

ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ

УДК 37(091)

ДВУХВЕКОВОЙ ЮБИЛЕЙ ВЫСШЕГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Т. С. Полякова

*Ростовский государственный педагогический университет,
Россия, 344065, г. Ростов-на-Дону, пер. Днепроvский, 116, к. 252;
тел.: (8632) 507525; e-mail: polyakov@don.sitek.net*

Согласно Уставу университетов 1804 г., к трем ранее функционировавшим факультетам добавляется физико-математический факультет (отделение). Это позволяет с полным основанием считать, что 2004 г. является годом 200-летия отечественного высшего математического образования. Замечательному юбилею и посвящена эта статья. В ней охарактеризована образовательная ситуация в России начала XIX в., кратко охарактеризованы глобальная образовательная реформа 1802–1804 гг., математическое образование на физико-математическом факультете Московского университета, а также учреждение Казанского университета.

Ключевые слова: высшее математическое образование, глобальная образовательная реформа, Устав университета, физико-математический факультет, Московский университет, Казанский университет.

В 2001 г. математическая общественность России праздновала неординарное событие — трехсотлетие отечественного математического образования: 14 января 1701 г. Петром I издан указ об учреждении первого русского государственного светского учебного заведения, которым стала знаменитая московская математико-навигационная школа. Именно с этого момента подбавляет вести отсчет истории математического образования в России, да и светского образования вообще.

В наступающем 2004 г. грядет событие не менее значимое — исполняется **200 лет высшему математическому образованию** в нашей стране. Прежде чем говорить непосредственно о событиях, подтверждающих грядущий юбилей, позволим себе небольшую преамбулу, вводящую читателя в образовательную ситуацию России двухвековой давности.

1804 г. — начало нового, третьего этапа истории развития отечественного математического образования. Эти этапы выделены и охарактеризованы нами в [1, с. 13–16].

Одной из характерных особенностей предшествующего, второго этапа, который назван нами этапом его становления и который охватывает весь XVIII в., является нерасчлененность его на возрастные или содержательные ступени [1, с. 13]. В это время вызревают основы как начального, так и среднего, а также высшего математического образования, но, грубо говоря, во всех учебных заведениях изучалась одна математика с той или иной степенью полноты и глубины. В образовательных системах этого периода обучался разновозрастной состав учеников.

Положение изменилось с приходом к власти Александра I (1801–1825), который с младых лет готовился Екатериной Великой к управлению государством, был достаточно образованным человеком и отличался, особенно в начале своего царствования, либеральными взглядами. Будучи приверженцем образовательных идей французских просветителей, он считал образование важнейшим ресурсом реформирования страны и осознавал необходимость вложения в него значительных сил и средств.

Именно поэтому отечественные государственные реформы начала XIX в., связанные с именем М. М. Сперанского¹, существеннейшим образом коснулись образовательной сферы. В рамках этих реформ в 1802 г. для централизации государственного аппарата вместо коллегий, созданных еще Петром I, учреждаются министерства. В их числе и “Министерство народного просвещения, воспитания юношества и распространения наук”, основной целью которого было единое руководство системой образования. Министерством² разработана и реализована новая система управления народным образованием. В соответствии с ней в России были созданы 6 учебных округов — Петербургский, Московский, Белорусско-Литовский, Дерптский, Казанский, Харьковский. Во главе учебных округов поставлены университеты (ученые коллегии и попечитель), которые подчинялись министерству и созданному при нем совету попечителей. В трех округах университеты уже существовали (Московском, Виленском и Дерптском). В остальных их предстояло еще учредить, “что считалось одною из главных задач попечителей этих округов” [3, с. 384]. Уже в 1804 г. были основаны университеты в Казани и в Харькове. В Петербурге в том же 1804 г. был учрежден педагогический институт, преобразованный в университет лишь в 1819 г.

При министерстве народного просвещения было создано Главное правление училищ. В соответствии с подготовленным им указом 1803 г. “для нравственного образования граждан, соответственно обязанностям и пользам каждого состояния, определяются четыре рода училищ, а именно: 1) приходские, 2) уездные, 3) губернские или гимназии и 4) университеты” [4, с. 15].

Заканчивая преамбулу, подчеркнем, что в соответствии с указом под патронатом университетов оказались три типа школ: приходская (одно училище на два прихода, один год обучения), уездная (в каждом городе, два года) и гимназия (в губернском городе, четыре года). Приходские училища были призваны готовить детей к поступлению в уездные, предоставляя “детям земледельческих и других состояний сведения, им приличные”. Уездные училища готовили учащихся в гимназии и открывали “детям различного

¹ Михаил Михайлович Сперанский (1772–1839) — государственный и политический деятель, автор общего плана государственных преобразований в начале царствования Александра I — имел самое непосредственное отношение к математическому образованию: с 1791 г. он преподавал в Александро-Невской духовной семинарии математику, физику, красноречие, философию. В общем плане реформ была представлена единая система государственного образования, имевшая ярко выраженные либеральные черты. В 1812 г. Сперанский был отстранен от обязанностей госсекретаря, в связи с чем его реформы, в том числе образовательные, были приостановлены.

² Первым министром народного просвещения был назначен граф Петр Васильевич Завадовский (1739–1812), один из инициаторов открытия многих высших учебных заведений страны [2, с. 307].

состояния необходимые познания, сообразные состоянию их и промышленности” [5, с. 24]. Гимназии являлись преемницами уездных училищ и готовили учащихся к поступлению в университет. “Каждая школа начинается с того, чем кончила предыдущая; таким образом обеспечен прямой переход из одной школы в другую” [6, с. 40], что и ранее, и в более поздние времена не всегда характеризовало отечественную школу.

Итак, в начале XIX в. в России законодательно закреплена разделение образования на начальное (приходские и уездные училища), среднее (гимназии) и высшее (университеты).

В 1804 г. был принят Устав университетов. Это позволяет по праву считать его годом рождения в России высшего математического образования: согласно Уставу университеты учреждались в составе 4 факультетов или отделений — “нравственных и политических, **физических и математических** (выделено нами — Т. П.), врачебных, или медицинских, и словесных наук” [7, с. 8]. Таким образом, **в университетах впервые были организованы самостоятельные физико-математические факультеты**. До этих пор только внутри наиболее продвинутых образовательных учреждений, входящих преимущественно в профессиональную образовательную систему (Морской, Сухопутный и Инженерно-артиллерийский шляхетные кадетские корпуса, Горное училище), а также в университете при Академии наук и Московском университете читались избранные курсы высшей математики, которые преподавали первоклассные специалисты (академики Л. Эйлер, С. Я. Румовский, С. К. Котельников, Н. И. Фусс и др.). Поэтому мы склонны считать их прообразами высшего математического образования в России, хотя чаще всего в них не было математических кафедр и не готовились специально кадры математиков высшей квалификации.

Подчеркнем, что **колыбелью высшего математического образования в России стали университеты**. Университетскому образованию министерство просвещения уделяло особое внимание. На его финансирование в 1803–1806 гг. государство ассигновало громадные по тем временам деньги — по 130 тыс. рублей на университет [2, с. 49]. В 1803 г. был установлен “образовательный ценз для государственных чиновников, исполнение обязанностей которых требовало специальных знаний” [7, с. 8], а в 1809 г. для них ввели экзамены на чин³. Именно университеты готовили чиновников государственного аппарата и преподавателей для создающейся сети учебных заведений.

Содержание университетского математического образования определялось математическими кафедрами, в качестве которых чаще всего функционировали кафедры чистой математики и прикладной математики. Чистая математика, которая читалась первые два года обучения, включала повторительный курс арифметики, алгебры, геометрии и тригонометрии, а также разделы высшей математики — аналитическую геометрию и высшую алгебру, дифференциальное и интегральное исчисления, “а со временем и другие собственно математические предметы” [7, с. 50]. Прикладная математика

³ По этому закону, изданному под влиянием М. М. Сперанского, для чиновников, желающих получить должность 8-го класса, устанавливался особый экзамен. Чтобы подготовиться к нему, при университете должны были читаться специальные лекции для чиновников.

изучалась на третьем году обучения и включала механику, оптику, астрономию и др.

Математике по-прежнему уделялось большое внимание в профессиональной образовательной системе, в которую входили военные, морские, инженерные и другие специальные учебные заведения. Программы по математике в них в этот период существенно расширены и часто не уступают университетским.

Ранее мы упоминали о том, что в России в то время было три университета, из которых в пределах современных границ находится только Московский университет, особенностям организации в котором математического образования мы и уделим внимание.

В 1804 г. в Московском университете был учрежден факультет физических и математических наук, на котором функционировало восемь кафедр: 1) опытной и теоретической физики, 2) чистой математики, 3) прикладной математики, 4) астрономии, 5) химии, 6) ботаники, 7) минералогии и сельского домоводства, 8) технологии и наук, относящихся к торговле и фабрикам. Из этого списка видно, как широко и неоднозначно для современника трактовались тогда физические и математические науки. Как считает А. П. Юшкевич, всей подготовке студентов “сообщен был в значительной мере прикладной характер” [8, с. 219], что делалось с учетом интересов сельского хозяйства и развивавшейся промышленности. Согласно уставу, срок обучения на факультете — три года. Он готовил гимназических учителей, а также кадры ученых-математиков и преподавателей математики университетов. Впервые вводились ученые степени: кандидата, магистра и доктора.

До самого начала XIX в. в Московском университете изучалась лишь элементарная математика⁴. Только в 1800–1801 уч. г. экстраординарный профессор В. К. Аршеневский начал читать курс, который он назвал “О свойствах кривых линий, в особенности конических”. В последующие годы программы по высшей математике увеличивались. Начиная с 1805 г., “Василий Аршеневский. . . , чистой математики профессор. . . , по руководству Бюржи и других лучших, особливо новейших писателей преподавать будет слушателям своим высшую геометрию, в которой покажет пользу и употребление дифференциальных и интегральных исчислений” [10, с. 142]. Кроме Аршеневского элементы высшей математики читает профессор математики Иван Иде, очень образованный, по мнению Н. Е. Зернова, ученый “выписанный” в 1804 г. из Геттингена. Он, “окончив уже в прошедшем году аналитику определенных величин и теорию пределов, изъяснять будет слушателям своим. . . дифференциальное и интегральное исчисление и покажет употребление основание оною в высней геометрии и в смешанной математике” [10, с. 153–154]⁵. На кафедре чистой математики в это время недолго, но очень плодотворно работал В. А. Загорский, лекции которого пользовались большой популярностью у слушателей. Большая заслуга Загорского состоит и в том, что он очень

⁴ О преподавании математики в Московском университете до этого времени см. подробнее: [9, с. 182–197].

⁵ Как подчеркивает Н. Е. Зернов, “это был единственный выписной профессор математики: таким образом все достояние Москвы, а за нею почти и всей России, по этой части возрастало собственными силами” [10, с. 154].

качественно перевел курс математики Безу в пяти томах, который несколько смягчил дефицит учебной математической литературы.

Таким образом, в период создания высшего математического образования в Московском университете читались лекции по основным разделам высшей математики, студенты обеспечивались достаточно качественной математической литературой.

У Московского университета этого периода есть еще одна важная заслуга перед математическим образованием. Дело в том, что со времени своего создания университет добровольно, в инициативном порядке взял на себя функции патроната отечественного гимназического образования. Его усилиями создана первая в стране активно действующая гимназическая образовательная система, включающая две гимназии и Благородный пансион при Московском университете, а также созданные и патронируемые им две гимназии в Казани и сеть благородных пансионов в губернских городах России. Московский университет готовил для этой системы преподавателей, снабжал гимназии учебниками и даже денежными средствами⁶.

С принятием в 1804 г. нового устава, который даже имел “говорящее” название “Устав учебных заведений, подведомственных университетам”, эти функции были официально возложены на университеты.

Приведем краткие извлечения из устава, характеризующие функции университетов в руководстве ими училищами всех типов.

“1. Учебные заведения, подведомые университетам, суть: гимназии, уездные, приходские и другие, под каким бы то ни было названием училища и пансионы, находящиеся в губерниях, к каждому университету причисленных. . .

10. Все учителя гимназий определяются тем университетом, в округе коего состоит гимназия, по представлениям директора или и непосредственно. . .

11. В гимназии, сверх обыкновенного преподавания наук, приготавливаются к учительской должности. . . они испытуются в знаниях своих; после чего с ведома университета, за подписанием директора и учителей, получают свидетельства, . . . потребные учителям училищ. . .

64. Директор гимназии избирается университетом того округа, к которому она принадлежит. . .

66. Директор непосредственно зависит от университета, в который обо всех училищных делах представляет во всякое время. . .

68. По делам училищным, требующим пособия земского правительства, . . . директор относится к губернатору, донося о том университету. . .” [11, с. 216–225].

Даже в частных учебных заведениях “содержатели и учителя пансионов обязаны учить вообще по тому расположению часов, которое по представленному от них плану университетом утверждено. . .” [11, с. 234–235].

Итак, на университеты, поставленные реформой отечественного образования 1804 г. во главе учебных округов, возлагались обязанности по подготовке и подбору руководящих и преподавательских кадров всех видов учебных заведений начала XIX в., а также контроль за их деятельностью. Ректор

⁶ См. подробнее в юбилейной статье, посвященной 250-летию Московского университета, “Московский университет и развитие отечественного гимназического математического образования в Российской империи” в нашей книге [9, с. 13–31].

университета совмещал свои прямые обязанности с должностью попечителя учебного округа.

Заметим, что университеты, кроме Московского, Виленского и Дерптского, еще только предстояло создать. В то же время Московский университет, накопивший богатый опыт патронирования целой сети гимназий, оперативно включился в руководство всеми учебными заведениями Московского учебного округа.

Отдавая должное значительной роли Поволжья в развитии высшего математического образования в первой трети XIX в., заключительную часть статьи посвятим созданию Казанского университета, для которого наступающий 2004 г. является юбилейным: ему, как и высшему математическому образованию России, исполняется 200 лет.

Организация Казанского университета во многом связана с именем одного из первых русских академиков-математиков, ученика Эйлера Степана Яковлевича Румовского — попечителя Казанского учебного округа.

Этот округ был самым обширным в Российской империи. В него входило 13 губерний от Нижегородской до Тихого океана и от Пермской до Астраханской. Трудности распространения просвещения в столь обширном и удаленном от интеллектуальных центров России округе не требуют особых комментариев. Несмотря на серьезные препятствия, С. Я. Румовский очень много сделал для развития просвещения в подведомственном ему учебном округе. Сохранилась его собственная оценка этих нелегких трудов в письме министру народного просвещения: “В течение 8-ми лет я сам нес всю тяжесть училищного совета и самого университетского совета. Под моим наблюдением учреждено 7 гимназий и 8-я в Вятке готовится к открытию, 27 уездных и приходских училищ, которые все равно что университеты, и 5 главных народных училищ с подведомственными им малыми училищами” [12, с. 181].

Одной из основных задач Румовского как попечителя учебного округа была организация Казанского университета, который должен был служить научно-образовательным центром Востока России. Румовский участвовал в создании достаточно демократичного устава университета, в котором были учтены и специфические особенности округа. В частности, он добился создания кафедры восточных языков и востоковедения. Основное внимание С. Я. Румовский уделил подбору высококвалифицированного преподавательского состава. Требовалось укомплектовать 27 университетских кафедр. Если учесть, что одновременно шло комплектование кафедр еще в 5 округах Российской империи, то можно представить себе, каким нелегким было это дело. Румовский использовал все возможные пути: 1) пригласил в университет лучших учителей Казанской гимназии; 2) благодаря своим широким научным связям рекомендовал на должности преподавателей выпускников Педагогического института и других учебных заведений столицы; 3) обратился к иностранным ученым с предложениями занять вакантные кафедры в Казанском университете.

Румовский обладал удивительной способностью распознавать педагогический талант, благодаря чему Казанский университет достаточно быстро был укомплектован прекрасными преподавательскими кадрами. Особое вни-

мание он уделял замещению вакансий кафедр математики, физики и астрономии. Первым преподавателем, положившим начало блестящему расцвету математических наук в Казанском университете, был воспитанник Московского университета Г. И. Карташевский, в год открытия университета ставший адъюнктом высшей математики. Одновременно Румовским было получено согласие учителя и друга К. Гаусса проф. М. Х. Бартельса занять в Казанском университете кафедру высшей математики, хотя тот к исполнению своих обязанностей приступил только через 3 года. Но по его рекомендации в качестве профессора прикладной математики при Казанском университете был утвержден магистр математики из Геттингена Г. Ф. Раппер⁷, в течение 10 лет добросовестно руководивший кафедрой. Именно эти прекрасные преподаватели явились наставниками великого Лобачевского, о котором Бартельс в одном из писем к Румовскому сообщает: “если они (студенты Лобачевский и Симонов — *Т. П.*) продолжать будут упражняться в совершенствовании своем, то займут значащие места в математическом кругу” [13, с. 27].

Большое внимание уделял Румовский созданию кабинетов и научных лабораторий. Через несколько лет после открытия в университете работали химический, физический и минералогический кабинеты, анатомический театр, ботанический сад, оборудовалась обсерватория. Быстро комплектовалась библиотека. Румовский сумел приобрести в Петербурге прекрасное собрание (более 5 тыс. томов), состоящее из научных сочинений, коллекции географических карт, словарей [14, с. 123–125].

Итак, в 1804 г. сделан первый шаг в создании мощной отечественной системы высшего математического образования — в соответствии с вновь принятым уставом университетов в них открылись физико-математические факультеты, которые призваны были готовить кадры высококвалифицированных математиков и укомплектовывать ими начинающую развиваться науку, вновь создаваемую образовательную систему. Появление уже через 20 лет в самом удаленном от сложившихся к тому времени интеллектуальных центров Казанском университете такого гениального математика, каким был Николай Иванович Лобачевский, является одним из первых и несомненных показателей эффективности созданной системы высшего математического образования.

Прошедшие с той поры два столетия дают возможность со всей уверенностью утверждать, что эта система во многом является эталонной: практически весь XX век прошел под знаком превосходства отечественной математики, что является в первую очередь следствием эффективности системы математического образования, в том числе высшего. Высокая международная конкурентоспособность отечественного высшего математического образования в настоящее время подтверждается и тем, что в процессе “утечки умов” из России, ставшем одной из острейших проблем национальной безопасности страны, лидирующее положение занимают физики, математики и программисты [15]. Мы с болью и недоумением взираем на процесс колоссальных инвестиций одной из беднейших стран мира, каковой сейчас является Россия,

⁷ Румовский сумел создать в Казанском университете исключительно благоприятные условия для иностранных ученых. Этому способствовало и то, что период наполеоновских войн пагубно сказался на состоянии науки во многих европейских странах.

в образование, а значит и в экономику самых богатых государств планеты, но с горечью можем констатировать, что он имеет и позитивное значение, являясь механизмом высочайшей мировой оценки качества отечественного математического образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Полякова Т. С. История отечественного школьного математического образования. Два века. Кн. 1: век восемнадцатый. — Ростов н/Д: Ростовский пед. ун-т, 1997. 288 с.
2. Колягин Ю. М. Русская школа и математическое образование. — М.: Просвещение, 2001. 318 с.
3. Брокгауз Ф. А., Ефрон И. А. Энциклопедический словарь “Россия”. — СПб., 1898. 922 с.
4. Юшкевич А. П. Математика и её преподавание в России. XVII–XIX вв. // Мат. в шк. 1948. № 1. С. 14–23.
5. Ланков А. В. К истории развития передовых идей в русской методике математики. — М.: Учпедгиз, 1951. 152 с.
6. Мрочек В., Филиппович Ф. Педагогика математики. Исторические и методические этюды. Т. 1. — СПб., 1910. 212 с.
7. История отечественной математики в 4 т. Т. 2. — Киев: Наукова думка, 1967. 614 с.
8. Юшкевич А. П. История математики в России. — М.: Наука, 1968. 591 с.
9. Полякова Т. С. История математического образования в России. — М.: Московский ун-т, 2002. 624 с.
10. Лихолетов И. И., Яновская С. А. Из истории преподавания математики в Московском университете (1804–1860 гг.) // Историко-математические исследования. Вып. VIII. — М.: Гос. изд-во технико-теор. лит-ры, 1955. 635 с.
11. Хрестоматия по истории педагогики. — М.: Учпедгиз, 1938. 548 с.
12. Павлова Г. Е. Степан Яковлевич Румовский. — М.: Наука, 1979. 200 с.
13. Каган В. Ф. Н. И. Лобачевский. — М.-Л.: Гос. изд-во техн.-теор. лит-ры, 1944. 506 с.
14. Периодические сочинения о успехах просвещения в России. — СПб, 1809. Т. XXII.
15. Дежина И. Диплом как средство передвижения // Поиск: еженедельная газета научного сообщества. 8 мая 2002. С. 13.

THE SECOND CENTENARY OF HIGHER MATHEMATICAL EDUCATION IN RUSSIA

T. S. Polyakova

According to the Universities Statute of 1804, that year the Faculty of Physics and Mathematics was added to the three existing ones. It gives grounds to consider year 2004 to be the second centenary of national higher mathematical education. This article is dedicated to this remarkable date. It gives an account of the state of education in Russia at the end of XIX century and briefly describes the general educational reform of 1802–1804, mathematical education provided by the Faculty of Physics and Mathematics of Moscow University and the foundation of the University of Kazan.

Keywords: higher mathematical education, general educational reform, University Statute, Faculty of Physics and Mathematics, Moscow University, University of Kazan.