

А.А. Русаков, В.Н. Русакова
Московский государственный
гуманитарный университет
им. М.А. Шолохова

Академик Л.Д. Кудрявцев – ученый-математик и педагог

Научная жизнь. Рецензии



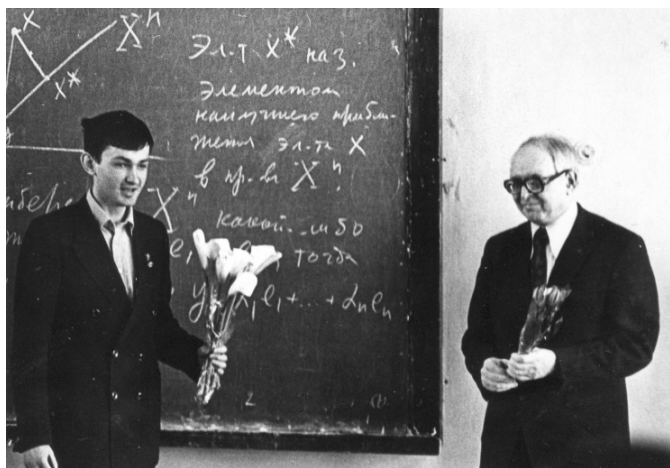
25 марта 2008 г. исполнилось 85 лет со дня рождения академика Европейской академии наук, члена-корреспондента Российской академии наук, лауреата Государственной премии СССР Льва Дмитриевича Кудрявцева. Третья Международная конференция «Функциональные пространства. Дифференциальные операторы. Общая топология. Проблемы математического образования», посвященная этому знаменательному событию, собрала в стенах Российского университета дружбы народов блистательных математиков и выдающихся педагогов. Состоялся большой разговор о математике (доклады академиков РАН Белоцерковского О.М., Жукова В.И., Ильина В.А., Козлова В.В., Кудрявцева Н.Н., Мойсеева Е.И., Рыжова Ю.А., Садовниченко В.А., членов-корреспондентов РАН Волович И.В., Грибова Л.А., Степанова В.Д., Похожаева С.И. и др.); об истории и теории математического образования (яркие и содержательные выступления академиков РАО Баврина И.И., Колягина Ю.М., Филиппова В.М., члена-корреспондента РАО Розова Н.Х. и др.). О проблемах методологии математики, методологии и методики преподавания математики и информатики, проблемах российского

образования рассказали в своих докладах выдающиеся ученые и педагоги Демидов С.С., Лазарев В.А., Мельников И.И., Мерлин А.В., Мерлина Н.И., Монахов В.М., Нестеренко Ю.В., Новик И.А., Пospelов А.С., Русаков А.А., Тихомиров В.М., Клякля М., Ягола А.Г. и мн.др. [1]. Докладчики отметили несомненные заслуги Льва Дмитриевича перед наукой и образованием, были приведены его теоремы и некоторые выдающиеся достижения в математике. Звучали слова благодарности, искреннего уважения и глубокой признательности его учеников и последователей. О юбилеяре, его жизни и творчестве был сделан пленарный доклад академика РАН С.М. Никольского и профессора А.А. Русакова.

Имя Л.Д. Кудрявцева известно нескольким поколениям российских студентов. Талантливый ученый-математик, потомственный интеллигент (мама – преподаватель немецкого языка, медицинская сестра; отец – военный специалист, кадровый офицер), Лев Дмитриевич и в своей педагогической деятельности следует нравственным принципам, усвоенным еще в детстве. Истовое убеждение, что лектор должен пробуждать интерес аудитории, читать такую лекцию, каждая мысль которой продумана, каждое слово взвешено и нет ни одной лишней фразы, Л.Д. Кудрявцев воплощал в жизнь, читая без малого 60 лет двухгодичный курс математического анализа в Московском физико-техническом институте (МФТИ). Признание студентов, вплоть до аплодисментов в конце лекций, – критерий педагогического мастерства Льва Дмитриевича.

Его «Курс математического анализа», впервые изданный в 1970 г. и выдержавший 5 изданий, является основой построения преподавания математического анализа во многих вузах России и стал поистине классическим учебником. Лев Дмитриевич, следуя наставлениям П.С. Александрова, старался осветить предмет так, чтобы он стал совершенно ясен, добиться четкости изложения и доступности материала для студентов. Итог – в 2006 г. 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.



Но, прежде всего, Лев Дмитриевич — выдающийся ученый-математик, крупный специалист в области теории функций и теории дифференциальных уравнений. Он автор более ста научных трудов по математике.

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 гомоморфизм этих групп.



Л.Д. Кудрявцеву принадлежат фундаментальные работы по теории вложения функциональных пространств и по ее приложениям к вариационным задачам для дифференциальных уравнений 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 у границы области. В частности, им были разработаны теория вложения пространств и вариационный метод для степенных весов как для ограниченных, так и неограниченных областей; решена задача о наилучшем в смысле роста производных продолжении функций с гиперплоскости на все пространство в классе бесконечно дифференцируемых вне гиперплоскости функций. За последние годы им созданы основы общей теории задач с начальными асимптотическими данными в особых точках для линейно-асимптотических обыкновенных дифференциальных уравнений.

Новые постановки задач — отсюда новые понятия (например, локально-конечные покрытия открытыми множествами с компактными замыканиями, понятия -вариации отображения, -пределы и -интегралы, почти-нормированные пространства, -асимптотика) и новые методы решения (например, метод усреднений с переменным радиусом усреднения, метод вариации грани, метод параметрических неравенств).

В 1953 г. за цикл работ по теории дифференцируемых отображений Лев Дмитриевич удостоен премии Московского математического общества для молодых математиков.

В 1988 г. за цикл работ по теории граничных задач для дифференциальных операторов и их приложениям в математической физике Л.Д.Кудрявцеву вместе с О.А.Олейник, Ю.В.Егоровым и В.А.Кондратьевым присуждена Государственная премия СССР.

В 2004 г. за выдающийся вклад в теорию функций, топологию и образование он награжден Европейской академией наук медалью имени Блеза Паскаля (эта медаль ежегодно присуждается шести членам EAS). Лев Дмитриевич был первым российским ученым, удостоенным этой награды.

Родился Лев Дмитриевич 25 марта 1923 г. в семье военнослужащего. В 1940 г. с отличием окончил московскую школу № 59. Решив стать астрономом, в том же году поступил на механико-математический факультет МГУ, но уже после первого курса, увлекшись математикой, выбрал ее своей будущей профессией.



Президент РАН, академик Ю.С.Осипов вручает Л.Д.Кудрявцеву медаль имени Блеза Паскаля (зал заседаний ученого совета МИ им.В.А.Стеклова РАН)

В 1945 г. на выпускных экзаменах по всем предметам он получил только отличные отметки и поступил в аспирантуру Института математики МГУ. Под руководством П.С.Александрова написал кандидатскую диссертацию «О группах Бетти топологических пространств» и защитил ее в 1948 г.

В 1947 г. Лев Дмитриевич был приглашен ассистентом на кафедру высшей математики открывшегося в том году физико-технического факультета МГУ. А уже в 1953 г., в возрасте 30 лет, он заведовал этой кафедрой, приняв ее от С.М.Никольского.

Организаторский талант выдающегося математика Л.Д.Кудрявцева наиболее ярко проявился при формировании кадрового состава кафедры. Это многолетняя, трудоемкая работа с учеными-профессионалами, которых он привлекал к преподаванию математики по авторской системе физтеха.

В результате кафедра насчитывала более 40 докторов физико-математических наук, профессоров и более 25 кандидатов наук, доцентов, старших преподавателей и ассистентов. Во время его заведывания на кафедре не было сотрудников без ученой степени.

Благодаря научным достижениям, элективным курсам преподавания математики, уникально созданной под руководством Льва Дмитриевича образовательной технологии кафедра стала всемирно известным международным математическим центром. Выступить с докладом или

послушать сотрудников кафедры приезжали профессионалы-математики из многих стран мира.

В 1958 г. Л.Д.Кудрявцев был утвержден профессором кафедры высшей математики. В 1988 г. он передал кафедру Г.Н.Яковлеву, продолжая до последнего времени (1 сентября 2007 г.!) читать лекции по математическому анализу в МФТИ.

В 1948 г. по рекомендации В.А.Люстерника профессор был принят на работу в отдел численных методов Математического института им.В.А.Стеклова, где работает и сегодня. В 1961–1968 г. он работал заместителем директора института, а с 1988-го по 1994 г. заведовал отделом теории функций. В настоящее время он советник Российской академии наук.

В 1954 г. Лев Дмитриевич принял приглашение М.А.Лаврентьева, заведующего в то время отделом теории функций Математического института им. В.А.Стеклова АН СССР, и стал докторантом МИАН, а в июне 1956 г. защитил докторскую диссертацию на тему «Прямые и обратные теоремы вложения. Приложения к решению вариационным методом эллиптических уравнений, вырождающихся на границе области», которая была опубликована в виде монографии в 1959 г.

В 1984 г. Л. Д. Кудрявцев избран членом-корреспондентом Академии наук СССР по специальности «Математика, в том числе прикладная математика».

В 1994 г. ему присвоено почетное звание заслуженного соросовского профессора.

В 1997 г. он избран действительным членом Академии педагогических и социальных наук (АПСН), а в 2002 г. за выдающиеся заслуги в области математики и образования — академиком Европейской академии наук.

Среди его учеников 15 кандидатов и 5 докторов наук, из них: действительный член Международной академии наук высшей школы, действительный член РАО и РАЕН, ректор Российского университета дружбы народов, профессор *В.М. Филиппов*; член-корреспондент Российской академии образования, профессор *Г.Н Яковлев*; заведующий кафедрой высшей математики АЗИСИ, профессор *А.Д. Джабраилов*;

ведущий научный сотрудник Института математики СО РАН, профессор НГУ *В.Б. Коротков*, профессор МФТИ *В.Т. Петрова*; доцент МФТИ *Т.С. Пиголкина*.

Отметим, что задачи, поставленные Л.Д. Кудрявцевым, решались не только его учениками, но и вызывали интерес у других математиков. Так, например, задача о принципе максимума в метрике решена А.Ю. Хохловым, задача о решении прямым вариационным методом гиперболических и параболических уравнений изучалась В.М. Шаловым, В.М. Савчиным и др., задача о выходе на константу по произвольному полю направлений решена В.Р. Портновым, Г.А. Калябиным, Ч. Феферманом.

Сам Лев Дмитриевич всегда с большой теплотой и любовью вспоминает своих учителей, прежде всего, школьных: Илью Андреевича Смирнова, Евгению Николаевну Жудро, Софью Александровну Вокач, Льва Ардалионовича Мещанюка, Григория Ивановича Фалеева, Николая Николаевича Булашевича, Антонина Ивановича Фетисова и др. — людей редких, удивительных по своей интеллигентности, высокой нравственности, доброжелательности, профессионализму, своей любви к ученикам.

Искреннее уважение и страстное желание учиться у академика Павла Сергеевича Александрова, предложившего Льву Дмитриевичу стать его аспирантом, стало причиной того, что в течение нескольких лет Л.Д. Кудрявцев занимался топологией, вместо более привлекавшей его в тот момент теории функций, и защитил кандидатскую диссертацию по топологии.

И, конечно, Лев Дмитриевич признателен судьбе за встречу с выдающимся математиком Сергеем Михайловичем Никольским, определившую его математические интересы и дальнейший жизненный путь на долгие годы.

Именно по рекомендации С.М. Никольского его в 30 лет выбрали заведующим кафедрой высшей математики МФТИ, а в 36 лет назначили заместителем директора МИАН (директором в то время был И.М. Виноградов). Он защитил докторскую диссертацию по теории весовых классов дифференцируемых функций, находясь под научным влиянием Сергея Михайловича.



Коллеги за работой. Академики С.М. Никольский и Л.Д. Кудрявцев в Стекловке

Более 50 лет совместно со своим учителем Л.Д. Кудрявцев руководит научно-исследовательским семинаром по теории функций многих действительных переменных и приложениям к задачам математической физики в Математическом институте им. В.А. Стеклова РАН. Плодотворной работой он более чем оправдал смелое решение С.М. Никольского, назначившего его в тридцатилетнем возрасте заведующим кафедрой математики ведущего вуза страны и подтвердил силу научной школы своего учителя. Сам Лев Дмитриевич говорит, что он не смог бы сделать многое из того, что ему удалось в науке и в жизни, если бы не ощущал постоянно надежную поддержку со стороны Сергея Михайловича.

Теплые дружеские взаимоотношения Льва Дмитриевича с учителем стали гарантией плодотворного сотрудничества на многие годы и в организации работы отдела теории функций, собравшего цвет профессионалов-математиков (О.В. Бесов, ныне зав.отделом, Б.С. Кашин, С.И. Похожаев, ректор МГУ, академик В.А. Садовничий, С.А. Теляковский и др.), и, несомненно, созданной с нуля кафедры высшей математики физтеха, ставшей всемирно известным математическим центром. Организация международных педагогических форумов, плодотворная работа научно-методического совета по математике Минобразования РФ, сохранение и отстаивание всего лучшего из созданного и накопленного в образовании отражено во многих статьях и публикациях, а также монографиях: Образование, которое мы

можем потерять: сб. под общ. ред. ректора МГУ акад. В.А. Садовниченко, «Современные проблемы преподавания математики 2005» и др.

В своей деятельности Л.Д. Кудрявцев уделяет большое внимание проблемам образования и нравственности. Названия его книг, пронизанных глубокими философскими размышлениями о судьбе родной страны, истории и перспективах развития отечественного образования, говорят сами за себя, поднимая актуальные проблемы сегодняшнего дня: «Мысли о современной математике и ее изучении», «Образование и нравственность», «Современное общество и нравственность» и др.

Лев Дмитриевич активно участвует в научно-организационной и общественной жизни в стране и за рубежом. 27 лет (1959–1986) он был членом Высшей аттестационной комиссии, 28 лет (1965–1992) – членом редколлегии журнала «Дифференциальные уравнения», более тридцати лет – членом Научно-методического совета по математике при Министерстве образования, в котором много лет был председателем секции технических, экономических и сельскохозяйственных вузов. Последние 15 лет он является первым заместителем председателя Президиума этого Совета.

В 1973, 1977–м–1980–х г.г. Л.Д. Кудрявцев – председатель Государственных экзаменационных комиссий по специальности «Математика» на механико-математическом факультете МГУ, а в 1997 г. – член выпускной экзаменационной комиссии Православного Свято-Тихоновского Богословского института.

В 1958–1962 г.г. 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 г. Лев Дмитриевич был консультантом ЮНЕСКО по математике в Индии, членом Комитета научно-технической помощи при Комиссии СССР по делам ЮНЕСКО, в 1967 г. был приглашен вместе с профессором М.А. Наймарком в ряд университетов

Канады для чтения лекций по математике (Кингстон, Оттава, Монреаль, Эдмонтон, Ванкувер), в 1975–1978 г.г. был членом Исполнительного комитета Международной комиссии по математическому образованию (ICMI).

С 1965 г. он член редколлегии реферативного журнала «Математика» и старший редактор его отдела дифференциальных уравнений с частными производными, в 1979–1988 г.г. – член редколлегии международного журнала «Educational Studies in Mathematics», в 1989–1992 г.г. – член международного программного комитета по подготовке 7-го Международного конгресса по математическому образованию. В настоящее время Лев Дмитриевич – член редколлегии журнала «Проблемы теории и методов обучения», президент Центра современного образования.

Еще в школе у Льва Дмитриевича проявился интерес к математике: он любил решать задачи, целиком отдаваясь поиску их решения до тех пор, пока оно не будет найдено. Эта целеустремленность, а также открытость и душевная щедрость, с которыми он делится с окружающими своими знаниями и опытом, принципиальность и удивительная энергия позволили ему стать одним из величайших математиков современности и, несомненно, Учителем (с большой буквы).

Достижения Льва Дмитриевича в области математики, его мысли и раздумья о проблемах российского образования, нравственности и культуры собраны в трехтомнике избранных трудов ученого.

«Л.Д. Кудрявцев никогда не замыкался только в занятиях математической наукой и обучении математике», – пишет в «Размышлениях российского интеллигента» (предисловии к третьему тому избранных трудов) Н.Х. Розов. – Его отличительной чертой является глубокий интерес к конкретным вопросам математической подготовки школьников и студентов, постоянные размышления над общими путями развития среднего и высшего образования.

Автор осмысливает уроки своего жизненного и педагогического опыта, делится с читателем своими представлениями о сложном и многообразном понятии «образованный,

культурный и нравственный человек». Он проводит анализ нынешнего состояния среднего и высшего образования в нашей стране, сообщает исторические сведения об его становлении в России, вскрывает его недостатки и, главное, намечает конкретные пути их устранения (например, представляет проект учебного плана для средней школы, отвечающего сегодняшним требованиям к обучению молодежи), обсуждает особенно нетривиальные сейчас проблемы воспитания Человека» [6].



Трехтомник подготовлен в 2008 г. к юбилею Льва Дмитриевича при поддержке Математического института им. В.А. Стеклова РАН, Российского фонда фундаментальных исследований и, конечно, его коллег и учеников, которые в обучении математике придерживаются выделенных им десяти положений [7]:

1. В курсе математики изучаются математические структуры.

2. Математика едина.

3. 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.

4. Целью при обучении математике является приобретение учащимися определенного круга знаний, умения использовать изученные математические методы, развитие математической интуиции, воспитание математической культуры.

5. Преподавание математики должно быть по возможности простым, ясным, естественным и базироваться на уровне разумной строгости.

6. Учить надо тому, что нужно и чему трудно научиться.

7. Теоремы существования полезны не только для чистой, но и для прикладной математики.

8. На первых этапах обучения надо отдавать предпочтение индуктивному методу, постепенно подготавливая и используя дедуктивный подход.

9. Обучение решению прикладных задач математическими методами не является задачей математических курсов, а задачей курсов по специальности.

10. 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.

Литература

1. Труды 2-й Международной конференции «Функциональные пространства. Дифференциальные операторы. Проблемы математического образования», посвящ. 80-летию Л.Д. Кудрявцева. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. — 408 с.

2. Никольский, С. Ученый, руководитель, педагог / С. Никольский, Т. Пиголкина, С. Теляковский [и др.]. // За науку. — 1983. — № 11. — С. 1—2.

3. Никольский, С.М. Льву Дмитриевичу Кудрявцеву — восемьдесят лет // Математика. 2003. — С. 9.

4. Русаков, В.Н. Материалы, документы, фотоархив / А.А. Русаков, В.Н. Чубариков // Международная научно-методическая конференция «Современные проблемы преподавания математики и информатики». — М.; Тула: Изд-во Тул. гос. пед. ун-та им. Л.Н. Толстого, 2005. — 108 с.

5. Кудрявцев, Л.Д. Среднее образование. Проблемы. Раздумья / Л.Д. Кудрявцев. — М.: Моск. гос. ун-т печати, 2003. — 84 с.

6. Розов, Н.Х. Размышления российского интеллигента / Н.Х. Розов // Кудрявцев Л.Д. Избранные труды. Том третий. Мысли о современной математике и ее преподавании. — М.: Физматлит, 2008. — С. 9—11.

7. Кудрявцев, Л.Д. Избранные труды: в 3 т. / Л.Д. Кудрявцев. — М.: Физматлит, 2008.

8. Личный архив Л.Д. Кудрявцева.