



## Адам Маремович Нахушев к 85-летию со дня рождения



Адам Маремович Нахушев (1938–2018) – выдающийся ученый в области прикладной и теоретической математики, доктор физико-математических наук, профессор, академик Адыгской (Черкесской) международной академии наук, автор более 250 научных работ в области современного анализа, теории дифференциальных уравнений, математического моделирования.

А. М. Нахушев родился 5 декабря 1938 года в селении Заюково Эльбрусского района Кабардино-Балкарской АССР.

В 1955 году окончил Заюковскую среднюю школу, в том же году был зачислен на математическое отделение физико-математического факультета Кабардино-Балкарского государственного университета (КБГУ). Еще в студенческие годы (1955–1961) А. М. Нахушевым был получен ряд научных результатов, связанных с проблемой интегрирования уравнения Риккати в квадратурах и диофантовыми уравнениями, которые были опубликованы в 5 научных работах.

Важнейший этап научной деятельности А. М. Нахушева начался в Институте математики

Сибирского отделения Академии наук СССР под руководством выдающегося математика, члена-корреспондента Академии наук СССР Андрея Васильевича Бицадзе. Сформулированные им научные направления были развиты А. М. Нахушевым и легли в основу дальнейшей научной деятельности Адама Маремовича и его учеников.

В 1966 году он принял участие в работе Международного конгресса математиков в г. Москве, на котором выступил с сообщением. В этом же году Адам Маремович защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.

В марте 1971 года на Совете математической секции объединенного совета по физико-математическим и техническим наукам СО РАН СССР Нахушев Адам Маремович защитил докторскую диссертацию, 17 сентября 1971 года ему была присуждена ученая степень доктора физико-математических наук, в 1975 году присвоено ученое звание профессора.

На протяжении всей жизни активная научная деятельность Адама Маремовича успешно совмещалась с педагогической и организационной. В 1964 году в Новосибирском государственном университете началась его научно-образовательная деятельность. С 1971 по 1973 год он являлся научным руководителем группы и семинара по уравнениям смешанного типа и соруководителем семинара отдела общей теории функций по современному анализу Института математики СО Академии наук СССР.

Вернувшись в конце 1973 года в Кабардино-Балкарию, Адам Маремович продолжил активную научно-организационную деятельность. По его инициативе в КБГУ были созданы три кафедры (кафедра теории функций и функционального анализа, кафедра вычислительной математики и кафедра информатики и математического обеспечения автоматизированных систем). С 1977 по 1990 год Адам Маремович руководил созданным по его инициативе НИИ прикладной математики и механики КБГУ.

Благодаря усилиям А. М. Нахушева, при поддержке руководства Кабардино-Балкарии, а также выдающихся ученых: А. В. Бицадзе, А. А. Самарского, М. Ч. Залиханова, А. К. Микитаева, 26 августа 1991 года Госкомитетом РСФСР по делам науки и высшей школы было принято решение о создании в Кабардино-Балкарской Республике Научно-исследовательского института прикладной математики и автоматизации и назначении его директором Нахушева Адама Маремовича. В 1993 году Институт вошел в состав Российской академии наук.

В 1992 году по инициативе А. М. Нахушева организована Адыгская (Черкесская) международная академия наук (АМАН), объединяющая ученых стран ближнего и дальнего зарубежья. В этом же году Адам Маремович общим собранием Адыгской (Черкесской) Международной академии наук был избран действительным членом и президентом АМАН. В 1994 году вышел первый номер журнала «Доклады Адыгской (Черкесской) международной академии наук», организатором и главным редактором которого являлся А. М. Нахушев.

Особое внимание А. М. Нахушев уделял делу подготовки научных кадров. Под руководством А. М. Нахушева были подготовлены специалисты высшей квалификации, доктора и кандидаты наук, из многих регионов России, стран ближнего и дальнего зарубежья.

Под руководством А. М. Нахушева было организовано более 50 международных, все-союзных и всероссийских конференций, симпозиумов и школ для молодых ученых в области дифференциальных уравнений, нелокальных краевых задач и родственных проблем математической биологии, информатики и физики.

Адам Маремович удостоен многих наград и званий. В 1995 году был избран действительным членом Российской академии естественных наук, в 1996 – Петровской академии наук и искусств, в 2001 – почетным академиком Испанской академии наук, технологий и профессионального образования, в 2002 году – почетным членом Академии наук Абхазии.

Его заслуги также высоко оценены государством: А. М. Нахушев дважды являлся лауреатом Государственной премии КБР в области науки и техники (1997, 2002), был удостоен званий заслуженного деятеля науки Кабардино-Балкарской Республики (1981), Республики Адыгея (1993), Карачаево-Черкесской Республики (1996), в 1997 году ему было присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации», был награжден орденом Дружбы (2003), орденом Почета (2010), медалями: «За освоение целинных и залежных земель» (1957), «За доблестный труд в ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина» (1971), «За заслуги перед Республикой Адыгея» (1993), «За заслуги в развитии науки Республики Казахстан» (2006).

А. М. Нахушев является автором более 250 научных работ, представляющих собой оригинальные фундаментальные исследования в области современного анализа, теории дифференциальных уравнений и математического моделирования.

Адам Маремович Нахушев – ученый-математик мирового уровня, его работы послужили отправной точкой для формирования и развития целого ряда научных направ-

лений, среди которых: задачи со смещением, нагруженные уравнения, краевые задачи в многомерных областях, вырождающиеся гиперболические уравнения, уравнения смешанного типа, дробное исчисление, математическое моделирование.

Первые фундаментальные результаты А. М. Нахушева относятся к теории уравнений смешанного типа. В 1966 году он успешно защитил кандидатскую диссертацию, в которой построил теорию краевых задач для уравнений смешанного типа с параллельными линиями вырождения.

В 1969 году А. М. Нахушев ввел понятие краевых задач со смещением для основных типов уравнений в частных производных, впоследствии названных в России и за рубежом «задачами Нахушева». Две опубликованные в этом же году работы Адама Маремовича стали основополагающими в теории нелокальных краевых задач. Подход, предложенный Адамом Маремовичем и легший в основу его докторской диссертации, успешно защищенной в 1971 году, оказался весьма эффективным и дал начало новому направлению в теории уравнений в частных производных – теории краевых задач со смещением.

Другой цикл работ А. М. Нахушева посвящен задачам Дарбу и Трикоми для гиперболических уравнений с нехарактеристическим вырождением и уравнений смешанного эллипτικο-гиперболического типа. Здесь им получены весьма тонкие и оригинальные результаты.

Значителен вклад Адама Маремовича в теорию прямых и обратных краевых задач для вырождающихся уравнений, уравнений смешанного гипербола-параболического типа и параболических уравнений со знакопеременной характеристической формой, имеющих важное прикладное значение. После доклада А. М. Нахушева на I Республиканской конференции математиков по дифференциальным уравнениям в г. Ашхабаде в 1972 году начались интенсивные исследования краевых задач для параболических уравнений с меняющимся направлением времени.

Существенный вклад А. М. Нахушев внес также в развитие теории краевых задач для гиперболических и смешанных уравнений второго порядка в многомерных областях. Ему принадлежат: метод получения априорных оценок для многомерного аналога задач Дарбу и Трикоми, критерий единственности решения задачи Дирихле для уравнений второго порядка смешанного типа в многомерных цилиндрических областях, доказательство единственности и существования решения трехмерного аналога задачи Геллерстедта. А. М. Нахушевым (совместно с А. В. Бицадзе) сформулирован многомерный аналог теоремы о среднем значении для одномерного волнового уравнения.

В 1976 году в журнале «Дифференциальные уравнения» была опубликована статья, в которой Адам Маремович впервые дал общее определение нагруженных уравнений. Именно эта публикация стала отправной точкой для многочисленных исследований в этом направлении. Понятия нагруженных уравнений возникали в разное время в различных разделах математики, развиваясь и существуя независимо друг от друга. Адаму Маремовичу удалось увидеть и понять их общую природу, взаимосвязь и создать единую теорию таких уравнений. Важность исследования нагруженных уравнений связана с их многочисленными приложениями практически во всех областях математики и естествознания.

Особое место в научном творчестве Адама Маремовича Нахушева занимают результаты, относящиеся к теории дробного исчисления, вопросам его применения в теории дифференциальных уравнений целого и дробного порядков, при моделировании различных физических, биологических и социально-исторических процессов и явлений, а также в вопросах математической экономики.

Дальнейшие исследования в области уравнений смешанного типа, вырождающихся и нагруженных уравнений привели к установлению А. М. Нахушевым ряда качественно новых свойств для таких уравнений и их решений, которые были доказаны и сформулированы на языке дробного интегро-дифференцирования. Все это, в свою очередь, дало толчок развитию дробного исчисления как самостоятельно заслуживающего внимания раздела современного анализа. Были обнаружены новые свойства операторов дробного интегрирования и дифференцирования, которые заняли важное место в дробном исчислении и теории уравнений дробного порядка и оказали существенное влияние на их дальнейшее развитие.

Как отмечал сам Адам Маремович, «в настоящее время дробное (интегральное и дифференциальное) исчисление в теории фракталов и систем с памятью приобретает такое же важное значение, как и классический анализ в физике (механике) сплошных сред». Многочисленные исследования последних лет красноречиво подтверждают это утверждение.

Большое внимание А. М. Нахушев уделял задачам прикладного характера, в особенности имеющим значение для предотвращения последствий чрезвычайных ситуаций природного характера. В ряде работ (2004–2008) им была обоснована гипотеза о сильной корреляции между региональным проявлением функции солнечной активности и параметрами потенциальных источников чрезвычайных ситуаций природного характера, а также разработаны принципиально новые системные модели, проблемно-ориентированные на прогнозирование стока горных рек, селевых, лавинных и паводковых явлений, основанные на концепции фрактала и теории движения взвешенных наносов, неравномерного бурного течения на быстротоке, предложенных в работах Ф. И. Франкля.

Нельзя не отметить вклад А. М. Нахушева в развитие направления, касающегося исследования социально-исторических и этнических процессов. Идея проверить выводы А. Л. Чижевского на материале длившейся сто лет Кавказской войны возникла при подготовке выступления на открытии конференции «Культурно-историческая общность народов Северного Кавказа и проблемы гуманизации межнациональных отношений на современном этапе», которая проводилась в Карачаево-Черкесской Республике под эгидой ЮНЕСКО в 1997 году. Было введено понятие «локальные историометрические циклы» и отмечено, что в рамки тех же циклов укладываются и заметные события в культурной жизни, масштабные эпидемии и природные катаклизмы.

А. М. Нахушевым были получены также результаты, касающиеся математического моделирования динамики роста и развития биосистем, играющие важную роль при решении практически важных задач гидрогеологического прогнозирования в реальном времени, теплового и водносолевого режимов в пористых средах с фрактальной структурой, режимов орошения и водопотребления, а также разработки и исследования математических моделей динамики развития сельскохозяйственных культур. Эти исследования нашли отражение в монографии «Уравнения математической биологии» (1995).

В настоящее время научная школа А. М. Нахушева объединяет сотни ученых, работающих во многих регионах России и за рубежом. Ученики и последователи развивают идеи Адама Маремовича, продолжают научные направления, заложенные в его работах на многие годы вперед.

5 декабря 2023 года исполнилось 85 лет со дня рождения Адама Маремовича Нахушева. Институтом прикладной математики и автоматизации КБНЦ РАН 4–8 декабря 2023 года проведена VII Международная научная конференция «Нелокальные краевые задачи и родственные проблемы математической биологии, информатики и физики» (B&NAK 2023), приуроченная к этой дате. Соорганизаторами Конференции выступили: Адыгская (Черкесская) Международная академия наук, Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова (Нальчик, Россия), Математический центр в Академгородке (Новосибирск, Россия), Институт математики и математического моделирования (Алматы, Казахстан), Институт математики им. В. И. Романовского (Ташкент, Узбекистан), Институт математики и механики (Баку, Азербайджан).

В работе Конференции приняли участие более 300 ученых из многих регионов России, стран ближнего и дальнего зарубежья (включая Москву, регионы Юга России, Сибири и Дальнего Востока, страны Азии и Закавказья, Турцию, Индию и др.), очное участие в Конференции приняли более 100 ученых из России, Азербайджана, Казахстана, Узбекистана, в том числе из 25 городов России.

Программным комитетом Конференции внесены предложения ходатайствовать о присвоении Институту прикладной математики и автоматизации КБНЦ РАН имени Адама Маремовича Нахушева, а также продолжить традицию проведения конференций B&NAK и провести в 2026 году VIII Международную научную конференцию «Нелокальные краевые задачи и родственные проблемы математической биологии, информатики и физики».

Институтом прикладной математики и автоматизации КБНЦ РАН также подготовлено издание, содержащее избранные труды А. М. Нахушева, относящиеся к основным направлениям его научной деятельности. В монографии представлены результаты, полученные, начиная с 60-х годов прошлого века, в теории краевых задач со смещением, нагруженных уравнений, задач в многомерных областях, уравнений смешанного типа, дробного исчисления и математического моделирования. Книга издана в рамках реализации проекта президента Адыгской (Черкесской) международной академии наук А. Б. Канюкова «Адыги-2040. Вектор развития».

Сегодня, отдавая дань памяти и уважения выдающемуся ученому, можно без преувеличения сказать, что Адам Маремович Нахушев изменил ландшафты и расшил горизонты целых научных направлений, его усилиями и волей преобразился научный облик родной Кабардино-Балкарии, его деятельность дала толчок к развитию науки во многих регионах в России и за рубежом. Биография А. М. Нахушева – это образец истинного служения науке и Родине. Как отмечал ученик Адама Маремовича, академик НАН Республики Казахстан, академик Адыгской (Черкесской) международной академии наук, профессор, Тынысбек Шарипович Кальменов, «благодаря Адаму Маремовичу, маленькая Кабарда стала узнаваема на математической карте мира!».

**Хафицэ М. М.**, вице-президент АМАН

**Шхагапсоев С. Х.**, д.б.н., главный ученый секретарь АМАН

**Псху А. В.**, д.ф.-м.н., действительный член АМАН

**Мамчуев М.О.**, д.ф.-м.н., действительный член АМАН

**Атгаев А. Х.**, к.ф.-м.н.

**Геккиева С. Х.**, к.ф.-м.н.