

Памяти Василия Михайловича Бабича



29 ноября 2025 г. на девяносто шестом году жизни скончался выдающийся российский математик и механик, глава Ленинградской–Санкт-Петербургской школы теории дифракции, профессор Василий Михайлович Бабич.

О научной и педагогической деятельности Василия Михайловича, как и о его жизни, уже написано немало¹ и достаточно полно [1]–[7]. Здесь мы кратко, крупными мазками обозначим несколько направлений в математике, в которых он оставил особенно яркий след.

Лучевая теория. Лучевой метод – это основанное на понятии луча (т. е. геодезической в соответствующей, не обязательно римановой, метрике) асимптотическое обобщение теории плоских волн на уравнения с переменными коэффициентами, на котором базируется теория распространения волн. В. М. Бабич с соавторами получил основополагающие результаты по лучевой теории объемных и поверхностных волн, прежде всего, в задачах теории упругости.

Локализованные решения уравнений математической физики. Василию Михайловичу принадлежат пионерские работы по построению гауссовых пучков и гауссовых пакетов (“квазифотонов”) – решений, интенсивность которых гауссовски убывает

¹Многочисленные воспоминания учеников и коллег о Василии Михайловиче можно прочитать на сайте <https://pdmi.ras.ru/pdmi/memoirs/babich>. Этот проект продолжает пополняться.

DOI: <https://doi.org/10.4213/rm10341>

при удалении от луча. В. М. Бабич с сотрудниками разработали метод суммирования гауссовых пучков – элементарную альтернативу методу канонического оператора Маслова.

Погранслоинный подход к высокочастотным задачам дифракции. В этой области работы Василия Михайловича и его соавторов не только дали решение многих конкретных задач, но и способствовали превращению метода пограничного слоя в рабочий инструмент для исследования задач дифракции. В частности, была разработана (недостаточно еще оцененная) техника сращивания асимптотических разложений, построенных в разных масштабах, основанная на предложенных им “леммах единственности”.

Дифракция на конических и клиновидных препятствиях. В. М. Бабичем с сотрудниками решен ряд задач дифракции на препятствиях с острями, в частности, на упругом клине и на узком конусе. Под его руководством разработаны численные алгоритмы нахождения дифракционных коэффициентов в таких задачах. Кроме того, впервые было дано ясное и методически удачное изложение техники Зоммерфельда–Малюжинца.

Обоснование формул высокочастотной асимптотики. В этой области Василием Михайловичем получены, в частности, не улучшенные до сих пор экспоненциальные оценки поля в глубокой тени за гладким выпуклым телом в трехмерном случае.

В. М. Бабичу принадлежат также важные результаты по дифракции на контуре с меняющей знак кривизной, по теории интерференционных волн, по построению фундаментальных решений уравнений с переменными коэффициентами, по теории функций, по факторизации матриц-функций – и это перечисление можно продолжать. Всего его перу принадлежит более двухсот работ, в том числе семь монографий, четыре из которых были переведены на английский язык².

Более 60 лет Василий Михайлович преподавал на физическом и математико-механическом факультетах Ленинградского (Санкт-Петербургского) университета. Помимо регулярно читавшихся им курсов математической физики (на обоих факультетах), он прочел множество оригинальных спецкурсов, часто основанных на результатах его собственных исследований. Вместе с Л. Д. Фаддеевым он реорганизовал преподавание курса физики для студентов-математиков и много лет читал часть этого курса – теорию относительности и электродинамику. Он удостоен премии СПбГУ “За педагогическое мастерство”.

Лекции В. М. Бабича постоянно привлекали учеников. Он воспитал несколько поколений ученых: был научным руководителем более 30 аспирантов, а количество его дипломников учету не поддается. Многие его ученики стали докторами наук.

В 1967 г. Василий Михайлович создал в Ленинградском отделении Математического института им. В. А. Стеклова (ЛОМИ; ныне ПОМИ РАН) лабораторию математических проблем геофизики, которой руководил более полувека. С 1968 г. до последнего года своей жизни он был председателем Оргкомитета ежегодной конференции “Дни дифракции”, к рубежу столетий ставшей уникальным международным мероприятием, посвященным широкому кругу вопросов теории дифракции и распространения волн. Продолжает работу и созданный им еще в конце 1950-х годов всемирно известный научный семинар по дифракции и распространению волн в ПОМИ РАН.

Среди наград, которыми отмечены научные заслуги В. М. Бабича, – Государственная премия СССР, звание “Заслуженный деятель науки Российской Федерации”, премия им. В. А. Фока РАН и другие, – выделим премию “Жизнь, посвященная математике”. И это название не фигура речи: вся жизнь Василия Михайловича – пример

²Полный список работ В. М. Бабича можно найти на странице <https://www.mathnet.ru/rus/person15225>.

неиссякаемой любви к науке. Последнюю научную работу он написал в возрасте 92 лет, а живой интерес к математике проявлял до конца своих дней.

Светлая ему память!

М. И. Белишев, М. А. Всемиров, Е. А. Злобина, И. А. Ибрагимов,
А. П. Киселев, С. В. Кисляков, М. А. Лялинов, А. И. Назаров,
В. П. Смышляев, Т. А. Суслина, Н. Н. Уральцева

Список литературы

- [1] А. П. Киселев, В. П. Смышляев, “70 лет В. М. Бабичу”, *Математические вопросы теории распространения волн*, 30, Зап. науч. сем. ПОМИ, **275**, ПОМИ, СПб., 2001, 9–16; англ. пер.: A. P. Kiselev, V. P. Smyshlyaev, “The 70th birthday of V. M. Babich”, *J. Math. Sci. (N.Y.)*, **117**:2 (2003), 3891–3894.
- [2] В. С. Булдырев, А. М. Вершик, И. А. Ибрагимов, А. М. Ильин, А. П. Киселев, Л. Д. Фаддеев, “Василий Михайлович Бабиш (к семидесятилетию со дня рождения)”, *УМН*, **57**:3(345) (2002), 181–187; англ. пер.: V. S. Buldyrev, A. M. Vershik, I. A. Ibragimov, A. M. Il'in, A. P. Kiselev, L. D. Faddeev, “Vasilii Mikhailovich Babich (on his 70th birthday)”, *Russian Math. Surveys*, **57**:3 (2002), 627–635.
- [3] И. А. Ибрагимов, А. М. Ильин, А. П. Киселев, С. В. Кисляков, Л. Д. Фаддеев, “Василий Михайлович Бабиш (к восьмидесятилетию со дня рождения)”, *УМН*, **66**:1(397) (2011), 205–207; англ. пер.: I. A. Ibragimov, A. M. Il'in, A. P. Kiselev, S. V. Kislyakov, L. D. Faddeev, “Vasilii Mikhailovich Babich (on his eightieth birthday)”, *Russian Math. Surveys*, **66**:1 (2011), 205–208.
- [4] М. К. Керимов, “К восьмидесятилетию со дня рождения профессора Василия Михайловича Бабиша”, *Ж. вычисл. матем. и матем. физ.*, **52**:5 (2012), 771–774.
- [5] А. П. Киселев, Т. А. Суслина, “Предисловие”, *Алгебра и анализ*, **33**:2 (2021), 3–4.
- [6] М. И. Белишев, С. Ю. Доброхотов, И. А. Ибрагимов, А. П. Киселев, С. В. Кисляков, М. А. Лялинов, Ю. В. Матиясевич, В. Г. Романов, В. П. Смышляев, Т. А. Суслина, Н. Н. Уральцева, “Василий Михайлович Бабиш (к девяностолетию со дня рождения)”, *УМН*, **76**:1(457) (2021), 201–202; англ. пер.: M. I. Belishev, S. Yu. Dobrokhotoov, I. A. Ibragimov, A. P. Kiselev, S. V. Kislyakov, M. A. Lyalinov, Yu. V. Matiyasevich, V. G. Romanov, V. P. Smyshlyaev, T. A. Suslina, N. N. Ural'tseva, “Vasilii Mikhailovich Babich (on his ninetieth birthday)”, *Russian Math. Surveys*, **76**:1 (2021), 193–194.
- [7] А. П. Киселев, А. И. Назаров, “Мальчишка с Пороховых”, *Санкт-Петербургский университет*, 2010, № 14, 19–20.