Math-Net.Ru

Общероссийский математический портал

В. М. Бухштабер, А. В. Зарелуа, А. А. Мальцев, Е. Ф. Мищенко, Е. А. Морозова, С. П. Новиков, В. И. Пономарев, М. М. Постников, Е. Г. Скляренко, В. В. Федорчук, Юрий Михайлович Смирнов (к восьмидесятилетию со дня рождения), *УМН*, 2002, том 57, выпуск 2, 203–207

DOI: <https://doi.org/10.4213/rm509>

Использование Общероссийского математического портала Math-Net.Ru подразумевает, что вы прочитали и согласны с пользовательским соглашением

<http://www.mathnet.ru/rus/agreement>

Параметры загрузки:

IP: 3.91.87.62

26 апреля 2023 г., 07:49:00

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЖИЗНЬ

ЮРИЙ МИХАЙЛОВИЧ СМИРНОВ

(к восьмидесятилетию со дня рождения)

Юрий Михайлович Смирнов родился 19 сентября 1921 г. в Калуге в семье служащих. Предвоенное время оставило тяжелый след в его биографии: его мать, обыкновенная машинистка, была репрессирована в 1937 г. и, как выяснилось только много лет позднее, была расстреляна. В школе Ю. М. Смирнов интересовался математикой, но более всего астрономией, сам сделал телескоп и даже стал членом Московского астрономического общества. Последнее увлечение привело его после окончания школы в 1939 г. на астрономическое отделение механико-математического факультета МГУ. Бедственное материальное положение его и его сестры вынудило искать дополнительный заработок, в качестве которого его счастливая звезда (и астрономия!) определила работу лаборанта у А. Н. Колмогорова. Заметив математические способности Ю. М. Смирнова, Андрей Николаевич стал главным инициатором его перехода на математическое отделение, устранив все колебания словами: “После окончания астрономического отделения можно будет заниматься только астрономией, тогда как после окончания математического отделения можно будет заниматься не только математикой, но и чем угодно, в том числе и астрономией”. Влияние А. Н. Колмогорова сказалось позднее и в том, что первая научная работа Ю. М. Смирнова, опубликованная в Известиях АН СССР в 1947 г. называлась “Одна формула Гаусса из теории метода наименьших квадратов” и была написана совместно с А. Н. Колмогоровым и А. Н. Петровым (заменившим Ю. М. Смирнова в качестве лаборанта Андрея Николаевича).

После 2-го курса осенью 1941 г. Ю. М. Смирнов ушел на фронт и до самого конца войны был радистом на Северном флоте. Награжден орденом Отечественной войны II-й степени и медалями.

После демобилизации в 1945 г. Ю. М. Смирнов продолжил обучение в МГУ уже на математическом отделении механико-математического факультета и стал участвовать в работе семинаров П. С. Александрова, с которым он был знаком, благодаря А. Н. Колмогорову, еще с довоенного времени. Закончив в 1948 г. университет, он поступил в аспирантуру и одновременно начал работать младшим научным сотрудником Математического института им. В. А. Стеклова АН СССР. В 1951 г. Ю. М. Смирнов защитил кандидатскую диссертацию, а в 1957 г. — докторскую диссертацию “Исследование по общей и равномерной топологии методом покрытий”.

Параллельно с учебой в университете, он с 1945 г. начал работать на механико-математическом факультете лаборантом. С этого времени, т.е. уже 56 лет, Ю. М. Смирнов постоянно работает на механико-математическом факультете МГУ, с 1958 г. — в должности профессора.

Ю. М. Смирнов – автор фундаментальных научных работ в области топологии, определивших в дальнейшем развитие ряда направлений в этой области математики. Мировую известность получили его результаты по проблеме метризации топологических пространств, по теории размерности, по теории пространств близости, по эквивариантной топологии. Знаменитая метризациянная теорема Нагаты–Смирнова дает необходимые и достаточные условия для введения метрики, приводящей к исходной топологии. Ю. М. Смирнов – фактический создатель единой и полной теории компактификаций топологических пространств, основанной на разработанной им теории пространств близости. Полученные здесь глубокие результаты позволили доказать замечательную теорему о практической эквивалентности двух этих, на первый взгляд совершенно далеких друг от друга, теорий. Это имело впечатляющие последствия в теории равномерных пространств, восходящей к равномерным структурам по Вейлю, и позволило ученикам Ю. М. Смирнова Е. Г. Склярченко, С. Илиадису, И. А. Шведову и другим математикам использовать методы равномерных пространств для построения компактификаций с разнообразными специальными свойствами, получив таким образом ряд неожиданных обобщений классических теорем теории компактификаций. В том же направлении Ю. М. Смирновым введены и полностью изучены понятия полноты пространств близости и пополнения пространств близости, далеко обобщающие привычные конструкции в метризуемых пространствах.

Оценивая вклад Ю. М. Смирнова в топологию, надо отметить, что все, кто занимался теорией размерности конечномерных или бесконечномерных пространств (в первую очередь, его ученики), обязаны Ю. М. Смирнову многими идеями и результатами, особенно в период, когда эта область общей топологии была на вершине своей популярности.

В теории размерности в первую очередь стоит вспомнить работы Ю. М. Смирнова по бесконечномерным пространствам. Он определил большую трансфинитную размерность Ind ; доказал, что для метрического пространства она может быть только счетной, что ее наличие у метрического компакта эквивалентно его счетномерности. Для каждого счетного трансфинита α Ю. М. Смирнов построил метрический компакт S_α размерности $\text{Ind } S_\alpha = \alpha$. Эти компакты, сыгравшие большую роль в теории размерности, справедливо теперь называются компактными Смирнова. Ю. М. Смирнов доказал существование универсального пространства в классе слабо счетномерных сепарабельных метризуемых пространств и отсутствие универсального пространства в классах счетномерных и слабо счетномерных метризуемых компактов. Им заложены основы теории размерности пространств близости и равномерных пространств. Близостный подход позволил Ю. М. Смирнову охарактеризовать (в терминах введенного им понятия окаймления) тихоновские пространства, имеющие компактификации с наросом данной размерности.

Построенный Ю. М. Смирновым пример двумерного, связного, локально связного F_σ - и G_δ -подмножества трехмерного евклидова пространства, не обладающего никаким взаимно однозначным отображением на компакт, элегантно образом опирался как на теорию размерности, так и на теорию ретрактов.

К фундаментальным достижениям Ю. М. Смирнова в области топологии следует причислить его работы по эквивариантным компактификациям топологических пространств, на которых действует данная группа преобразований, обычно компактная. Так, именно им были построены многочисленные примеры пространств с группой преобразований, не имеющих эквивариантных компактификаций, и найдены необходимые и достаточные условия существования таких компактификаций. В этой связи надо вспомнить, что эквивариантная топология до сих пор составляет одну из наиболее динамично развивающихся и актуальных областей топологии, и отметить важную черту научного творчества Ю. М. Смирнова – быть всегда в центре новых веяний в математике, умение преломить их в рамках своего собственного математического мировоззрения и получать результаты, само существование которых может быть выявлено только при синтезе самых разнообразных идей. Это утверждение можно подтвердить циклом работ Ю. М. Смирнова по геометрической топологии, бурное развитие которой произошло только в последние десятилетия. В частности, именно Ю. М. Смирнову советская и российская математика обязана распространением идей теории шейпов, а что касается эквивариантной теории шейпов, то ее основные положения были разработаны Ю. М. Смирновым первым в мире.

Из работ и спецкурсов Ю. М. Смирнова родилась московская школа теории ретрактов и теории шейпов. Под его редакцией вышла первая (и единственная) на русском языке монография по

теории экстензоров (книга К. Борсука “Теория ретрактов”), по которой вот уже 30 лет студенты и аспиранты осваивают идеи и методы теории продолжения отображений. В 1976 г. в издательстве “Мир” вышел перевод Смирнова книги К. Борсука “Теория шейпов”, дополненный статьей редактора и переводчика, в которой нашла отражение деятельность его учеников, разъехавшихся потом по многим городам бывшего СССР и разным странам мира. В 1981 г. в серии “Итоги науки и техники” Ю. М. Смирнов опубликовал обзор по теории шейпов, в котором систематизировал результаты развития теории шейпов за предыдущие годы и поставил интересные вопросы, стимулировавшие дальнейшие исследования по теории шейпов в московской топологической школе. Здесь уместно отметить, что в статье С. Мардешича по истории теории ретрактов и шейпов из книги “История топологии” много внимания уделено достижениям московской школы Смирнова.

Основной вклад Ю. М. Смирнова в теорию шейпов заключается в построении эквивариантной теории шейпов, которая строится в духе подхода Борсука с помощью окрестностей и опирается на теорему линеаризации действия. Одну из первых теорем линеаризации получил де Врис. Однако наиболее сильную, окончательную теорему линеаризации, позволившую определить эквивариантный шейповый тип общего метрического пространства с действием компактной группы, получил Ю. М. Смирнов. А именно: всякое вполне регулярное пространство с действием компактной группы G можно эквивариантно вложить как замкнутое множество в некоторое локально-выпуклое векторное пространство с линейным действием группы G .

Основной интерес Ю. М. Смирнова в теории ретрактов также представляла категория пространств с действием заданной топологической группы. Фундаментальная работа Ю. М. Смирнова по эквивариантным экстензорам связала теорию эквивариантных экстензоров с топологической теорией экстензоров множеств неподвижных точек всех подгрупп заданной действующей группы.

Ю. М. Смирнов – активный участник российских и международных конференций, математических конгрессов, состоявшихся в разные годы в Великобритании, Швеции, Германии, Чехословакии, Польше, Венгрии, Болгарии. На математических конгрессах в Стокгольме и Эдинбурге он был одним из первых приглашенных российских докладчиков. Большое значение для развития топологии во многих странах мира и республиках Советского Союза оказали многочисленные циклы лекций, прочитанные им в Германии, Польше, Болгарии, Грузии, Армении, Узбекистане, Таджикистане. Под их влиянием зародились новые научные группы, центром притяжения которых стала топологическая школа Московского государственного университета, основанная П. С. Александровым, продолжателем традиций и ярким представителем которой является Ю. М. Смирнов. В этих и других странах среди последователей и учеников Ю. М. Смирнова уже выросли ученые в ранге докторов наук такие, как Ю. Флаксмайер (Германия), Д. Дойчинов (Болгария), Л. Замбахидзе (Грузия), С. Илиадис (Греция), М. Мегрелишвили (Израиль), Г. Непомнящий (США), С. Агеев (Белоруссия). Общее же число кандидатов наук, научным руководителем которых был Ю. М. Смирнов, больше 35; докторами наук (помимо перечисленных выше), выросшими в научной школе Ю. М. Смирнова, являются Е. Г. Складченко, А. В. Зарелуа, В. И. Кузьминов (всего 10 докторов). Ученики Ю. М. Смирнова работают на профессорских должностях, на должностях доцентов и старших научных сотрудников в таких научных и учебных центрах России, как МГУ, Университет дружбы народов, Новосибирский государственный университет, Институт математики СО АН РФ, Военно-авиационный технический университет (академия) им. Н. Е. Жуковского, Саратовский государственный университет и в ряде московских технических университетов и технических университетах других российских городов.

Работы Ю. М. Смирнова (кроме докладов на математических конгрессах и на многочисленных всероссийских и международных конференциях, им опубликовано более 100 статей в центральных российских и международных журналах) широко известны мировой научной обществу, постоянно цитируются в научных статьях и трудах, научных монографиях. Много лет он был членом редакционного совета журнала “General Topology” (Голландия). Международная известность и авторитет Ю. М. Смирнова подтверждены присуждением ему международной научной премии и медали им. В. Серпинского в 1995 году.

Как это естественно для специалиста такого уровня, Ю. М. Смирнов в своей деятельности уделяет много времени педагогической работе, которая уже 50 лет как связана с Московским государственным университетом, где он прошел путь (прерванный на 4 года войной) от студента до

профессора и заместителя заведующего кафедрой. При его активном участии и под его руководством был отработан и фактически заново создан современный курс лекций по аналитической геометрии. Он автор нескольких учебников и учебных пособий, таких как “Лекции по аналитической геометрии”, несколько изданий которых были выпущены издательством Московского университета (последнее – в 2001 г.). В 2000 г. под его редакцией издан “Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре” (издательство Физико-математической литературы) для университетов страны. Ю. М. Смирнов – член Ученого совета механико-математического факультета МГУ по присуждению ученых степеней доктора и кандидата физико-математических наук, член правления Московского математического общества.

Профессиональной деятельностью не исчерпывается заметное влияние Ю. М. Смирнова на жизнь механико-математического факультета МГУ. Студенты факультета добрым словом вспоминают не только лекции и семинары профессора Смирнова, но и его регулярные беседы о музыке (знаменитые александровские вторники!), где он щедро делился своими знаниями и своей любовью к этой замечательной области человеческой культуры. Многолетняя плодотворная научная и педагогическая деятельность Ю. М. Смирнова была высоко оценена коллективом МГУ: в 1996 г. ему было присвоено звание заслуженного профессора Московского государственного университета.

Все, кто сотрудничал или просто общался с Юрием Михайловичем, ценят его исключительную добросовестность в делах, интеллектность, глубокие познания в литературе и музыке, талант математика, доброжелательное отношение к людям и, сейчас уже можно сказать, мудрое отношение к жизни.

Желаем Юрию Михайловичу крепкого здоровья и долгих лет, дальнейшей активной творческой и педагогической работы.

*В. М. Бухштабер, А. В. Зарелуа, А. А. Мальцев,
Е. Ф. Мищенко, Е. А. Морозова, С. П. Новиков, В. И. Пономарев,
М. М. Постников, Е. Г. Скляренок, В. В. Федорчук*

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ Ю. М. СМИРНОВА

- [86] Аффинные, изометрические и проективные преобразования. М.: Изд-во МГУ, 1971
- [87] Бикомпактные расширения. Рига: Изд-во Латв. ГУ, 1979
- [88] Compactifications, dimension and absolutes of topological transformation groups // Topology Measure III: Proceedings of the conference, Vitte/Hiddensee, 1980. Part 2, 1982. P. 259–266
- [89] On minimal equivariant compact extensions // Докл. Болг. АН. 1983. Т. 36. № 6. С. 733–736 (совм. с Л. Стояновым)
- [90] Вадим Арсеньевич Ефремович // УМН. 1984. Т. 39. № 1. С. 175–176 (совм. с С. П. Новиковым и А. С. Шварцем)
- [91] Павел Сергеевич Александров и развитие топологии в СССР // УМН. 1984. Т. 39. № 5. С. 3–6
- [92] Экивариантные шейпы // Сердика (Болгария). 1984. Т. 10. № 5. С. 521–526
- [93] Теория шейпов для G -пар // УМН. 1985. Т. 40. № 2. С. 151–165
- [94] Конспект лекций по аналитической геометрии. М.: Изд-во МГУ, 1986
- [95] Учебное пособие по линейной алгебре и геометрии. М.: Изд-во МГУ, 1987
- [96] Могут ли простые геометрические объекты быть максимальными компактными расширениями для $\mathbb{R}^n$? // УМН. 1994. Т. 49. № 6. С. 213–214
- [97] Минимальные топологии на действующих группах // УМН. 1995. Т. 50. № 3. С. 217–218
- [98] Экивариантные компактные расширения. Спецкурс. М.: МГУ, Мех.-матем. факультет, 1996
- [99] Лекции по аналитической геометрии. М.: МГУ, Мех.-матем. факультет, 1998

Начало списка см. в “Математика в СССР за сорок лет. 1917–1957”, т. 2, М.: Физматгиз, 1959, с. 645; “Математика в СССР 1958–1967”, т. 2, М.: Наука, 1970, с. 1232; УМН, 1982, т. 37, в. 2, с. 252–253.

- [100] Всякое ли некомпактное многообразие имеет компактификацию, являющуюся многообразием? // Вестник МГУ. Сер. 1. 1999. № 3. С. 43–44
- [101] Сборник задач по линейной алгебре / Под ред. Ю. М. Смирнова. М.: Физматлит, 2000
- [102] Павел Самуилович Урысон // Вестник МГУ. Сер. 1. 1999. № 3. С. 3–4 (совм. с В. В. Федорчуком и С. А. Богатым)
- [103] Эквивариантные компактные расширения. М.: МГУ, Мех.-матем. факультет, 2001