

10.23947/2587-8999-2022-1-1-1-11

IN MEMORY OF ALEXANDER PETROVICH MIKHAILOV

Keldysh Institute of Applied Mathematics of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

✉ rab55555@rambler.ru



11.02.1947 – 24.05.2022

Alexander Petrovich Mikhailov

Alexander Petrovich Mikhailov is a member of the editorial board of our journal, a major Russian scientist, a well-known specialist in mathematical modeling, Doctor of Physical and Mathematical Sciences and professor died on May 24, 2022.

Alexander Petrovich Mikhailov in 1965 entered the Moscow Institute of Physics and Technology, from which he graduated in 1971 from the department of Professor Alexander Andreevich Samarsky. He was very proud that his teacher was this outstanding scientist, a participant in the Soviet atomic project and the founder of computational mathematics. Alexander Petrovich carried through his life a reverent reverence for A.A. Samarsky.

Alexander Petrovich's entire career is inextricably linked with the research team of the Institute of Applied Mathematics of the USSR Academy of Sciences, founded and headed for a long time by Academician M.V. Keldysh.

A.P. Mikhailov was actively involved in scientific research under the leadership of A.A. Samarsky and S.P. Kurdyumov. From 1971 to 1974 – post-graduate student at MIPT, from 1974

to 1990 – Junior, senior and leading researcher at the Keldysh Institute of Applied Mathematics of the Russian Academy of Sciences, since 1990 – Head. sector, and since 1998 – head. Department of the Institute of Mathematical Modeling of the Russian Academy of Sciences, since 2010 – newly head. sector, and then the chief employee of the Institute of Applied Mathematics named after M.V. Keldysh of the Russian Academy of Sciences.

In the early 70s, A.P. Mikhailov participated in a number of analytical, methodological and computational studies on laser and beam synthesis, allowing to find out many important properties of processes occurring in thermonuclear targets. Since the mid-70s, he has been one of the pioneers of research on highly non-stationary processes in nonlinear media. They led to the discovery of the effects of energy localization, the formation of structures, the complexity of the organization of the environment and the development of new methods for qualitative analysis of nonlinear equations. The role of Alexander Petrovich in this field of research was decisive. Talent and giftedness allowed him to identify deep, "system-forming" directions in this topical area of research, to formulate a general view of a complex set of problems. The deep mathematical basis of this new field of knowledge, which turned out to be extremely relevant for problems of synergetics, chaotic dynamics and for a number of other areas of science, is reflected in the remarkable and consistently popular monograph «Modes with aggravation in problems for quasi-linear parabolic equations», published in 1987 in collaboration with A.A. Samarsky, S.P. Kurdyumov and V.A. Galaktionov. These studies also formed the content of A.P. Mikhailov's PhD thesis on the topic: «Metastable localization of heat in a medium with nonlinear thermal conductivity» in 1978 at the Institute of Applied Mathematics RAS (supervisor: Corresponding member of the RAS S.P. Kurdyumov).

Since the beginning of the 80s, at the initiative of A.P. Mikhailov and under his leadership, a systematic study of modes with exacerbation in compressible media has been conducted, in which the existence and conditions for the realization of the effects of shockless (optimal) super-compression of matter, localization of energy and the formation of structures that significantly expand the theoretical and applied significance of modes with exacerbation have been discovered and clarified. Dissertation for the degree of Doctor of Ph.D. on the topic: "Boundary regimes with exacerbation in continuous media" was defended by A.P. Mikhailov in 1987 at Lomonosov Moscow State University. He has published over 30 works on this topic. In parallel, analytical studies of nonlinear ordinary differential equations arising in the analysis of modes with exacerbation, which laid the foundation for the theory of non-classical boundary value problems for ODES, were carried out.

The topic of mathematical modeling of social processes was also developed in the laboratory headed by A.P. Mikhailov at the Faculty of Sociology of Lomonosov Moscow State University, established in 1999 on the initiative of the Academy of Sciences. Samara and Dean of the Faculty, Prof. V.I. Dobrenkov. Later, in 2007, the laboratory was merged with the Department of Social Informatics, as a result of which a new department was formed – Informatics of Social Processes, which became the largest at the faculty. Professor A.P. Mikhailov was assigned to head the department. To the number of scientific directions conducted under his leadership, two more were added: «Research and modeling of network communities» and «Empirical research of social communities for equipping mathematical models». The staff of the department obtained, in particular, the following results. The social consequences of the introduction of various alphabets into the

Internet domain space are analyzed; a model of Internet regionalization is proposed, according to which the global network will degenerate into loosely connected regional computing networks. Issues related to the protection of confidential information in social networks have also been studied. The risks of users of social networks are analyzed, a possible circle of intruders, elements of information leakage are identified. A model for protecting confidential information in social networks is proposed.

The results of A.P. Mikhailov in the field of mathematical modeling in sociology are highly appreciated by the sociological community. Until his death, Alexander Petrovich was a member of the editorial board of the authoritative journal «Sociology 4M» (methodology, methods and mathematical modeling). He is the subject of an article in the encyclopedic publication «Sociology of Russia in Persons: History and Modernity», prepared by the team under the ed. academician M.K Gorshkov.

The works of Mikhailov A.P. are supported by the research grants of the RFBR, RSF and the Ministry of Science of the Russian Federation, the State Scientific Scholarship led by him. The scientometric indicators of his work are impressive: at the time of writing this article, the Hirsch index of A.P. Mikhailov is 36. He also paid much attention to the training of scientific personnel, among his students are doctors and candidates of sciences. A.P. Mikhailov promoted the achievements of mathematical modeling and computer science, conducted extensive scientific and organizational work as a member of the Scientific Council of the Russian Academy of Sciences on the complex problem «Mathematical Modeling».

A special place in the legacy of A.P. Mikhailov is occupied by the classic book «Principles of Mathematical Modeling. Ideas, Methods, Examples», written jointly with his teacher A.A. Samarsky. It reflects the breadth of interests, the variety of methods and the depth of work performed by Alexander Petrovich in various areas in the field of mathematical modeling.

*Academician RAS B.N. Chetverushkin,
Dr. Sc. (Phys.-Math.) V.A. Dorodnitsyn,
Dr. Sc. (Phys.-Math.) Yu.N. Karamzin,
PhD (Phys.-Math.) A.I. Maslov,
Dr. Sc. (Phys.-Math.) A.P. Petrov,
Dr. Sc. (Phys.-Math.) S.V. Polyakov,
PhD (Phys.-Math.) O.G. Podlipskaya.
corresponding member RAS I.G. Pospelov,
PhD (Phys.-Math.) G.B. Pronchev,
Dr. Sc. (Sociology) V.A. Shvedovsky,
corresponding member RAS A.I. Sukhinov,
corresponding member RAS V.F. Tishkin,
corresponding member RAS M.V. Yakobovsky
Dr. Sc. (Phys.-Math.) N.V. Zmitrenko*

LIST OF BASIC SCIENTIFIC WORKS

1. G. B. Pronchev, A. P. Mikhailov, A. P. Petrov, O. G. Proncheva, "Modeling a decrease in public attention to a past one-time political event", *Dokl. Math.*, 97:3 (2018), 247–249.
2. P. Mikhailov, A. P. Petrov, O. G. Proncheva, N. A. Marevtseva, "A model of information warfare in a society under periodic destabilizing effect", *Math. Models Comput. Simul.*, 9:5 (2017), 580–586.
3. P. Mikhailov, E. A. Gorbatikov, "Anticorruptional strategies analysis in the modified "power-society" model", *Math. Models Comput. Simul.*, 8:6 (2016), 709–724.
4. P. Mikhailov, A. P. Petrov, N. A. Marevtseva, I. V. Tretiakova, "Development of a model of information dissemination in society", *Math. Models Comput. Simul.*, 6:5 (2014), 535–541.
5. P. Mikhailov, A. P. Petrov, M. I. Kalinichenko, S. V. Polyakov, "Modeling simultaneous distribution of legal and counterfeit copies of innovative goods", *Math. Models Comput. Simul.*, 6:1 (2014), 25–31.
6. P. Mikhailov, E. A. Gorbatikov, "The basic model of duumvirate in the "power-society" system", *Math. Models Comput. Simul.*, 4:4 (2012), 431–439.
7. P. Mikhailov, N. A. Marevtseva, "Models of information struggle", *Math. Models Comput. Simul.*, 4:3 (2012), 251–259.
8. P. Mikhailov, D. F. Lankin, "About structures of power hierarchies", *Math. Models Comput. Simul.*, 2:2 (2010), 200–210.
9. P. Mikhailov, L. F. Yukhno, "Investigation of Some Mathematical Models of Electorate Evolution", *Differ. Equ.*, 38:10 (2002), 1406–1414.
10. P. Mikhailov, "Classification of unbounded solutions to a quasilinear transport equation", *Comput. Math. Math. Phys.*, 42:6 (2002), 802–813.
11. N. Vasil'ev, A. P. Mikhailov, "Blow-up self-similar solutions of Cauchy problems for the quasilinear parabolic equation", *Comput. Math. Math. Phys.*, 40:2 (2000), 197–212.
12. N. Vasil'ev, A. P. Mikhailov, "Self-similar solutions to the Cauchy problem for a nonlinear heat equation", *Comput. Math. Math. Phys.*, 38:5 (1998), 758–770.
13. Yu. A. Klovov, A. P. Mikhailov, "On a Neumann problem for an integro-differential equation", *Differ. Equ.*, 32:8 (1996), 1115–1117.
14. P. Mikhailov, V. V. Stepanova, A. A. Shamraï, "The existence and properties of self-similar solutions of the Cauchy problem for equations of gas dynamics", *Comput. Math. Math. Phys.*, 36:3 (1996), 323–334.
15. Yu. A. Klovov, A. P. Mikhailov, "Stopping thermal waves in nonhomogeneous media", *Differ. Equ.*, 30:7 (1994), 1051–1055.
16. M. M. Ad'yutov, Yu. A. Klovov, A. P. Mikhailov, "Some problems for an ordinary differential equation that arise in gas dynamics", *Differ. Equ.*, 26:7 (1990), 803–805.
17. V. V. Gudkov, A. P. Mikhailov, V. V. Stepanova, "Localized compression regimes in a heat-conducting gas", *Comput. Math. Math. Phys.*, 30:2 (1990), 130–138.
18. M. A. Demidov, A. P. Mikhailov, "A new class of multidimensional flows of compressible media and the localization effect", *Dokl. Math.*, 32:12 (1987), 975–978.
19. M. A. Demidov, Yu. A. Klovov, A. P. Mikhailov, "Shockless compression of media with arbitrary distribution of entropy. Localization, structures, spectra of the solutions", *Dokl. Math.*, 32:12 (1987), 973–975.
20. N. V. Zmitrenko, S. P. Kurdyumov, A. P. Mikhailov, "The theory of modes with peaking in compressible media", *J. Math. Sci. (N. Y.)*, 41:5 (1988), 1163–1222.

21. M. M. Ad'yutov, A. P. Mikhailov, “Unbounded invariant solutions of a quasilinear parabolic equation possessing the self-focusing property”, *Comput. Math. Math. Phys.*, 25:4 (1985), 44–48.

A. Samarskii, A. P. Mikhailov, S. P. Kurdyumov, V. A. Galaktionov, “An approach to the comparison of solutions of parabolic equations”, *Comput. Math. Math. Phys.*, 19:6 (1979), 91–102.

22. Yu. S. Osipov, V. V. Kozlov, E. P. Velikhov, V. S. Stepin, O. M. Belotserkovskii, A. A. Petrov, Yu. P. Popov, È. L. Akim, A. V. Zabrodin, D. A. Koryagin, G. G. Malinetskii, G. K. Borovin, D. P. Kostomarov, B. N. Chetverushkin, S. P. Kapitza, V. A. Dorodnitsyn, G. G. Yelenin, N. V. Zmitrenko, E. N. Knyazeva, E. S. Kurkina, A. P. Mikhailov, G. Yu. Riznichenko, V. L. Romanov, “Sergei Pavlovich Kurdyumov (1928–2004)”, *Comput. Math. Math. Phys.*, 45:5 (2005), 909–911.

23. V. N. Abrashin, N. V. Zmitrenko, V. A. Il'in, A. P. Mikhailov, Yu. P. Popov, A. A. Samarskii, “Sergei Pavlovich Kurdyumov (on the occasion of his seventieth birthday)”, *Differ. Equ.*, 34:11 (1998), 1443–1444.

24. P. Mikhailov, V. G. Novikov, “The all-union school for young scientists: “Theoretical and applied problems of computational mathematics and mathematical physics””, *Comput. Math. Math. Phys.*, 23:1 (1983), 181–182.

25. E. I. Levanov, A. P. Mikhailov, V. G. Novikov, “V All-Union school of young scientists “Numerical methods for solution of mathematical physics problems””, *Comput. Math. Math. Phys.*, 22:1 (1982), 265–267.

26. P. Mikhailov, Yu. P. Popov, “All-Union school for young scientists «Theoretical and applied problems of numerical mathematics»”, *Comput. Math. Math. Phys.*, 20:5 (1980), 267–269.

10.23947/2587-8999-2022-1-1-1-11

ПАМЯТИ АЛЕКСАНДРА ПЕТРОВИЧА МИХАЙЛОВА

Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук, Москва, Российская Федерация

✉ rab55555@rambler.ru

24 мая 2022 г. после тяжелой болезни ушел из жизни член редколлегии журнала «Computational Mathematics and Information Technologies», крупный российский ученый, известный специалист в области математического моделирования, доктор физико-математических наук, профессор Александр Петрович Михайлов.

Александр Петрович родился в простой, но не очень простой советской семье. Его отцом был шофер, а мать работала стенографисткой в Кремле, в аппарате Я. Рудзутака.

Он учился в московской школе №101, что впоследствии стало для него предметом шутки. Ряд научных результатов А.П. имел приложения в области государственной безопасности, что подразумевало коммуникацию с представителями спецслужб. Александр Петрович приглушенным голосом сообщал им «Я учился в сто первой школе». Для собеседников это по умолчанию означало Высшую разведывательную школу 1-ого Главного управления КГБ СССР.

Вообще, он очень ценил, что работает не просто на развитие науки, а на свою страну. При этом Александр Петрович не всегда полностью поддерживал то, что в стране происходит - так, в молодости он публиковался в вольнодумной «Литературной Газете». Однако, связь с этой газетой не должна вводить в заблуждение – Александр Петрович был патриотом до мозга костей всю свою жизнь, иногда даже «кондовым» патриотом (сам Александр Петрович часто применял этот эпитет); достаточно сказать, что несколько лет назад в споре с одним из авторов этой статьи он отстаивал необходимость ввода советских войск в Чехословакию в 1968 году.

Будучи не только ученым, но и поэтом, Александр Петрович чувствовал неразрывность своей судьбы и своей страны. Для него «я» и «моя семья» – это были ниточки, которые вплетались в историю России. Это очевидным образом проявлялось в его стихах: даже название поэтического сборника «Свидетельства» [1] подразумевает свидетельства об эпохе, в которой он жил. А в математическое моделирование социальных процессов он ввел понятие системы «Человек – Общество» (монография [2], ставшая последней прижизненной публикацией А.П. Михайлова). Идея заключается в том, математическая модель должна иметь два взаимодействующих уровня – индивидуальный и макроуровень. Каждый человек делает вклад в общество, понимаемое как целостность. И это общество влияет на каждого человека. Опять мы видим неразрывность общей судьбы и судьбы каждого.

Александр Петрович интересовался историей своей семьи, хотя и был не «дворянских кровей». Он не застал своих дедушек и бабушек, так как был поздним ребенком (на момент его рождения матери был 41 год, а отцу – 43). Но он искал и выяснил, что дедушки и бабушки по обеим линиям поселились в Москве не позднее конца XIX века.

Дед по матери – уроженец Александровского уезда Владимирской губернии и бабка из Раменского уезда Московской губернии, появились в Москве «ещё в XIX веке после того, как дед Фёдор отслужил в армии и устроился в декоративную охрану Кремля, поскольку имел гренадёрскую внешность. Бабушка Александра вела хозяйство и подрабатывала прачкой – обстирывала состоятельных клиентов. Оба они похоронены на Ваганьковском кладбище» ([1]; в описании семейной истории здесь и далее мы цитируем с сокращениями и минимальной правкой указанный источник; далее цитаты не выделяются кавычками). Там же покоятся и родители Александра Петровича, там же теперь захоронен и он сам.

Мать прошла путь от царствования Николая II почти до дефолта 1998 года. Она с детства стремилась к учёбе, обладала отличной памятью, любила много читать, грамотно писала и в начале 20-х годов успешно окончила советскую среднюю школу, что по тем временам было равносильно нынешнему высшему образованию. Этим дело не ограничилось – она пошла на курсы стенографисток и быстро овладела этой непростой профессией. Её взяли на работу, благо недалеко, «в Кремль» – в аппарат известного партийного деятеля Я.Э. Рудзутака. Она неплохо знала многих тогдашних советских и партийных вождей, дважды слышала выступления Ленина и много раз – речи Троцкого и Бухарина. А Емельян Ярославский, которому она помогала писать его книгу, одну из первых книг по истории партии, подарил ей экземпляр с благодарственной надписью. Этот экземпляр хранится в семье Михайловых до сих пор.

Дед по отцу «дослужился» до чина контролера сначала конного, а затем и электрического трамвая. Работа была всё время на сквозняке, в конце концов он жестоко простудился и скончался в 1910 году от двустороннего крупозного воспаления легких. Бабушка по отцу вела хозяйство и работала надомницей – пришивала бахрому к скатертям. Она скончалась в 1916 году. Отец, оставшийся сиротой, кончил в этот год четыре класса 3-его Городского начального училища с отличием. Несмотря на советы учителей продолжить образование, в 12 лет он был вынужден пойти работать на «Чаеразвесочную фабрику Гужона». Выучился на шофёра – по тем временам престижно. В 1940 году женился на будущей матери Александра Петровича. В самом начале войны добровольно вступил в народное ополчение. В первом же бою был ранен и попал в плен, вернулся домой в 1945.

После войны в семье появился сын. Как он сам о себе позже напишет [1]: «Я, Михайлов Александр Петрович, родился 11 февраля 1947 г. в Москве, в семье шофера и служащей. С тех пор в Москве живу и работаю. Отец дочерей – Поли и Насти, и дед внуки – Вики». Обе дочери, Поля и Настя, получили математическое образование в МГУ им. М.В. Ломоносова.

Сам же Александр Петрович Михайлов в 1965 году поступил в Московский физико-технический институт, который окончил в 1971 году по кафедре профессора Александра Андреевича Самарского. Он очень гордился тем, что его учителем был этот выдающийся ученый, участник советского атомного проекта и основоположник вычислительной математики. Александр Петрович не только пронес через жизнь благоговейное почтение с А.А. Самарскому, но и прививал его своим близким – как на работе, так и семье.

С этого момента трудовая деятельность Александра Петровича неразрывно связана с научным коллективом Института прикладной математики АН СССР, основанным и долгое время возглавляемым академиком М.В. Келдышем.

А.П. Михайлов активно включился в научные исследования под руководством А.А. Самарского и С.П. Курдюмова. С 1971 по 1974 гг. – аспирант МФТИ, с 1974 по 1990 гг. – младший, старший и ведущий научный сотрудник Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, с 1990 г. – зав. сектором, а с 1998 г. – зав. отделом Института математического моделирования РАН, с 2010 г. – вновь зав. сектором, а затем главный сотрудник ИПМ им. М.В. Келдыша РАН.

В начале 70-х годов А.П. Михайлов участвовал в выполнении ряда аналитических, методических и расчетных исследований по лазерному и пучковому синтезу, позволяющих выяснить многие важные свойства процессов, протекающих в термоядерных мишенях. С середины 70-х годов – один из пионеров исследований сильно нестационарных процессов (режимы с обострением) в нелинейных средах (свыше 40 публикаций). Они привели к обнаружению эффектов локализации энергии, образованию структур, усложнения организации среды (некоторые из которых подтверждены в натурных экспериментах) и разработке новых методов качественного анализа нелинейных уравнений. Роль Александра Петровича в этой области исследований была определяющей. Талант и одарённость позволили ему выделить в этой актуальной области исследований глубинные, «системообразующие» направления, сформулировать общий взгляд на сложную совокупность проблем. Глубокая математическая основа этой новой области знаний, оказавшаяся чрезвычайно актуальной для задач синергетики, хаотической динамики и для ряда других направлений науки, отражена в замечательной и неизменно востребованной монографии «Режимы с обострением в задачах для квазилинейных параболических уравнений», опубликованной в 1987 году в соавторстве с А.А. Самарским, С.П. Курдюмовым и В.А. Галактионовым [3]. Расширенный вариант этой книги переведен на английский язык [4]. Эти исследования также составили содержание кандидатской диссертации А.П. Михайлова по теме: «Метастабильная локализация тепла в среде с нелинейной теплопроводностью» в 1978 г. в ИПМ РАН (научный руководитель: член-корреспондент РАН С.П. Курдюмов).

С начала 80-х годов по инициативе А.П. Михайлова и под его руководством велось систематическое изучение режимов с обострением в сжимаемых средах, в которых обнаружено существование и выяснены условия реализации эффектов безударного (оптимального) сверхсжатия вещества, локализация энергии и образования структур, существенно расширяющих теоретическое и прикладное значение режимов с обострением. Диссертация на соискание степени д.ф.-м.н. по теме: «Граничные режимы с обострением в сплошных средах» была защищена А.П. Михайловым в 1987 г. на факультете ВМиК МГУ им. М.В. Ломоносова. По этой тематике им было опубликовано свыше 30 работ, часть результатов отражена в книге [5] и статье [6]. Параллельно проводились аналитические исследования нелинейных обыкновенных дифференциальных уравнений, возникающих при анализе режимов с обострением, заложивших основу теории неклассических краевых задач для ОДУ (свыше 20 работ, основные результаты отражены в [7]).

С начала 90-х годов Александр Петрович разрабатывал новое направление исследований – построение, анализ и применение математических моделей системы «Государственная власть – гражданское общество». В круг данной тематики входит изучение тоталитарных и анархических эволюций властных иерархий, вопросов коррупции,

соперничества между политическими силами и др. В настоящее время термин «модель Михайлова «Власть – Общество» прочно укоренился в литературе; этой модели посвящены десятки публикаций и монография [8].

Частью этого направления были также проводимые в руководимых Михайловым А.П. научных коллективах в ИПМ, а также на социологическом факультете и факультете вычислительной математики и кибернетики МГУ, а также Главного управления информационных систем ФАПСИ работы по построению ряд моделей, описывающих динамику электорального выбора в этнополитическом конфликте, апробированных на эмпирических и статистических материалах Южного Федерального округа и принятых в соответствующих ситуационных центрах. Показано, что построенные модели описывают различные временные режимы самоидентификации социальной общности, в первую очередь этническую самоидентификацию. Результаты применялись аналитическими подразделениями федеральных органов власти (ФАПСИ, Счетной Палаты РФ) в целях анализа и прогнозирования развития этнополитической ситуации на Северном Кавказе. По результатам этих работ А.П. Михайловым было сделано научное сообщение «Разработка и применение математических моделей общей политологии» на заседании Президиума РАН. Руководство РАН выразило поддержку данному направлению исследований, которое активно развивается до сих пор. Так, только что вышла его книга [2] (совместно с А.П. Петровым).

Тематика математического моделирования социальных процессов развивалась также в возглавляемой А.П. Михайловым лаборатории на социологическом факультете МГУ имени М.В. Ломоносова, созданной в 1999 году по инициативе акад. Самарского и декана факультета проф. В.И. Добренькова. Позднее, в 2007 году, лаборатория была объединена с кафедрой социальной информатики, в результате чего была образована новая кафедра – Информатики социальных процессов, ставшая крупнейшей на факультете. Заведовать кафедрой было поручено профессору А.П. Михайлову. К числу научных направлений, проводимых под его руководством, добавились еще два: «Исследование и моделирование сетевых сообществ» и «Эмпирическое исследование социальных сообществ для оснащения математических моделей». Коллективом кафедры были получены, в частности, следующие результаты. Проанализированы социальные последствия внедрения различных алфавитов в доменное пространство Интернета; предложена модель регионализации Интернета, согласно которой произойдет вырождение глобальной сети в слабосвязанные региональные вычислительные сети. Также изучены вопросы, касающиеся защиты конфиденциальной информации в социальных сетях. Проанализированы риски пользователей социальных сетей, определены возможный круг злоумышленников, элементы утечки информации. Предложена модель защиты конфиденциальной информации в социальных сетях.

По инициативе проф. А.П. Михайлова при кафедре был создан научный студенческий кружок «Математическое моделирование и информатика социальных процессов». За несколько лет кружок прошел путь от внутрифакультетского до общемосковского. В работе кружка принимали участие студенты четырех факультетов МГУ им. М.В. Ломоносова (Социологический, Экономический, Механико-математический, ВМК), пяти московских вузов (МГУ, МГГУ им. М.А. Шолохова, Московский педагогический государственный университет, Московский городской педагогический университет, Московский

энергетический институт). Для сопровождения работы межуниверситетского научного студенческого кружка в социальной сети «ВКонтакте.ру» было создано интернет-сообщество. По результатам работы кружка было издано 2 сборника трудов.

Начиная с 1998 года А.П. Михайлов организует и руководит регулярным ежегодным научным семинаром «Математическое моделирование социальных процессов» с изданием одноименного сборника трудов семинара. Первые 16 семинаров (вплоть до 2013 г.) проходили под эгидой социологического факультета, 17 и 18 – под эгидой ВМиК МГУ, 19 – 21 под эгидой ИПМ им. М.В. Келдыша РАН.

Результаты А.П. Михайлова в области математического моделирования в социологии высоко оценены социологическим сообществом. До самой смерти Александр Петрович был членом редакционного совета авторитетного журнала «Социология 4М» (методология, методы и математическое моделирование). Ему посвящена статья в энциклопедическом издании «Социология России в лицах: история и современность», подготовленной коллективом под ред. акад. М.К. Горшкова [9].

Работы Михайлова А.П. поддержаны руководимыми им исследовательскими грантами РФФИ, РГНФ, РНФ и Миннауки РФ, Государственной научной стипендией. Впечатляют наукометрические показатели его работ: на момент написания данной статьи индекс Хирша А.П. Михайлова составляет 36. Он также уделял много внимания подготовке научных кадров, среди его учеников доктора и кандидаты наук. А.П. Михайлов пропагандировал достижения математического моделирования и информатики (брошюры [10] совместно с Н.В. Змитренко, [11] совместно с А.А. Самарским, а также ряд других публикаций), вел большую научно-организационную работу в качестве члена Научного Совета РАН по комплексной проблеме «Математическое моделирование». А.П. Михайлов – принимал активное участие в работе редколлегии журналов «Математическое моделирование» и «Социология 4М», диссертационных советов в ИПМ им. М.В. Келдыша РАН и НИУ ВШЭ, а также оргкомитетов ряда всероссийских и международных научных конференций. Награжден медалью «850-летие Москвы» (1997 г.).

Особое место в наследии А.П. Михайлова занимает ставшая классической книга [12], написанная совместно с его учителем А.А. Самарским (английский перевод: [13]). Она отражает широту интересов, разнообразие методов и глубину работ, выполненных Александром Петровичем в различных направлениях в области математического моделирования.

Мы упоминали выше, что Александр Петрович был не только ученым, но и поэтом. Его перу принадлежат поэтические сборники «Свидетельства» и «Поэзия+». Ряд стихотворений опубликован в журнале «Представительная Власть: XXI век». Девять стихотворений были положены на песни композитором К. Глазуновым. И закончить эту статью мы хотели бы словами, которые сам Александр Петрович адресовал лирическому герою своего стихотворения «Русская дорожная молитва»:

Пускай твой промолвит наследник:

Надежды его все – сбылись!

Прошёл до черты он последней

Дорогу по имени Жизнь.

Доктор физ.-мат. наук В.А. Дородницын,
доктор физ.-мат. наук Н.В. Змитренко,
доктор физ.-мат. наук Ю.Н. Карамзин,
кандидат физ.-мат. наук А.И. Маслов,
доктор физ.-мат. наук А.П. Петров,
кандидат физ.-мат. наук О.Г. Подлипская,
член-корреспондент РАН И.Г. Пospelов,
доктор физ.-мат. наук С.В. Поляков,
кандидат физ.-мат. наук Г.Б. Прончев,
член-корреспондент РАН А.И. Сухинов,
член-корреспондент РАН В.Ф. Тишкин,
Академик РАН Б.Н. Четверушкин,
доктор соц. наук В.А. Шведовский,
член-корреспондент РАН М.В. Яковлевский

1. А. Михайлов. Свидетельства. М.: Оверлей, 2015.
2. А.П. Михайлов, А.П. Петров. Математические модели системы «человек-общество». М.: Физматлит, 2002.
3. А.А. Самарский, В.А. Галактионов, С.П. Курдюмов, А.П. Михайлов. Режимы с обострением в задачах для квазилинейных параболических уравнений». М.: Наука, 1987.
4. A.A. Samarski, V.A. Galaktionov, S.P. Kurdyumov, A.P. Mikhailov. Blow-up In Quasilinear Parabolic Equation, Walter de Gruyter, Berlin, Exposition in Mathematics, 19, 1995, 533 p.
5. Н. В. Змитренко, С. П. Курдюмов, А. П. Михайлов, «Теория режимов с обострением в сжимаемых средах», Итоги науки и техн. Сер. Современ. пробл. мат. Нов. достиж., 28, ВИНТИ, М., 1986, 3–94; J. Math. Sci., 41:5 (1988), 1163–1222
6. Zmitrenko, N.V., Kurdyumov, S.P. Mikhailov, A.P. Theory of regimes with peaking in compressible media. J Math Sci 41, 1163–1222 (1988). <https://doi.org/10.1007/BF01098784>
7. Михайлов А.П., Клоков Ю.А., Адьютов М.М. Нелинейные математические модели и неклассические краевые задачи для ОДУ. Фонд. основы математического моделирования. Серия "Кибернетика: Неограниченные возможности и возможные ограничения», М., Наука, 1997,
8. А.П. Михайлов. Моделирование системы «Власть-Общество», 2006.
9. Социология России в лицах: история и современность. Энциклопедическое издание. Под ред. акад. М.К. Горшкова. М.: Весь мир, 2019. 862 с.
10. Н.В. Змитренко, А.П. Михайлов. Инерция тепла. М., Знание, 1982, 86 с.
11. Самарский А. А., Михайлов А. П. Компьютеры и жизнь: (Математическое моделирование). М.: Педагогика, 1987, 128 с.
12. Самарский А. А., Михайлов А. П. «Математическое моделирование. Идеи. Методы. Примеры», М., Наука, 1997, 320 с.
13. A.A. Samarskii, A.P. Mikhailov «Principles of Mathematical Modeling. Ideas, Methods, Examples». Taylor and Francis, London and New York, 2002, 349 p.