

Библиотека Чебышевского сборника

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Министерство просвещения Российской Федерации
Российская академия наук
Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова
Математический институт им. В. А. Стеклова РАН
Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН
Московский педагогический государственный университет
Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого
Тульский государственный университет

**Алгебра, теория чисел, дискретная геометрия
и многомасштабное моделирование: современные
проблемы, приложения и проблемы истории**

**Материалы XIX Международной конференции,
посвященной двухсотлетию со дня рождения
академика П. Л. Чебышёва**

Тула, 18–22 мая 2021 года

ББК 22.1
УДК 51
А45

Председатель программного комитета — профессор В. Н. Чубариков

Сопредседатели программного комитета:

член-корреспондент В. М. Бухштабер;
академик С. В. Конягин;
академик Ю. В. Матиясевич;
академик А. Н. Паршин;
академик В. П. Платонов

Ответственный секретарь — Н. М. Добровольский

Программный комитет: Артамонов В. А. (Москва) Балаба И. Н. (Тула) Берник В. И. (Минск, Белоруссия) Быковский В. А. (Хабаровск) Востоков С. В. (Санкт-Петербург) Всемирнов М. А. (Санкт-Петербург) Гашков С. Б. (Москва) Гриценко С. А. (Москва) Деза Е. И. (Москва) Демидов С. С. (Москва) Долбилин Н. П. (Москва) Зубков А. М. (Москва) Иванов А. О. (Москва) Иванов В. И. (Тула) Карташов В. К. (Волгоград) Касьянов П. О. (Киев, Украина) Королёв М. А. (Москва) Кузнецов В. Н. (Саратов) Лауринчикас А. (Вильнюс, Литва) Михалёв А. В. (Москва) Мищенко С. П. (Ульяновск) Мороз Б. З. (Москва) Нестеренко Ю. В. (Москва) Нижников А. И. (Москва) Ольшанский А. Ю. (Нашвилл, США) Пачев У. М. (Нальчик) Рахмонов З. Х. (Душанбе, Таджикистан) Семёнов А. Л. (Москва) Устинов А. В. (Хабаровск) Фомин А. А. (Москва) Чирский В. Г. (Москва) Antonio Mucherino (France), Patrick Sole (France), Mathieu Dutour (France), Aleksandar Jurišić (Slovenia), Yaokun Wu (China), Mikhail Bounyaev (USA), Oleg Musin (USA), Sergey Shpectorov (UK), Fukshansky Lenny (California, USA), Navin Singhi (India), Marcelo Firer (Brasil), Yulia Kempner (Israel)

Редакционная коллегия:

доктор физико-математических наук, профессор В. Н. Чубариков;
доктор физико-математических наук, профессор Н. М. Добровольский;
кандидат физико-математических наук, доцент И. Ю. Реброва;
кандидат физико-математических наук Н. Н. Добровольский;
старший преподаватель А. В. Родионов

Алгебра, теория чисел, дискретная геометрия и многомасштабное моделирование: современные проблемы, приложения и проблемы истории: Материалы XIX Международной конференции, посвященной двухсотлетию со дня рождения академика П. Л. Чебышёва. —

Тула: Тул. гос. пед. ун-т им. Л. Н. Толстого, 2020. – 282 с.
ISBN 5–87954–388–9

ББК 22.1
УДК 51

ISBN 5–87954–388–9

© Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого, 2021

10. Арнольд В.И. Об устойчивости положений равновесия гамильтоновой системы обыкновенных дифференциальных уравнений в общем эллиптическом случае // Доклады Академии Наук СССР. 1961. Том 137, № 2. С. 255-257.

УДК 51(091), 51(092)

О неизвестной рукописи И.А. Эйлера по истории математики

Г. И. Синкевич (Россия, г. Санкт-Петербург)

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет
e-mail: galina.sinkevich@gmail.com

I.A. Euler unknown manuscript on the history of mathematics

G. I. Sinkevich (Russia, Saint-Petersburg)

Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering
e-mail: galina.sinkevich@gmail.com

Леонард Эйлер (1707–1783), отец нашего героя, приехал в Санкт-Петербург в 1727 г. из швейцарского города Базеля в незадолго до того созданную Санкт-Петербургскую академию наук. Эйлер зарекомендовал себя значительными научными результатами, со временем заняв позицию ведущего учёного Европы эпохи Просвещения. В 1733 г. Л. Эйлер стал академиком (профессором естествознания) и в том же году женился на своей соотечественнице, Катарине Гзелль. Их первенцем был Иоганн Альбрехт Эйлер (Иван Леонтьевич, 1734–1800).

В 1741 г. Л. Эйлер вместе с семьёй покинул Россию ради работы в Берлинской академии наук. Иоганну Альбрехту было неполных 7 лет. 25 следующих лет семья Эйлера жила в Берлине. Л. Эйлер уделял большое внимание образованию сына. Иоганн Альбрехт учился у частных учителей, затем, возможно, в Гейдельберге. Помимо этого Л. Эйлер, державший пансион для учеников, в том числе и из России, обучал математике наравне с ними и своего старшего сына. В одном из писем Л. Эйлер пишет о своем пансионере Котельникове, старше Иоганна Альбрехта на 10 лет: “Я всегда даю ему уроки в обществе моего Альбрехта, и я чувствую, что небольшое соперничество не даёт ни одному из них никакого преимущества, так как они примерно равны по силе” ([1], с. 89).

В возрасте 15 лет Иоганн Альбрехт помогал отцу при нивелировании Финов-канала. В 20 лет (5.12.1754) он был избран членом Берлинской академии и назначен инспектором Берлинской обсерватории. В 24 года Иоганн Альбрехт наблюдал и описал комету Галлея.

Л. Эйлер высоко оценил экспериментаторский талант сына, сам занимаясь теоретической частью работы.

В период между 1755 и 1766 годами И.А. Эйлер опубликовал четырнадцать работ в “Мемуарах” Берлинской академии наук и получил несколько премий, участвуя в конкурсах. В 1762 году он стал почётным членом Мюнхенской академии, но так и не получил звания академика.

В 1760 г. И.А. Эйлер женился на Анне-Шарлотте-Софии фон Гагенмейстер, родственнице Самуэля Формея, секретаря Берлинской академии. Это был счастливый и многодетный брак. После отъезда в Россию И.А. Эйлер долгие годы переписывался с Формеем; его письма служат богатым источником информации о жизни в России. Иоганн Альбрехт с семьёй жил вместе с отцом до самой его смерти.

В 1766 г. большая семья Леонарда Эйлера (18 человек) переехала в Россию.

И.А. Эйлер получил должность профессора физики, а с 1769 г. стал конференц-секретарём Академии. Первые годы пребывания в Петербурге он ещё мог уделять время научной работе, заниматься приборами Физического кабинета. Но после назначения конференц-секретарём все его силы уходили на административную работу: ведение огромной переписки с иностранными учёными, прежде всего с иностранными членами Академии; координация деятельности между отделами академии: библиотекой, типографией, архивом, работой переписчиков и проч.; визиты, связанные с переговорами о делах Академии; переписка с участниками академических научных экспедиций и редактирование их отчётов; проверка знаний учеников Академии; редактирование изданий Академии; составление годовых отчётов, а также написание резюме сочинений. Одновременно он состоял инспектором военных учебных заведений, некоторое время читал лекции по физике в университете, был директором по надзору за учебной работой (“директором наук”) в Сухопутном Кадетском корпусе; в придворных кругах ему приходилось выполнять неформальные функции научного советника и собеседника, популярно рассказывающего о научных проблемах; проводить ознакомительные экскурсии по Академии для иностранных гостей.

В XVIII в. нечёткий государственный статус Петербургской Академии наук ставил её в зависимость от придворных и политических интриг, некомпетентного руководства, а зачастую начальственного самодурства и корыстолюбия. В необходимости соблюдать академические интересы и сохранять своё достоинство И.А. Эйлеру помогал унаследованный от отца твёрдый характер: так же, как и отец, он не боялся ставить свои условия сильным мира сего, отстаивать справедливость.

И.А. Эйлер, наравне с секретарями теряющего зрение отца, постоянно помогал ему в научной работе: обычно Л. Эйлер намечал основные идеи исследования, а его помощники развивали эти идеи и выполняли письменную, графическую и вычислительную часть работы. Часто отец и сын проводили вечера в прогулках по саду, обсуждая научные вопросы.

Справочник Поггендорфа ([2] т. 1, с. 704–705) содержит названия около 30 мемуаров И.А. Эйлера, преимущественно по физике, астрономии и приложениям к ним математики, опубликованных в немецких и российских академических изданиях, но этот список не полон. В 1770-е гг. Леонард Эйлер в окружении своих молодых помощников: И. А. Эйлера, Н. Фусса, А. Лекселя и Л.Ю. Крафта обсуждал с ними вопросы астрономии, сферической тригонометрии и теории чисел. Это были домашние семинары, все идеи обсуждались и вырабатывались совместно. Их записи представляют собой последовательность поочередных заметок всех участников [3] и содержат немало гипотез и результатов И.А. Эйлера в области теории чисел.

В 1771 г. И.А. Эйлера избрали иностранным членом Шведской королевской академии наук. В 1786 г. он был пожалован орденом Св. Владимира IV степени, став одним из первых российских учёных, отмеченных государственной наградой.

В Архиве Академии наук в фонде Эйлера среди рукописей И.А. Эйлера нашлась неопубликованная работа по истории геометрии. Эта неопубликованная и не датированная рукопись И.А. Эйлера на немецком языке по истории геометрии¹, возможно, предназначалась для учебника по геометрии, который И.А. Эйлер писал для Сухопутного Шляхетского корпуса. С другой стороны, в изданиях Академии наук публиковалось большое количество статей научно-популярного и историко-научного характера. Интерес публики к чтению такого рода был значителен, академиков часто обязывали читать популярные лекции и писать научно-популярные статьи. Возможно, что рукопись И.А. Эйлера также предназначалась в качестве основы статьи в одно из этих изданий. Она представляет собой 31 тезис, предназначенный для дальнейшего развития. Основываясь на фактах биографии И.А. Эйлера и его ссылкам на некоторые издания, мы с осторожностью предполагаем, что рукопись была написана после 1778 г.

¹СПбФАРАН. Ф. 136. Оп. 1-а, Д. 33. 8 л.

Первая часть рукописи содержит обзор античной истории геометрии, показывающий хорошее знакомство И.А. Эйлера с историко-математической литературой. Помимо традиционных вех истории античной геометрии Эйлер обращает внимание на открытие новых методов решения поставленных задач, и, в частности, на возникновение вопроса о разрешимости и неразрешимости геометрических проблем.

Вторая часть рукописи представляет собой великолепный обзор современного на тот период развития геометрии, включая её прикладные аспекты в астрономии, картографии, геодезии, маркшейдерском деле и фортификации, развитие подсобных математических инструментов, и показывает основательное знакомство И.А. Эйлера с литературой. Он выделяет авторов по педагогическому мастерству в области высшей геометрии, по развитию прикладных методов и по созданию руководств в новых прикладных областях. Мы попытаемся определить, какими источниками пользовался И.А. Эйлер и дать характеристику их авторам.

СПИСОК ЦИТИРОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мументалер Р. Швейцарские учёные в Санкт-Петербургской академии наук. XVIII век – Санкт-Петербург, Нестор-История, 2009. – 236 с.
2. Poggendorff, J. C. Biographisch-literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exacten Wissenschaften. Leipzig : J. A. Barth. 1863. Columns 704–705.
3. Euler L. Leonhardi Euleri Opera postuma mathematica et physica: anno MDCCCXLIV, Academiae Scientiarum Petropolitanae. 1862. Volume 1. – 627 с.

УДК 511.32

П. Л. Чебышев о работе И.И. Рахманинова по теории водяных колес

В. Н. Чиненова (г. Москва) Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова
v.chinenova@yandex.ru

P. L. Chebyshev on the work of I. I. Rachmaninov on the theory of water wheels

V. N. Chinenova (Moscow)
M. V. Lomonosov Moscow State University
v.chinenova@yandex.ru

Отзыв П.Л. Чебышева о магистерской работе по механике И.И. Рахманинова «Теория вертикальных водяных колес» [1] представляет особый интерес, так как в нем ярко выявлена точка зрения Чебышева о важности связи теории с практикой. Эту точку зрения он не раз подчеркивал в своих работах и выступлениях. Интересно заметить, что П.Л. Чебышев и И.И. Рахманинов были учениками профессора механики Московского университета - Н.Д. Брашмана (1796-1866), уделявший большое внимание проблемам прикладной (практической) механики, которые можно было разрешить методами теоретической механики и математики [2]. Пафнутий Львович Чебышев (1821-1894) окончил Московский университет в 1841г. После защиты магистерской диссертации он в 1845г. переехал в Петербургский университет, где протекала