

ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ. ПЕРСОНАЛИИ

ЛЕВ ДМИТРИЕВИЧ КУДРЯВЦЕВ

(25 марта 1923 – 17 февраля 2012)

Горе, как нередко бывает, обрушивается на нас внезапно: не стало крупнейшего математика и педагога Льва Дмитриевича Кудрявцева. Его жизнь, дела и поступки, его всегда тактичное, но неизменно сильное благотворное влияние на многих и многих окружающих будут сказываться ещё долгие, долгие годы.



Лев Дмитриевич вырос в семье потомственных интеллигентов и во всей своей педагогической и научной деятельности следовал нравственным принципам, усвоенным в детстве. Его отец, Дмитрий Васильевич (1886–1943), офицер царской армии, в 1912 году поступил в Академию Генерального штаба, однако в 1914 году, когда Россия вступила в Первую мировую войну, ушел добровольцем на фронт. На фронте он отличился, стал кавалером Георгиевского оружия и был представлен к награде Георгиевским крестом, но случилась революция 1917 года. В это время после очередного ранения на фронте он командовал ротой юнкеров в Александровском военном училище в Москве. Его послали парламентаром с белым флагом в Кремль для переговоров. Вместе с двумя сопровождавшими его юнкерами он был расстрелян у ворот Кремля, но чудом остался жив. В 1919 году, после обращения генерала А. А. Брусилова к офицерам царской армии с призывом перейти на службу новой власти, он вступил в Красную Армию, поступил в Военно-геодезический институт, окончив его, стал преподавать геодезию и тактику на военных кафедрах высших учебных заведений. Мать Льва Дмитриевича,

Евгения Львовна (1895–1982), урождённая Кожина, в 1914 году ушла добровольно на фронт сестрой милосердия, где встретила в госпитале со своим будущим мужем. После революции она работала преподавателем немецкого языка и (когда муж был репрессирован) — медицинской сестрой. Происходила она из старинного рода столбовых дворян, родоначальником которого был полководец Василий Кожа, успешно сражавшийся во времена Василия Тёмного с Дмитрием Шемякой. Василий Кожа был отцом преподобного Макария, игумена Калязинского, чудотворца, и дедом преподобного Паисия Угличского, игумена Покровского монастыря.

В семье Кудрявцевых воспитывалось трое детей: Лев Дмитриевич, его старший брат Юрий (1919–1943), и младший Александр, впоследствии известный в Москве врач (1934–1993).

В 1940 году Лев Дмитриевич окончил московскую школу № 59 (до революции носившую название Медведниковской гимназии), в которой учились многие будущие крупные математики и механики: академики В. И. Арнольд, К. К. Марджанишвили, В. П. Маслов, В. П. Мясников, Ю. А. Рыжов, доктора физико-математических наук А. М. Олевский, А. Г. Постников, Я. И. Секерж-Зенкович, С. Б. Стечкин, Я. И. Хургин. Лев Дмитриевич всегда с большой теплотой и любовью вспоминал всех своих школьных учителей, многие из которых ещё до революции были преподавателями гимназии, прежде всего Илью Андреевича Смирнова, Евгению Николаевну Жудро, Софью Александровну Вокач, Льва Ардалионовича Мещанюка, Григория Ивановича Фалеева. По его словам, это были люди редкие, удивительные по своей интеллигентности, высокой нравственности, доброжелательности, профессионализму. Он был очень признателен своим учителям за доверие: ему вместе с его товарищем С. Т. Зацепиным (впоследствии всемирно известным хирургом) по их просьбе разрешили подготовиться к одновременной сдаче экзаменов за девятый и десятый классы. Лев Дмитриевич говорил, что именно в этот год свободного посещения уроков и самостоятельной подготовки к экзаменам он научился много, напряженно и целенаправленно работать.

Ещё в школе Лев Дмитриевич любил решать математические задачи, целиком отдаваясь поиску их решения до тех пор, пока оно не будет найдено. Это иногда случалось даже во сне. Лев Дмитриевич рассказывал, как его поразило, когда будучи учеником восьмого класса, он однажды утром проснулся с готовым решением трудной геометрической задачи, над которой до этого безуспешно бился несколько дней.

Наряду с математикой Лев Дмитриевич увлекался в школьные годы сначала древней историей, а затем астрономией, привлекавшей его своей романтикой. Решив стать астрономом, он поступил на механико-математический факультет МГУ, но уже на первом курсе начал активно заниматься математикой. Не последнюю роль в этом сыграли лекции профессора И. М. Гельфанда по алгебре и двухчасовые беседы по математике, которые он проводил по субботам со студентами первого курса. Лев Дмитриевич был непременным участником всех этих бесед.

Однако лишь первый учебный год ему довелось учиться в нормальных условиях — началась война. Университет был эвакуирован в Ашхабад. Лев

Дмитриевич остался в Москве с родителями и перевелся в Московский городской педагогический институт, где проучился один семестр. Весной 1942 года собрали оставшихся в Москве студентов и преподавателей МГУ, университет возобновил свою работу, и Лев Дмитриевич продолжил учебу в МГУ. В то время все студенты механико-математического факультета первые два года обучались по одной программе и лишь после окончания второго курса выбирали себе специализацию: математику, механику или астрономию. Именно благодаря И. М. Гельфанду Лев Дмитриевич выбрал математику. В 1943 году в Москву из эвакуации вернулись многие крупные ученые, в том числе Н. Н. Лузин, А. Н. Колмогоров, П. С. Александров. Лев Дмитриевич слушал лекции П. С. Александрова по теории функции действительного переменного и топологии и вскоре стал его учеником.

С отличием окончив МГУ в 1945 году, Лев Дмитриевич поступил в аспирантуру Института математики МГУ и в 1948 году защитил подготовленную под руководством П. С. Александрова кандидатскую диссертацию «О группах Бетти топологических пространств».

В 1948 году Л. Д. Кудрявцев по рекомендации Л. А. Люстерника был принят в отдел численных методов Математического института им. В. А. Стеклова (МИАН). В этом институте он работал до последних дней жизни. В 1954 году по приглашению М. А. Лаврентьева, являвшегося в то время заведующим отделом теории функций, он стал докторантом МИАН. Лев Дмитриевич неоднократно подчеркивал, что он признателен судьбе за встречу с Сергеем Михайловичем Никольским, определившим его математические интересы и дальнейший жизненный путь на долгие годы. Находясь под его научным влиянием, он закончил докторантуру МИАН и в 1956 году защитил докторскую диссертацию «Прямые и обратные теоремы вложения. Приложения к решению вариационным методом эллиптических уравнений, вырождающихся на границе области», которая была опубликована в виде монографии в 1959 году. В 1961–1968 гг. он работал заместителем директора МИАН, а с 1988 по 1994 год заведовал отделом теории функций. Более 40 лет он совместно с академиком С. М. Никольским руководил научно-исследовательским семинаром по теории дифференцируемых функций многих переменных.

Лев Дмитриевич — автор более 300 научных публикаций по математике, философии, педагогике.

Кратко остановимся на научных достижениях Льва Дмитриевича. Им проведены исследования по метрической и топологической теории дифференцируемых отображений, изучены как общие свойства этих отображений, так и отдельные классы. Он исследовал гомологические группы локально компактных пространств и гомоморфизмы этих групп. Ему принадлежат фундаментальные работы по теории вложения функциональных пространств и по её приложениям к вариационным задачам, описываемым дифференциальными уравнениями с частными производными. Им создана теория вложения пространств с весом и на основе этой теории развит вариационный метод решения краевых задач для эллиптических уравнений, вырождающихся на границе области. Для случая степенных весов разработана теория вложения пространств и вариационный метод как для ограниченных, так и для

неограниченных областей. Решена также задача о наилучшем в смысле роста производных продолжении функций с гиперплоскости на всё пространство в классе бесконечно дифференцируемых вне гиперплоскости функций. За последние годы им были созданы основы общей теории задач с асимптотическими начальными данными в особых точках для асимптотически линейных обыкновенных дифференциальных уравнений. Новые постановки задач привели к появлению новых понятий (например, локально-конечных покрытий открытыми множествами с компактными замыканиями, α -вариации отображения, p -пределов и p -интегралов, почти нормированных пространств, L -асимптотики) и новых методов решения (например, метода усреднений с переменным радиусом усреднения, метода вариации границ, метода параметрических неравенств).

Работы Л. Д. Кудрявцева по теории дифференцируемых отображений в 1953 году были удостоены премии Московского математического общества, а в 1988 году за цикл работ по теории граничных задач для дифференциальных операторов и их приложениям к математической физике он вместе с О. А. Олейник, Ю. В. Егоровым и В. А. Кондратьевым стал лауреатом Государственной премии СССР. С 1984 года Л. Д. Кудрявцев — член-корреспондент АН СССР, в 1994 году ему присвоено почетное звание заслуженного соросовского профессора. В 1997 году он избран действительным членом Академии педагогических и социальных наук (АПСН).

Научная и педагогическая деятельность Льва Дмитриевича Кудрявцева тесно связана с Московским физико-техническим институтом (МФТИ), где он без малого 60 лет читал двухгодичный курс математического анализа. Будучи в 1947 году зачисленным на кафедру высшей математики, через 7 лет, 30-летним доцентом, Лев Дмитриевич Кудрявцев по рекомендации С. М. Никольского стал заведовать этой кафедрой и оставался на этом посту до 1989 года, продолжая читать в МФТИ лекции по математическому анализу. До него кафедрой заведовали Б. Н. Делоне, М. А. Лаврентьев и С. М. Никольский.

В годы становления в МФТИ вырабатывались стандарты математического образования, программы кафедры высшей математики согласовывались с программами других кафедр. Это была многолетняя кропотливая работа, заложившая фундамент знаменитого физтеховского образования. На сайте кафедры (<http://mipt.ru/kafedra/highmath>) отмечается: «Математики собирались вместе, сутками сидели над задачами, выбирали наиболее интересные, составляли новые. Лев Дмитриевич привнес на Физтех дух энтузиастов первых лет, дух творчества и самопожертвования». Постепенно на кафедре накапливался опыт преподавания математики, выпускалось большое количество оригинального учебного материала. Книга Л. Д. Кудрявцева «Курс математического анализа», впервые изданная в 1970 году и выдержавшая много изданий, стала поистине классическим учебником, основой построения преподавания математического анализа в вузах России. Лев Дмитриевич, следуя наставлениям П. С. Александрова, старался осветить предмет так, чтобы он стал совершенно ясен, добивался чёткости изложения и доступности материала для студентов. Итог — в 2006 году за свой двухтомный

учебник «Краткий курс математического анализа» Л. Д. Кудрявцев получил главную премию Международной академической издательской компании «Наука//Интерпериодика» за лучшую книгу по науке, технологии и образованию. Переводы его книг опубликованы в Англии, Болгарии, ГДР, Польше, США, ФРГ, Чехословакии. В начале 80-х годов прошлого столетия кафедра, которой руководил Л. Д. Кудрявцев, насчитывала более 40 докторов физико-математических наук и более 25 кандидатов наук. Среди его учеников 15 кандидатов и 5 докторов наук, среди них действительный член Российской академии образования и Международной академии наук высшей школы, министр образования РФ в 1999–2004 гг., ректор Российского университета дружбы народов профессор В. М. Филиппов; член-корреспондент Российской академии образования профессор Г. Н. Яковлев; заведующий кафедрой высшей математики Азиатского инженерно-строительного института (ныне ААСУ) профессор А. Д. Джабраилов; ведущий научный сотрудник Института математики СО РАН, профессор Новосибирского государственного университета В. Б. Коротков; профессор МФТИ В. Т. Петрова, доцент МФТИ Т. С. Пиголкина.

Бывшие студенты Льва Дмитриевича, ныне преподаватели кафедры высшей математики МФТИ, вспоминают своего учителя: «Лекции профессора Кудрявцева увлекали многих. Он выходил к доске, потирал руки, словно в предчувствии приятного дела, к которому он подступает, начиная спокойно, даже тихо говорить и преображаясь на глазах. Его лицо оживало, голос наполнялся оттенками: в какие-то моменты слышалось сомнение или задумчивость, в другие — радость и даже восторг. Это не был пересказ подготовленного материала. Казалось, что доказательство теоремы он находил сейчас, вместе с нами, преодолевая трудности, находя красивые ходы. На наших глазах он постепенно возводил красивое здание анализа» (газета МФТИ «За науку» № 5, 2012 г.).

Являясь членом-корреспондентом Российской академии наук и академиком Европейской академии наук, действительным членом Академии педагогических и социальных наук, лауреатом Государственной премии СССР, премии Московского математического общества, советником РАН, президентом Центра современного образования и имея другие звания и награды, Лев Дмитриевич обладал редким даром оставаться равным среди равных в любой аудитории. Его доброжелательная манера общения с собеседниками, умение слышать их и проявлять к ним живой интерес, тактично советовать, помогать словом и делом постоянно отмечались всеми, кто к нему обращался.

С 1950 года рядом со Львом Дмитриевичем неизменно находилась его жена Лия Николаевна — верный друг и помощник, надежная опора в жизни (скончалась в 2007 году). Они вырастили двух сыновей. Оба стали математиками, кандидатами физико-математических наук. Старший, Дмитрий (родился в 1957 году), работает на кафедре высшей математики Московского государственного института радиотехники, электроники и автоматики, а младший, Николай (родился в 1959 году), — на кафедре математического анализа МГУ.

Журнал «Математика в высшем образовании» с самого своего основания находился под опекой Льва Дмитриевича. Он не просто поддержал идею со-

здания журнала и вошел в состав редакционной коллегии, а помог составить эту редакционную коллегию, убедив войти в нее известных вузовских преподавателей математики, принял живейшее участие в обсуждении тематики будущего журнала. Лев Дмитриевич был всегда в курсе планов по подготовке очередного номера журнала, рекомендовал, в частности, к кому из педагогов-математиков России следует обращаться с просьбой подготовить статью или прислать рецензию. На заседаниях Научно-методического совета по математике Министерства образования и науки РФ (НМС), неизменным ведущим которых был Лев Дмитриевич, регулярно заслушивалась и обсуждалась информация о свежих номерах журнала.

Журнал «Математика в высшем образовании» — одно из многих изданий, в редколлегию которых входил Л. Д. Кудрявцев. С 1965 года он был членом редколлегии и старшим редактором отдела дифференциальных уравнений с частными производными реферативного журнала «Математика», 28 лет (1965–1992) — членом редколлегии журнала «Дифференциальные уравнения», в 1979–1988 гг. — членом редколлегии международного журнала «Educational Studies in Mathematics». Он являлся также членом редколлегий журналов «Проблемы теории и методов обучения» и «Memoirs on Differential Equations and Mathematical Physics». В 1958–1962 гг. Лев Дмитриевич принимал активное участие в разработке соглашения между АН СССР и Национальной академией США по совместному выпуску англо-русского (в СССР) и русско-английского (в США) словарей математических терминов и организовывал работу над этими словарями в СССР. В 1966 году Лев Дмитриевич был консультантом ЮНЕСКО по математике в Индии, членом Комитета научно-технической помощи при Комиссии СССР по делам ЮНЕСКО. В 1967 году он был приглашен вместе с профессором М. А. Наймарком в ряд университетов Канады для чтения лекций по математике. В 1975–1978 гг. он являлся членом Исполнительного комитета Международной комиссии по математическому образованию (ICMI). 27 лет (1959–1986) он был членом Высшей аттестационной комиссии.

Деятельность Льва Дмитриевича в НМС заслуживает особого внимания. Более 37 лет он являлся членом НМС, много лет — председателем секции технических, экономических и сельскохозяйственных вузов. С 1999 года до последних дней он был первым заместителем председателя Президиума НМС. Он считал, что главная цель НМС — поддержка лучших традиций образования, сохранение его фундаментальности. Лев Дмитриевич писал: «...убедительным примером, показывающим несомненную целесообразность предоставления решающего голоса профессионалам при рассмотрении вопросов, касающихся содержания и методики образования, является работа Научно-методических советов по фундаментальным дисциплинам, созданным в советский период при Министерстве образования, приносящих, несомненно, огромную пользу системе образования в стране». НМС участвовал в разработке стандартов и основных положений программ по математике для всех направлений и специальностей. Особое внимание уделялось обеспечению методологического единства содержания, методов и средств обучения математике в системе непрерывного многоуровневого образования, повышению

квалификации преподавателей, воспитанию молодежи. Практически все выступления на заседаниях НМС неизменно сопровождались дискуссиями. Это создавало особую деловую и доброжелательную ауру, давало возможность услышать разные мнения и доводы. Как правило, заключительное выступление Льва Дмитриевича подводило итог дискуссиям. В настоящее время к организационно-методической и научной работе НМС по математике привлечено более 160 вузов России, создано 18 Региональных отделений.

Лев Дмитриевич возглавлял редакционный совет НМС по математике, одним из показателей работы которого явилось издание серии книг «Классика и современность. Математика». Авторы этих книг не нуждаются в комментариях: П. С. Александров, И. Г. Петровский, Н. Н. Лузин, А. Г. Курош, И. М. Гельфанд, Д. А. Райков, Г. Е. Шилов, П. С. Урысон, М. А. Наймарк.

Основные достижения Льва Дмитриевича в области математики, его раздумья о проблемах российского образования, нравственности и культуры собраны в трехтомнике «Л. Д. Кудрявцев. Избранные труды» (Физматлит, 2008), выпущенном к его 85-летию. Трехтомник подготовлен при поддержке Математического института им. В. А. Стеклова РАН, Российского фонда фундаментальных исследований и, конечно, его коллег и учеников.

В предисловии «Размышления российского интеллигента» к третьему тому избранных трудов Л. Д. Кудрявцева отмечается, что он никогда не замыкался только в математике и её преподавании. Лев Дмитриевич осмысливал свой жизненный и педагогический опыт, делился своими представлениями о сложном и многообразном понятии «образованный, культурный и нравственный человек». Об этом говорят сами названия его публикаций: «Современное общество и нравственность», «Мысли о современной математике и её преподавании», «Проблемы современного образования», «Среднее образование. Проблемы. Раздумья».

В первом номере журнала «Математика в высшем образовании» опубликованы две статьи Л. Д. Кудрявцева «Об экзаменах» и «Основные положения преподавания математики» (с продолжением в следующем номере), которые полезно читать и перечитывать всем вузовским преподавателям математики (для этого достаточно зайти на сайт журнала <http://www.unn.ru/math>).

Упомянутая статья «Основные положения преподавания математики» содержит 10 заповедей преподавания математики в вузе. Сформулируем их основной смысл:

- бесполезно учить математике только на прикладных задачах, если предварительно не усвоены основные свойства математических структур;
- математика едина, нет четкой границы между «чистой» математикой и «прикладной»;
- особое уважение к математике связано с тем, что её положения неоспоримы в отличие от положений других наук; содержание общего курса математики не может быть определено с чисто прагматической точки зрения, основанной лишь на специфике будущей специальности учащегося, без учета внутренней логики самой математики;
- целью при обучении математике является приобретение учащимися определенного круга знаний, умения использовать изученные математиче-

ские методы, развитие математической интуиции, воспитание математической культуры;

— преподавание математики должно быть по возможности простым, ясным, естественным и базироваться на разумном уровне строгости;

— учить надо тому, что нужно и чему трудно научиться; при обучении надо отбирать основные, принципиальные вопросы, не перегружая изложение малозначительными, хотя, быть может, любопытными фактами;

— теоремы существования дают надежный критерий разумности выбранного направления поиска решений не только чисто математических, но и прикладных задач;

— на первых этапах обучения надо отдавать предпочтение индуктивному методу, постепенно подготавливая и используя дедуктивный подход;

— обучение решению прикладных задач математическими методами не является задачей математических курсов, а задачей курсов по специальности;

— каким разделам математики и в каком объеме надо учить студентов данной специальности — должны определять специалисты в этой области при консультации с математиками, а как этому учить — это дело профессионалов-математиков.

Все приведенные положения Лев Дмитриевич мотивирует ярко, доходчиво и образно. Помимо серьезных доводов, он нередко приводит остроумные и навсегда запоминающиеся шуточные задачи. Несомненно, что такая же манера изложения материала была характерна и для его лекций.

Бесконечно жаль, что Льва Дмитриевича больше нет с нами. Его удивительная энергия, глубокий профессионализм, принципиальность, абсолютная порядочность и скромность, любовь к людям и к жизни в самых разных её проявлениях всегда будут для нас образцом для подражания.

*И. И. Баврин, С. В. Емельянов, И. С. Емельянова,
А. И. Кириллов, Ю. М. Колягин, Г. М. Полотовский,
С. А. Розанова, Н. Х. Розов, А. А. Русаков,
В. Н. Чубариков, А. Г. Ягола*