860 (9-е изд.), 1862 (10-е изд.), 1863 (11-е изд.), 1864 (12-е изд.). Но здесь, видимо, нужно учитывать, что возможны неточности в порядке изданий, так, например, 9-е издание Департамента народного просвещения датируется и 1857 г., и 1860 г. Имеются отрывочные данные об изданиях собрания арифметических задач в конце 1850-х — начале 1860-х гг. в Москве, Вильно, Киеве.

Ожаровский Ф. Собрание арифметических примеров и задач: в 2 отд. (1851). Задачник переиздавался в 1853, 1857, 1864 гг.

Иваницкий А. Собрание арифметических задач, расположенных по Арифметике г-на академика Буныковского (1850). Задачник переиздавался в 1853, 1860, 1862, 1863, 1864 гг.

2. Алгебра (3 задачника):

Гирш М. Собрание примеров, формул и задач из буквенного вычисления и алгебры / пер. с нем. инж.-поручик Л. Кирпичев (1832). Переиздания 1844, 1848, 1857, 1861, 1864, 1880 гг.

Больман А. Практические упражнения в алгебре, составленные по последнему распределению преподавания математики в гимназиях А.-Н. К. Больманом: в 3 ч. (1849). Переиздания 1852, 1858, 1861 гг.

Божемянов М. Практическая алгебра, изданная учителем математики Морского кадетского корпуса Михаилом Божемяновым: в 2 ч. (1831—1832).

3. Геометрия (1 задачник):

Гурьев П. С., Дмитриев А. Д. Практические упражнения в геометрии, или Собрание геометрических вопросов и задач с их ответами и решениями: в 2 т. (1844).

4. Тригонометрия — задачников не было.

Остановимся кратко на выявленных задачниках. Одним из самых известных было «Собрание арифметических задач, расположенное по руководству к арифметике, составленному для уездных училищ» Ф. И. Буссе (1832). В предисловии указано, что при написании данного труда Буссе пользовался только зарубежной литературой. Наши попытки найти другие отечественные сборники задач для самостоятельного решения того времени не дали результатов. Скорее всего других отечественных задачников на тот момент не существовало. Так, издание А. Вишневого «Собрание шести сот пятидесяти одного избраннейшего примера в пользу юношества» (1806) не может быть рассмотрено как задачник, так как все задачи там приведены с решениями. Отметим, что и Буссе более 10% задач давал с подробными решениями. Как уже указывалось, сборник задач Буссе неоднократно переиздавался. Показательно, что даже после смерти автора (1859 г.) активность переизданий не снижается. Начиная выходить исправленные издания. Только по линии Департамента народного просвещения в Санкт-Петербурге выходят в 1865 г. 13-е изд., в 1865 — 13-е испр. изд., в 1868 — 14-е испр. изд., в 1871 — 15-е испр. изд. и т.д.

Кроме задачника Ф. И. Буссе существовали еще и знаменитые «Арифметические листки» П. С. Гурьева, содержащие 2523 задачи. Но эти листки не были задачником в полном смысле. Издание представляло собой скорее аналог современных дидактических материалов для учителя. Гурьев планировал, что учитель будет раздавать листки учащимся на занятиях в соответствии со способностями учеников. К листкам был разработан вышедший ко второму изданию ключ, по которому учитель мог быстро осуществлять проверку.

Первый, насколько известно, отечественный задачник по алгебре XIX в. — это издание Мейера Гирша, вышедшее в 1832—1833 г. в переводе с немецкого Л. Кирпичева. Задачник состоял из трех отделений. В первом мнимые величины, логарифмы, перестановки, сочетания, бином Ньютона, прогрессии, непрерывные дроби. Во втором предложены уравнения, системы уравнений, приближенное решение уравнений. В третьем отделение входили текстовые задачи. Причем задачи были весьма широкого содержательного спектра, например включали задания на элементы теории вероятностей. Данный задачник, очевидно, не соответствовал курсу алгебры в отечественных средних учебных заведениях, являясь чрезмерно обширным. Однако он выдержал несколько переизданий в 1844, 1848, 1857, 1861, 1864, 1880 гг.

Первым задачником по геометрии в отечественной школе, видимо, нужно считать «Практические упражнения в геометрии, или Собрание геометрических вопросов и задач с ответами и решениями», изданные в 1844 и переизданные в 1869 г. Его авторами были известный методист-математик Петр Семенович Гурьев и его ученик Александр Дмитриевич Дмитриев.

В 1850-е гг. происходит некоторая активизация в создании сборников задач: появляются задачники А. И. Иваницкого, Ф. Г. Ожаровского. Сборник А. И. Иваницкого переиздавался до 1874 г. Переиздания после 1865 г.: 1868, 1871, 1874. Сборник Ф. Г. Ожаровского был менее популярен. После 1865 г. не переиздавался. Собрания задач начинают включаться авторами в учебники. Однако действительно широкое использование задач в процессе обучения начинается только в середине 1860-х гг., что подтверждается разработкой новых задачников, переизданием уже разработанных сборников задач и установившейся практикой включения значительного числа задач для самостоятельного решения в учебники. Число новых задачников только по арифметике, выпущенных в 1861—1905 гг. (без учета переизданий), превысило 100 наименований, по алгебре — более 15 задачников, по геометрии — свыше 25. По тригонометрии известно 5 задачников. Подсчет проводился

по [1]. Не исключено, что в действительности число задачников было большим, так как не все они могли войти в библиографический перечень.

В 1866 г. появляется знаменитое издание А. Ф. Малинина и К. П. Буренина «Собрание арифметических задач для гимназий». Эта книга становится одним из самых востребованных задачников дореволюционной школы. Четкое соответствие школьному курсу, удачный подбор задач, постепенное нарастание трудности характеризовали «малининское» направление в учебной литературе. 41-е издание этого задачника вышло в 1918 г. Однако при всех достоинствах задачника академик П. Л. Чебышев отмечал в нем некоторые недостатки в изложении [18, с. 361].

В 1870-х гг. выходят новые задачники по арифметике, которые в следующее десятилетие прочно оттеснят старые книги, за исключением малининского задачника. Это прежде всего «Сборник арифметических задач для приготовительного и систематического курса» (1871) в двух частях В. А. Евтушевского. Первая часть задачника Евтушевского издавалась 76 раз, выходила до 1916 г. В 2014 г. издательство «Белый город» предприняло переиздание задачника, оценив книгу как уникальную по объему, разнообразию и глубине материала.

Вместе с тем задачник В. А. Евтушевского в свое время не был так однозначно положительно принят. П. Л. Чебышев, рецензируя задачник, четко указывает, что он не может быть использован как учебное пособие в любом учебном заведении. Чебышев убедительно показывает, что система задач Евтушевского не совсем последовательна: за сложной задачей может следовать более простая и т.п. Так, П. Л. Чебышев разбирает задачи 3, 9, 11, 24 первого отдела 1-й части, которые расположены по мере убывания, а не возрастания трудности. Отсутствие системы, указывает Чебышев, имеет место и в расположении разделов. Так, все задачи на обыкновенные дроби помещены до задач на целые числа, превосходящие 1 000 000. Рецензент видит здесь отступление от системы. Причина популярности раскритикованного задачника состояла прежде всего в том, что книга являлась частью учебного комплекта, реализующего новую инновационную линию в школьном курсе. Выпущенная впоследствии «Методика» В. А. Евтушевского давала учителю ориентиры для использования данного задачника. К задачнику Евтушевского издавались пользующиеся спросом решебники (С. А. Козловский и др.).

Недостатки, указанные П. Л. Чебышевым для задачника В. А. Евтушевского (нарушения возрастания сложности), были характерны для многих подобных изданий 1860—1870-х гг.

Все задачники, естественно, строились по принципу возрастания сложности. Это совершенно четко прослеживается, если брать их в целом. Рассмотрим, например, задачи из сборника Н. В. Бугаева [4].

736. В 1436 году Гутенберг изобрел книгопечатание. Через 439 лет русский Ливчак изобрел книгопечатание без шрифта. В котором году сделано последнее изобретение?

301. Некто купил 17 лошадей по 50 рублей и 22 коровы по 25 рублей и продал лошадей по 63, а коров по 24 рубля. Сколько он получил прибыли, если при этом истратил на прокорм 40 рублей?

435. В резервуар через одну трубу втекает воды в час 1 куб. саж. 30 куб. ар. 100 куб. верш. и вытекает через другую трубу 47 куб. ар. 195 куб. верш. Сколько воды вольется в резервуар в трое суток, если обе трубы будут открыты?

Очевидно, что если под № 736 идет задача на одно действие, под № 301 — задача в несколько действий, то задача № 435 в несколько действий предполагает еще и работу с именованными числами.

Но если рассматривать отдельные главы и разделы (особенно для книг 1860—1870-х гг.), то принцип возрастания сложности редко соблюдался до конца. В том же задачнике Н. В. Бугаева читаем:

475. Два путешественника, находясь на расстоянии 275 верст, вышли друг другу навстречу. Первый шел 5 дней, проходя в день 17 в. 188 с. 2 арш., второй 10 дней, проходя в день 13 в. 14 с. 1 арш. В каком расстоянии они находятся друг от друга?

475а. Пирамида Хеопса имеет 60 с. 2 ф., а страбургская колокольня 62 с. 6 ф. Как высока башня, которую строят на всемирной выставке в Филадельфии, если известно, что она будет на 1656 дюймов выше этих обоих зданий, поставленных одно на другое.

Задача № 475а помещена после задачи № 475. Очевидно, что задача 475а предполагает сложение трех величин, тогда как для решения № 475 требуется составление простейшей модели. Скорее всего, автор предполагал какие-то свои методические идеи, но они не сохранились.

Широкою известность получил задачник И. П. Верещагина «Сборник арифметических задач для средних учебных заведений» (1884), в котором было 3374 задачи. Для сравнения: задачник Ф. И. Буссе содержал 1005 задач. Верещагин писал в предисловии ко второму изданию: «Первое издание этой книги появилось во второй половине февраля 1884 г. В конце октября того же года, когда от издания осталось непроданным не более двухсот экземпляров, составитель вынужден был приступить ко 2-му изданию» [6, с. VII]. В задачнике Верещагина наряду с традиционными задачами на вычисление наследства, когда отец оставляет сыновьям диковинное завещание с периодическими дробями, содержатся и достаточно нетипичные алгебраические задачи с различной фабулой, например построенные на геометрическом материале или на фактах древнегреческой истории и т.п. Например, задача № 3184: «Каждый из углов равнобедренного треугольника составляет $62 \frac{1}{2} \%$ угла при вершине. Вычислить все углы этого треугольника». Задачник Верещагина был практически сразу же выделен критикой как один из лучших. Так, критики писали: «Первое издание сборника, составленного г. Верещагиным, разошлось менее чем в течение одного года: успех, редко выпадающий на долю русских книг и в данном случае вполне заслуженный... Наши попытки отыскать в ней какие-либо недостатки дали весьма скудный результат» [11].

К задачнику Верещагина было выпущено большое количество решебников, в частности Д. В. Агапова, В. А. Вроблевского, С. А. Козловского и др. Возникавшие в результате решения задач затруднения и призваны были в определенной мере преодолеть решебники. Создавая решебник, многие авторы пытались сделать его не книгой для ленивых учеников, а изданием, которое бы помогало учащемуся в процессе обучения. Авторы использовали для этого различные подходы: приводили несколько решений одной задачи, опускали изложение деталей, которые учащиеся должны были проработать самостоятельно, и т.д.

В 1860-е гг. выходит сразу ряд новых задачников по алгебре разных авторов: К. Д. Краевича (1864), Е. И. Пржевальского (1866), Ф. Ф. Бычкова (1867). Положительно оценивая появление новых задачников, создателями которых являются опытные педагоги, критика отмечает в то же время существенные недостатки. Важно не просто нагрузить книгу задачами побольше и потруднее, а построить систему задач, выделяя основные и вспомогательные, идя от легких к более трудным, включая как теоретические задачи, так и упражнения практического содержания [12].

«Собрание алгебраических задач» Е. И. Пржевальского содержит 2645 задач, решений к которым не приводится, даются только ответы. П. Л. Чебышев высоко оценивал данное издание: «...в этом сборнике содержится огромное число задач. И задач чрезвы-

чайно разнообразных, из которых многие не относятся к гимназическому курсу алгебры, как, например, задачи на неопределенные уравнения второй степени, задачи о наибольших и наименьших величинах и т.п. Учителя гимназий, сообразно с программой преподавания алгебры в этих заведениях, могут найти в означенном «Сборнике» обильный материал для упражнений учеников» [18, с. 357]. Отметим, что задачник Пржевальского переиздавался в советское время как сборник алгебраических задач повышенной трудности. Другим задачником по алгебре, активно использовавшимся как в дореволюционной, так и в советской школе, стало издание Н. А. Шапошникова, Н. К. Вальцова (1887). В 1918 г. вышло 25-е издание книги.

Новые задачники по геометрии появляются только в конце 1860-х — 1870-е гг. В 1869 г. выходит «Сборник геометрических теорем и задач на построение и вычисление» Е. И. Пржевальского. Он продолжает издаваться в 1870—1880-х гг. В 1909 г. выходит его 9-е издание. В 1877 г. преподаватель московской гимназии В. П. Минин публикует «Сборник геометрических задач, примененных к курсам гимназий и реальных училищ». Задачник издается до 1917 г. (17-е издание). В 1888 г. выходит посмертное издание А. Ю. Давидова «Собрание геометрических задач». «Элементарная геометрия» Давидова фактически стала к этому времени стабильным учебником гимназий, а вот задачник выходит впервые. Он становится удачным дополнением к учебнику, в который уже были включены задачи.

В целом задачники по геометрии явно менее востребованы по сравнению, например, с задачниками по арифметике. Задачник по геометрии является скорее вспомогательным учебным пособием. Таким же вспомогательным пособием служит и задачник по тригонометрии. Первый сборник задач по тригонометрии появился только в 1881 г. — «Сборник тригонометрических задач» преподавателя 3-й московской гимназии В. П. Минина. Он содержит более 800 задач, большинство из них носит формальный характер.

Рост числа задачников в последней четверти XIX в. сопровождался расширением их разнообразия. Задачники различались по типам учебных заведений, для которых они разрабатывались: для средних и начальных учебных заведений. Но существовали и более специализированные книги: для военных учебных заведений, коммерческих, инородческих школ и т.п. Существовали задачники для конкретных классов [5] или даже учебных заведений.

Различались сборники задач и по своему содержанию. Издавались узко направленные задачники, например содержащие только геометрические задачи на вычисление [13], и задачники с широким охватом, посвященные всему курсу геометрии. Большую группу задачников составляли книги, предназначенные для подготовки к экзаменам на аттестат зрелости [8]. В них включались задачи на все разделы школьной математики. Отдельно выделялись задачники по рекомендуемому способу решения (устному или письменному) [9]. Составляя задачники, авторы нередко ориентировались на конкретный учебник или же методику. Например, активно пропагандируемая в 1860—1870-х гг. методика обучения арифметике немецкого педагога А. Грубе нашла свою интерпретацию в целой серии задачников разных авторов (В. П. Воленс, В. А. Евтушевский, И. И. Паульсон).

подавляющее большинство задачников предназначалось как для учителя, так и для ученика. Но создавались и задачники только для учеников или только для учителей. Специально выпускались задачники для глухонемых (П. Е. Попов [10]).

Историк отечественного образования П. А. Виноградов объяснял причину развития задачников введением строгой экзаменационной системы, а именно экзаменов на аттестат зрелости, которые усилили контроль и являлись вступительными экзаменами в университет. «Вследствие введения письменных испытаний по математике от учащихся

стали требовать не только основательного знания теории, но и умения прилагать теоретические сведения к решению разнообразных задач. До 1870-х гг. на практические упражнения обращалось очень небольшое внимание, и учениками решались преимущественно те задачи, которые были помещены в существовавшей в то время «университетской программе», т.е. в списке задач, решение которых было обязательным для поступающих в университет. Новая постановка учебного дела вызвала появление многих задачников по различным отделам математики и вообще значительно оживила нашу учебную математическую литературу» [7, с. 159].

Однако, как нами установлено, усиление роли задач в процессе обучения началось еще в 1860-х гг. до введения новых правил итоговой проверки. И связано было, очевидно, с реформой школьной системы в целом и математического образования в частности. Поэтому введение строгой экзаменационной системы скорее интенсифицировало процесс усиления роли задач, чем стало его причиной.

Дидактическую значимость становления задачника как особого жанра учебной литературы трудно переоценить: именно задачник стал важной инструментальной основой для расширения практики решения задач и организации обучения математике через задачи. Он явился прямым выразителем передового педагогического опыта той эпохи, так как составители реализовывали через него свое методическое кредо. Именно задачники (особенно по арифметике) способствовали реализации на практике разнообразных методических направлений. При этом важно отметить, что эволюция задачников совершалась достаточно постепенно, многочисленные переиздания выдерживали особые задачи-долгожители. Феномен последних остается до конца так и не раскрытым. И наконец, особо показательна востребованность задачников и создание решебников, что дает основания сделать вывод об установлении новых приоритетов в обучении математике: от изучения теории к практике решения задач.

Констатируя расширение практики решения задач, важно заметить, что в конце XIX в. возникает особая тенденция: роль задач настолько возросла, что теория стала занимать второстепенное место в процессе обучения математике. Педагоги вынуждены были ставить вопрос о пересмотре значения теории. «Для того чтобы преподавание математики приносило в школе всю ту пользу, какую оно может принести, необходимо, чтобы теоретический курс был поставлен на первое место и чтобы решение задач служило только пособием к изучению теории. Хотя такой взгляд на отношение между теорией и задачами высказывается и в ныне действующих программах, но на самом деле задачи получили *преобладающее значение* во всех разделах курса» [19, с. 33]. Следствием чрезмерного усиления роли задач становятся и некоторые перекосы в преподавании: в курсе арифметики, например, простой учебный материал искусственно усложнялся задачами с крайне запутанными условиями, при этом совершенно бесполезными для изучения теории. Задачники дают импульс особому направлению развития учебных книг, которые ставят своей целью объяснение особых приемов решения задач [2; 16].

Говоря о становлении задачника как особого жанра учебной литературы, необходимо отметить тот факт, что его развитие было процессом достаточно сложным как в дидактическом, так и в определенной мере социальном плане. Наряду с глубокой проработкой задач, составлением новых интересных задач, попытками создания задачных комплексов имело место заимствование авторами задач из других задачников без ссылок на последние. Изредка вскрывались факты откровенного желания просто заработать на учебной литературе. Разумеется, ни о какой системе задач в этом случае не могло быть и речи.

Так, в 1894 г. на страницах «Вестника опытной физики и элементарной математики» разгорелась дискуссия вокруг задачника Я. В. Блюмберга, преподавателя Рижской Нико-

лаевской гимназии. В статье «Новый способ составления задачникков» Г. Н. Флоринский обвинил Блюмберга в откровенном плагиате, когда из задачникков Н. А. Рыбкина, Н. А. Сорокина, В. П. Минина был заимствован целый ряд задач. Из 202 задач Я. Блюмберга 18 заимствовано у Н. А. Рыбкина, 39 — у Н. А. Сорокина, 16 — у В. П. Минина. Причем заимствование, по мнению Флоринского, проходило по следующим категориям: 1. Задачи, в которых тексты и ответы перепечатывались буквально. 2. Задачи, в которых условия были взяты с малейшими изменениями (например, угол α заменен углом $180^\circ - \alpha$). 3. Задачи, в которых условия не изменены, а лишь обобщены данные или, наоборот, даны частные случаи [17].

Таблица 2

Сравнение задач из задачникков Н. Сорокина и Я. Блюмберга

Н. Сорокин	Я. Блюмберг
№ 30. Определить площадь прямоугольной трапеции, если радиус круга вписанного r , а острый угол α .	№ 69. Определить площадь прямоугольной трапеции, если радиус круга вписанного r , а острый угол α ($r = 1,3$ м, $\alpha = 37^\circ 13' 25''$)
№ 123. Определить поверхность шарового пояса, если диаметры его оснований стягивают дуги α и β , а площадь трапеции, параллельными сторонами которой служат диаметры оснований, есть S	№ 189. Определить поверхность шарового пояса, если диаметры его оснований стягивают дуги α и β и если площадь трапеции, основаниями которой служат эти диаметры, равна S

В ответной статье Я. Блюмберг попытался опровергнуть критику Г. Флоринского, в частности ссылаясь на то, что совершенно новые задачи не могут полностью составлять задачник [3]. Однако вскоре на страницах журнала была опубликована заметка Н. Сорокина, который весьма эмоционально обрушился на Я. Блюмберга [15]. Подробно описывая свою переписку с Я. Блюмбергом и Н. Рыбкиным по вопросу задачника, Сорокин резко осуждал попытки пользоваться чужим трудом. Подобный конфликт был, видимо, единичным явлением, в целом попытки откровенного заимствования чужих наработок в корне пресекались уже формируемым педагогическим сообществом.

Таким образом, установлено, что 1860-е гг. стали временем становления задачника как одного из основных жанров отечественной учебной литературы по математике. Вскрыта высокая интенсивность процесса развития задачникков, проявлявшаяся как в увеличении числа изданий (переизданий), так и в расширении типологии задачникков. Отмечено, что задачникки начинают оказывать особое влияние на развитие учебной литературы в целом: стимулируют возникновение решебников, дают импульс особому направлению развития учебников. Подчеркнута особо ведущая роль задачникков по арифметике и алгебре, тогда как задачникки по геометрии и тригонометрии играли более вспомогательную роль. Совершенствование задачникков ставит серьезную дидактическую проблему построения системы задач в соответствии с постепенным увеличением сложности и актуализирует вопрос авторства при создании задачникков. Подводя итоги, необходимо подчеркнуть, что процесс становления и развития задачника в XIX веке — проявление широкомасштабной тенденции расширения практики решения задач в отечественной школе.

Список использованных источников и литературы

1. Агапов Д. В. Алфавитный каталог русских книг по математике, вышедших в России с начала книгопечатания до последнего времени. Оренбург : Типо-лит. Б. А. Бреслина, 1908. 99 с.
2. Агапов Д. В. Решение некоторых геометрических задач помощью теоремы (Агапова): во всяком прямоугольном треугольнике произведение катетов равно произведению полупериметра его на разность

между суммой катетов и гипотенузы. Для старших классов сред. учебных заведений. Оренбург : Типо-лит. Б. А. Бреслина, 1894. 27 с.

3. Блюмберг Я. Ответ на заметку Г. Флоринского // Вестник опытной физики и элементарной математики. 1894. № 194. С. 37.

4. Бугаев Н. В. Задачник к арифметике целых чисел. 2-е изд. М., 1876. 72 с.

5. Верещагин И. Сборник алгебраических задач для учен. старш. кл. ср. уч. зав. СПб., 1904. 90 с.

6. Верещагин И. Сборник арифметических задач для средних учебных заведений, мужских и женских. 2-е изд., испр. и значительно доп. СПб. : Тип. В. Безобразова и Ко, 1885. VIII, 356 с.

7. Виноградов П. Краткий исторический очерк пятидесятилетия Московской III гимназии. 1839—1889. М. : Тип. А. Левенсон и Ко, 1889. 288 с.

8. Козловский С. А. Сборник 200 задач, служивших в 1873—1903 гг. темами на экзаменах зрелости в гимназиях и на выпускных экзаменах в реальных училищах в С.-Петербургском, Московском и Казанском учебных округах. С полными образцовыми решениями и объяснениями, с разнообразными указаниями относительно расположений и вычислений, проверки задач и проч. Белая Церковь, 1903. 196 с.

9. Малинин А. Ф. Задачи для умственных вычислений / сост. (преимущественно по Церингеру) А. Малинин. М. : Бр. Салаевы, 1871. 121 с.

10. Попов П. Е. Сборник арифметических задач при обучении глухонемых арифметике. Вып. 1. СПб., 1902. 140 с.

11. Рецензии // Журнал Министерства народного просвещения. 1885. Часть 240. С. 55.

12. Сборник примеров и задач, относящихся к курсу элементарной алгебры, составил Ф. Бычков [Рецензия] // Журнал Министерства народного просвещения. 1869. Часть 143. С. 164—165.

13. Смирнов П. Д. Сборник геометрических задач на вычисление. Ч. 1. Владикавказ, 1902. 34 с.

14. Соколов Д. Н. Пятидесятилетие Московской 4-й гимназии. М., 1899. 273 с.

15. Сорокин Н. По поводу ответа Я. Блюмберга на статью Флоринского «Новый способ составления задачник» // Вестник опытной физики и элементарной математики. 1894. № 199. С. 156—159.

16. Торопов К. А. Краткий курс прямолинейной тригонометрии. Пермь, 1894. 115 с.

17. Флоринский Г. О новом способе составления задачник // Вестник опытной физики и элементарной математики. 1894. № 186. С. 135—140.

18. Чебышев П. Л. Полное собрание сочинений. Т. 5. М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1951. 475 с.

19. Щербина К. М. Математика в русской средней школе. Киев, 1908. 152 с.

Поступила в редакцию 06.05.2017

Кондратьева Галина Вячеславовна, кандидат педагогических наук, доцент
Московский государственный областной университет
Российская Федерация, 105005, Москва, ул. Радио, 10а
E-mail: kondratevagv@mail.ru

UDK 371.274/.276(47)(091)

G. V. Kondratyeva

Appearance and development of maths exercise book as a specific genre of didactic literature in Russia in the 2nd part of the XIXth century

The article analyzes the history of evolution of a maths exercise book. It is shown that the development of this genre of didactic literature was most active during the second part of the XIXth century. Examples of the most famous exercise books are provided. The author states the fact of the appearance of new student's books — exercise books with given answers — that is closely connected with the appearance of exercise books. The special significance of arithmetic and algebra exercise books is highlighted, while the role of geometry and trigonometry exercise books is less significant. The variety of types of exercise books is brought forward. The problem of creating exercise books and of copyright is raised.

Key words: didactic literature, maths exercise book, solving maths problems, the XIX century.

Kondratyeva Galina Vyacheslavovna, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

Moscow State Regional University

Russian Federation, 105005, Moscow, ul. Radio, 10a

E-mail: kondratevagv@mail.ru

References

1. Agapov D. V. *Alfavitnyi katalog russkikh knig po matematike, vyshedshikh v Rossii s nachala knigopechataniya do poslednego vremeni* [Alphabetical catalogue of Russian books on mathematics, published in Russia from the beginning of printing until recently]. Orenburg, Tipo-lit. B. A. Breslina Publ., 1908. 99 p. (In Russian)
2. Agapov D. V. *Reshenie nekotorykh geometricheskikh zadach pomoshchiyu teoremy (Agapova): vo vsyakom pryamougol'nom treugol'nike proizvedenie katetov ravno proizvedeniyu poluperimetra ego na raznost' mezhdu summoyu katetov i gipotenuzy. Dlya starshikh klassov sred. uchebnykh zavedenii* [Solving some geometry problems with the help of the Agapov theorem: in every right-angled triangle the product of its legs equals the product of its half-perimeter by the difference between the sum of the legs and the hypotenuse. For the upper classes of media. Educational institutions]. Orenburg, Tipo-lit. B. A. Breslina Publ., 1894. 27 p. (In Russian)
3. Blyumberg Ya. *Otvet na zametku G. Florinskogo* [Reply to a note by G. Florinsky]. *Vestnik opytnoi fiziki i elementarnoi matematiki*, 1894, no. 194, pp. 37. (In Russian)
4. Bugaev N. V. *Zadachnik k arifmetike tselykh chisel. 2-e izd.* [A tutorial to the arithmetic of integers. 2nd ed.]. Moscow, 1876. 72 p. (In Russian)
5. Vereshchagin I. *Sbornik algebraicheskikh zadach dlya uchen. starsh. kl. sr. uch. zav.* [A Collection of Algebraic Problems for High School Students in Secondary Educational Institutions]. St. Petersburg, 1904. 90 p. (In Russian)
6. Vereshchagin I. *Sbornik arifmeticheskikh zadach dlya srednikh uchebnykh zavedenii, muzhskikh i zhenskikh.* [A collection of arithmetic problems for secondary schools, male and female]. 2-e izd., ispr. i znachitel'no dop. St. Petersburg, Tip. V. Bezobrazova i Ko Publ., 1885. VIII, 356 p. (In Russian)
7. Vinogradov P. *Kratkii istoricheskii ocherk pyatidesyatiletiya Moskovskoi III gimnazii. 1839—1889* [A brief historical sketch of the fiftieth anniversary of Moscow Third Gymnasium. 1839—1889]. Moscow, Tip. A. Levenson i Ko Publ., 1889. 288 p. (In Russian)
8. Kozlovskii S. A. *Sbornik 200 zadach, sluzhivshikh v 1873—1903 gg. temami na ekzamenakh zrelosti v gimnaziakh i na vypusknykh ekzamenakh v real'nykh uchilishchakh v S.-Peterburgskom, Moskovskom i Kazanskom uchebnykh okrugakh. S polnymi obraztsovymi resheniyami i ob'yasneniyami, s raznoobraznymi ukazaniyami odnositel'no raspolozhenii i vychislenii, poverki zadach i proch.* [Collection of 200 tasks that in 1873—1903 served as subjects at the matriculation exams in gymnasiums and at final examinations in real schools in St. Petersburg, Moscow and Kazan educational districts. With complete exemplary solutions and explanations, with various indications of arrangements and calculations, verification of tasks, etc.]. Belaya Tserkov', 1903. 196 p. (In Russian)
9. Malinin A. F. *Zadachi dlya umstvennykh vychislenii* [Tasks for Mental Computing]. Moscow, Br. Salaevy Publ., 1871. 121 p. (In Russian)

10. Popov P. E. *Sbornik arifmeticheskikh zadach pri obuchenii glukhonemykh arifmetike* [A collection of arithmetic problems to teach arithmetic to deaf-mutes]. Is. 1. St. Petersburg, 1902. 140 p. (In Russian)
11. Retsenzii [Reviews]. *Zhurnal Ministerstva narodnogo prosveshcheniya*, 1885, part 240, pp. 55. (In Russian)
12. *Sbornik primerov i zadach, odnosyashchikhsya k kursu elementarnoi algebry, sostavil F. Bychkov (Retsenziya)* [A collection of examples and problems relating to the course of elementary algebra, comp. by F. Bychkov (Review)]. *Zhurnal Ministerstva narodnogo prosveshcheniya*, 1869, part 143, pp. 164—165. (In Russian)
13. Smirnov P. D. *Sbornik geometricheskikh zadach na vychislenie* [A collection of geometric problems for the computation]. Part 1. Vladikavkaz, 1902. 34 p. (In Russian)
14. Sokolov D. N. *Pyatidesyatiletie Moskovskoi 4-i gimnazii* [Fiftieth anniversary of the Moscow 4-th gymnasium]. Moscow, 1899. 273 p. (In Russian)
15. Sorokin N. Po povodu otveta Ya. Blyumberga na stat'yu Florinskogo "Novyi sposob sostavleniya zadachnikov" [Concerning the answer of J. Blumberg to Florinsky's article "A New Method of Compilation of Problem Books"]. *Vestnik opytnoi fiziki i elementarnoi matematiki*, 1894, no. 199, pp. 156—159. (In Russian)
16. Toropov K. A. *Kratkii kurs pryamolineinoi trigonometrii* [A short course of rectilinear trigonometry]. Perm', 1894. 115 p. (In Russian)
17. Florinskii G. O novom sposobe sostavleniya zadachnikov [On a new way of compiling problem books]. *Vestnik opytnoi fiziki i elementarnoi matematiki*, 1894, no. 186, pp. 135—140. (In Russian)
18. Chebyshev P. L. *Polnoe sobranie sochinenii* [Full composition of writings]. Vol. 5. Moscow, Leningrad, AN SSSR Publ., 1951. 475 p. (In Russian)
19. Shcherbina K. M. *Matematika v russkoi srednei shkole* [Mathematics in the Russian Secondary School]. Kiev, 1908. 152 p. (In Russian)