

## ХРОНИКА

Памяти Юрия Казимировича Демьяновича  
(1938–2023)

12 апреля 2023 г. ушел из жизни доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой параллельных алгоритмов СПбГУ Юрий Казимирович Демьянович — крупный ученый, выдающийся специалист в области математического моделирования и вычислительной математики. Основными областями научных исследований Ю. К. Демьяновича являлись численные методы решения задач математической физики, аппроксимации локальными функциями, сплайнами и всплесками, параллельные алгоритмы их реализации. В каждой из этих областей он имел основополагающие достижения. Научные результаты Ю. К. Демьяновича, изложенные в 450 публикациях, известны не только широкому кругу специалистов по вычислительной математике в России, но и за рубежом.

Начало научной карьеры Ю. К. Демьяновича совпало с периодом интенсивного развития математического моделирования и сеточных методов решения уравнений в частных производных. Дополнительным фактором в выборе направления исследований послужило то, что он был учеником профессора С. Г. Михлина, внесшего огромный вклад в развитие численных методов. Ю. К. Демьяновичем были получены существенные продвижения в обосновании сходимости и устойчивости вариационно-сеточных методов, включая получивший в настоящее время наибольшее распространение в вычислительной практике метод конечных элементов. В частности, им впервые были получены оценки скорости сходимости таких методов для эллиптических уравнений в трехмерных областях. При этом использовался оригинальный аппарат получения таких оценок через модули непрерывности точных решений в пространствах С. Л. Соболева, позволивший снизить требования к гладкости решений.

На рубеже столетий основным научным интересом Ю. К. Демьяновича стала теория сплайновых и всплесковых аппроксимаций. Бурное развитие этой области было обусловлено ее востребованностью рядом важных инженерных приложений.

Ю. К. Демьяновичем совместно с коллегами был изучен широкий круг вопросов, связанных с построением многоуровневых сплайновых и всплесковых пространств, условиями их вложенности и масштабирования, построения различных базисов и производящих базисных функций, быстрыми алгоритмами преобразований однородных базисов в иерархические многоуровневые и обратно и т. д. Изложение полученных результатов потребовало около сорока публикаций. Изучались как сами конструкции, так и их аппроксимационные свойства, гладкость или «псевдогладкость» всплеск-функций, а также возможности сокращения числового потока при их использовании в прикладных исследованиях. Наряду с классическими системами сплайнов (на прямой или отрезке) рассматривались сплайны на различных общих структурах, в частности в значительной части работ изучались сплайновые всплески на многообразиях. Во всех этих исследованиях большое внимание уделялось разработке экономных алгоритмических методов нахождения всплесковых разложений. Основы своей теории Ю. К. Демьянович изложил в книгах «Всплески и минимальные сплайны: курс лекций» (2003), «Теория сплайн-всплесков» (2013) и др.

Значительное место в жизни Ю. К. Демьяновича занимала научно-организационная деятельность. Он возглавлял лабораторию методов вычислений НИИ математики и механики им. акад. В. И. Смирнова (1989–1996). Под его руководством в лаборатории была создана одна из первых в СССР система аналитических вычислений (САВАГ), превосходившая по ряду возможностей зарубежные системы. С быстрым развитием многопроцессорных вычислительных комплексов существенно расширились возможности радикального ускорения вычислений, в том числе за счет распараллеливания алгоритмов. Важным событием для математико-механического факультета стало создание кафедры параллельных алгоритмов (2002), бессменным руководителем которой был Ю. К. Демьянович. Под его руководством и при его прямом участии было разработано большинство курсов кафедры и опубликовано полтора десятка учебных пособий, курсов лекций и монографий.

На протяжении всей своей трудовой деятельности Ю. К. Демьянович относился к преподаванию столь же трепетно, как к науке. Получив диплом с отличием по окончании учебы на математико-механическом факультете ЛГУ, он поступил в аспирантуру на кафедру вычислительной математики (1961). В 1966 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Метод сеток для некоторых задач математической физики», а в 1970 г. получил звание доцента; в 1988 г. защитил докторскую диссертацию на тему «Аппроксимация локальными функциями на многообразии и минимальные сплайны», а в 1993 г. получил звание профессора по кафедре высшей математики и звание профессора по специальности «Вычислительная математика». Ю. К. Демьянович читал курсы и вел практические занятия по математическому анализу, численным методам решения задач математической физики, теории аппроксимаций посредством сплайнов и всплесков, параллельным алгоритмам и другим дисциплинам. Дополнительно он преподавал на физическом факультете СПбГУ и в других вузах Санкт-Петербурга. Ю. К. Демьянович руководил и участвовал в большом количестве проектов, грантах и хозяйственных договорах в различных областях науки. Он был членом ученого совета математико-механического факультета СПбГУ, членом нескольких диссертационных советов. Среди его учеников 17 кандидатов и 3 доктора наук.

В течение многих лет Юрий Казимирович был членом редколлегии журнала «Вестник Санкт-Петербургского университета. Математика. Механика. Астро-

номия», принимая самое активное участие в работе журнала как руководитель направления, редактор, рецензент и эксперт.

Ю. К. Демьянович имел широкие связи с российской и зарубежной научной общественностью. Подтверждение этому — две успешные международные конференции «Оптимизация конечно-элементных аппроксимаций, сплайны и всплески» OFEA-95 и OFEA-2001, проведенные в Санкт-Петербурге, где он был одним из сопредседателей. Среди многочисленных участников в них был представлен ряд весьма известных российских и зарубежных ученых. Он был также одним из руководителей Санкт-Петербургского городского семинара «Всплески и их приложения».

Ю. К. Демьянович являлся почетным работником высшего профессионального образования Российской Федерации, был награжден почетной грамотой Университета и почетной грамотой Министерства образования Российской Федерации. За многолетнюю и безупречную работу ему неоднократно объявлялись благодарности.

Ю. К. Демьянович отличался необычайной трудоспособностью. В последние годы своей жизни он работал особенно напряженно, не считаясь со временем, иногда преодолевая нездоровье. И всегда находил силы не отказывать в помощи коллегам.

Светлая память о Юрии Казимировиче Демьяновиче сохранится в сердцах его учеников, друзей и коллег.

*От имени: М. В. Анолика, И. Г. Буровой, Т. О. Евдокимовой,  
С. М. Ермакова, О. Н. Иванцовой, О. М. Косогорова, В. Г. Корнеева,  
Н. А. Лебединской, Д. М. Лебединского, А. Б. Левинной, А. А. Макарова,  
В. Н. Малоземова, И. Д. Мирошниченко, А. Ю. Пономаревой,  
Э. В. Прозоровой, В. М. Рябова, Л. А. Сулягиной,  
А. Н. Терехова, И. В. Царицыной*

*декан математико-механического факультета  
Е. В. Кустова,*

*главный редактор А. К. Беляев*