

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК



СЕРИЯ «НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА»
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Основана в 1959 году

РЕДКОЛЛЕГИЯ СЕРИИ
«НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА»
И ИСТОРИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ИНСТИТУТА ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ
им. С.И. ВАВИЛОВА РАН ПО РАЗРАБОТКЕ
НАУЧНЫХ БИОГРАФИЙ ДЕЯТЕЛЕЙ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ:

академик *Н.П. Лаверов* (председатель),
академик *Б.Ф. Мясоедов* (зам. председателя),
докт. экон. наук *В.М. Орёл* (зам. председателя),
докт. ист. наук *З.К. Соколовская* (ученый секретарь),
докт. техн. наук *В.П. Борисов*, докт. физ.-мат. наук *В.П. Визгин*,
канд. техн. наук *В.Л. Гвоздецкий*, докт. физ.-мат. наук *С.С. Демидов*,
член-корреспондент РАН *А.А. Дынкин*, академик *Ю.А. Золотов*,
докт. физ.-мат. наук *Г.М. Идлис*, академик *Ю.А. Израэль*,
докт. ист. наук *С.С. Илизаров*, докт. филос. наук *Э.И. Колчинский*,
академик *С.К. Коровин*, канд. воен.-мор. наук *В.Н. Краснов*,
докт. ист. наук *Б.В. Лёвшин*, член-корреспондент РАН *М.Я. Маров*,
докт. биол. наук *Э.Н. Мирзоян*, докт. техн. наук *А.В. Постников*,
академик *Ю.В. Прохоров*, докт. геол.-минерал. наук *И.А. Резанов*,
член-корреспондент РАН *Л.П. Рысин*,
докт. геол.-минерал. наук *Ю.Я. Соловьёв*,
академик *И.А. Шевелёв*

Владимир Иванович СМИРНОВ

1887 – 1974

Издание второе,
дополненное

Ответственные редакторы:
академик О.А. ЛАДЫЖЕНСКАЯ,
доктор физико-математических наук
В.М. БАБИЧ



МОСКВА
НАУКА
2006

УДК 517
ББК 22.1
С50

Рецензенты:

доктор физико-математических наук *П.В. Крауклис*,
академик *Е.И. Шемякин*

Владимир Иванович Смирнов, 1887–1974 / отв. ред. **О.А. Ладыженская**,
В.М. Бабич. – 2-е изд., доп. – М. : Наука, 2006. – 328 с. : ил. –
(Научно-биографическая литература). – ISBN 5-02-034069-3 (в пер.).

В книге дана научная биография выдающегося математика, Героя Социалистического Труда, лауреата Государственной премии, академика АН СССР Владимира Ивановича Смирнова (1887–1974), автора фундаментального пятитомного труда «Курс высшей математики». Широкую известность получили труды ученого по уравнениям математической физики в области функций комплексного переменного, динамической теории упругости, истории науки и многие другие. Книга написана учениками В.И. Смирнова на основе анализа его трудов и личных воспоминаний.

Для научных и инженерно-технических работников, специализирующихся в области механики деформируемого твердого тела и литейного производства, аспирантов, студентов.

Темплан 2006-I-150

ISBN 5-02-034069-3

© Российская академия наук и издательство
«Наука», серия «Научно-биографическая
литература» (разработка, оформление),
1959 (год основания), 2006
© Редакционно-издательское оформление.
Издательство «Наука», 2006

Введение

Прошло уже более ста лет со дня рождения академика Владимира Ивановича Смирнова. Для математиков и физиков старших поколений, для всех, кто знал этого замечательного человека, имя его свято, и это издание, посвященное жизни и деятельности ученого, задумано в знак благодарной памяти о нем.

Влияние Владимира Ивановича в течение полувека – с 20-х годов по день его кончины, 11 февраля 1974 г., – было определяющим для многих ленинградских и не только ленинградских ученых, работавших и работающих в различных областях математики и ее многочисленных приложений к механике и теоретической физике. В основе этого лежали его собственные научные исследования и его глубокое знание созданного в этих областях в предшествующие столетия и постоянное творческое ознакомление с тем новым, что возникало в нашем столетии на стыке этих наук и в самой математике.

Владимир Иванович был непосредственным преемником и продолжателем научных и творческих традиций знаменитой Петербургской математической школы, развивавшейся в тесном контакте с запросами естествознания и техники. Его научным руководителем был академик В.А. Стеклов, отличавшийся и своими яркими, оригинальными работами в области анализа и математической физики, и своим умением заражать творческим энтузиазмом окружающих его учеников и коллег. В полной мере Владимир Иванович осознал глубину и самобытность таланта А.М. Ляпунова, лучше других знал его замечательные работы, а со временем стал и близким ему человеком. Он был хорошо знаком и с научными интересами выдающегося академика-корабеля А.Н. Крылова, который нередко обращался к нему за различными математическими консультациями. Общность научных интересов, глубокое взаимное уважение и доверие связали Владимира Ивановича с его знаменитыми коллегами – Н.М. Гюнтером и С.Н. Бернштейном. Близость взглядов на развитие теоретических разделов физики и понимание насущной необходимости

изменений характера преподавания математики и физики в университетах обусловили плодотворную и многолетнюю совместную деятельность Владимира Ивановича и академика Д.С. Рождественского. Они провели кардинальную перестройку преподавания всех разделов физики и математики для физиков. В последующем это способствовало выделению физических факультетов из прежних естественных факультетов университетов. Эта перестройка требовала создания новых учебников и учебных пособий, и Владимир Иванович взял на себя огромный труд по созданию всеобъемлющего курса математики, необходимого как студентам и преподавателям, так и научным работникам и инженерам, работающим в различных областях естествознания и в самой математике.

Научная и научно-педагогическая деятельность В.И. Смирнова получила высокую оценку государства. К 80-летию ему было присвоено звание Героя Социалистического Труда. Он был награжден четырьмя орденами Ленина и рядом других орденов и медалей. Владимир Иванович был действительным членом АН СССР, а также иностранным членом нескольких зарубежных академий.

Выдающийся ученый и педагог, воспитавший большое число крупных математиков, блестящий пропагандист и комментатор русской математической классики, неутомимый организатор математической жизни нашего города, автор замечательного учебника-монографии – таков образ Владимира Ивановича. Трудно оценить грандиозность его заслуг перед наукой вообще и перед Петербургским-Ленинградским университетом в частности.

* * *

Новое, второе, издание книги об академике Владимире Ивановиче Смирнове пополнилось дополнительными материалами: сообщением о пребывании Ленинградского университета в эвакуации в Елабуге (1941–1944 гг.) и воспоминаниями Н.А. Никифоровской, ярко осветившей многие малоизвестные стороны жизни Владимира Ивановича.

К сожалению, большинство авторов, участвовавших в первом издании, и один из составителей – Елена Петровна Ожигова ушли из жизни. В 2003 г. не стало и ответственного редактора книги – академика Ольги Александровны Ладыженской – ученицы Владимира Ивановича, вложившей много сил в создание этой научной биографии. Пусть новое издание будет данью их памяти.

Биографический очерк

Детство. Гимназические годы

Владимир Иванович Смирнов родился 29 мая (10 июня) 1887 г. в Петербурге в семье священника. Его отец, Иван Николаевич Смирнов, протоиерей, преподававший богословие в Александровском (Пушкинском) лицее, просвещенный человек, обладал большими познаниями в различных науках и в музыке.

Семья отличалась высокими духовными запросами, гостеприимством, открытостью. Двери их обширной квартиры никогда не запирались. Широкая образованность и гуманность отца, любовь и забота со стороны матери, Елизаветы Алексеевны, как нельзя лучше способствовали всестороннему развитию детей. Владимир был самым младшим, десятым ребенком. Он всю жизнь следовал заветам своих родителей, исповедовавших добро и активное сострадание, истинную демократичность. От отца и старшего брата Константина он перенял интерес к математике, а отцу и другому брату, Борису, он обязан ранним развитием своих музыкальных способностей.

В 1897 г. Владимир поступил во Введенскую гимназию, а в 1904 г. был переведен во 2-ю Петербургскую гимназию. Здесь ему посчастливилось учиться у прекрасного педагога, большого энтузиаста своего дела Я. В. Иодынского, который приглашал к себе домой интересующихся математикой учеников и занимался с ними, поощряя их к самостоятельной работе. Так был организован математический кружок, собравший свою собственную библиотеку. Кроме В.И. Смирнова в этом кружке принимали активное участие А.А. Фридман, Я.Д. Тамаркин, М.Ф. Петелин и др. Они получили в нем солидную научную подготовку и навыки к самостоятельной работе. Дружба и интенсивное научное общение кружковцев продолжались и в течение их совместного обучения в Петербургском университете и позднее.

Окончив гимназию с золотой медалью, осенью 1905 г. Владимир поступил на физико-математический факультет Петербургского университета. Его способности и интерес к математике



В.И. Смирнов –
студент Петербургского университета

проявились уже в то время настолько ярко, что отец и Я.В. Иодынский вполне одобрили такое решение.

Всесторонняя одаренность и приобретенное еще в гимназические годы умение работать самостоятельно позволили В.И. Смирнову наряду с занятиями математикой уделять много времени музыке, посещать лекции по истории, философии, истории музыки, политической экономии и праву. Со студенческих лет и до конца дней он интересовался духовными и нравственными проблемами, внимательно следил за текущими событиями, изучал историю, философию и другие науки о развитии общества, причем всегда

по оригинальным работам. Он прослушал много курсов, прочитанных в университете знаменитыми историками и философами начала века, посещал их специальные доклады и в дальнейшем общался с профессионалами и в этих областях знания. Из них он особо выделял философов Вл. Соловьева, Н. Лосского и Н. Бердяева. Много ценного обрел он и в трудах западных мыслителей, начиная от классиков и кончая известными современниками.

Петербургский университет (1905–1910)

К моменту поступления В.И. Смирнова в Петербургский университет в нем преподавали выдающиеся ученые того времени.

Д.Ф. Селиванов читал введение в анализ, дифференциальное исчисление, исчисление конечных разностей; И.Л. Пташицкий – аналитическую геометрию и теорию эллиптических функций; Ю.В. Сохоцкий – высшую алгебру и частично интегральное исчисление; В.А. Стеклов – другую часть интегрального исчисления и интегрирование обыкновенных дифференциальных уравнений; А.Н. Коркин – интегрирование дифференциальных уравнений в частных производных (после его кончины этот курс читал В.А. Стеклов); теорию чисел – И.И. Иванов; теоретическую

Его Превосходительству Господину Ректору
Императорского С.-Петербургского Университета

0. оф.
Мин. драг.

окопчивая работа на курсах
С.-Петербургской Вспомог. Школы
Владимир Иванович Смирнов

ЗАПИСЬ

20-21
Прошение.

Секретарь

Искногость просить Ваше Превосходительство о
принятии меня въ число студентов въ высшее реальное
Университета по математическому отделению Физико-
Математического факультета. При сем прилагаю:
три фотографических карточки съ собственноручными
подписями на нихъ и слѣдующіе документы съ копіями
ихъ: метрическое свидѣтельство, аттестатъ зрѣлости,
гимназическій кондуктъ и свидѣтельство о припискѣ къ
призывному участку по отбыванію воинской повинности.

Владимиръ Смирновъ

6 іюня 1905 года

Адресъ: слѣдующій. С.-Петербургъ Мойка домъ № 26 кв. 6.

Прошение В.И. Смирнова
о приеме в Петербургский университет. 1905 г.

механику – Д.К. Бобылев, физику – О.Д. Хвольсон. Практические занятия по математическим дисциплинам проводили Н.М. Гюнтер и А.А. Адамов.

Студенческие годы Владимира Ивановича были временем, когда после проигранной войны с Японией в стране шли антиправительственные выступления, усиливалось политическое движение, в котором участвовала молодежь, прежде всего студенческая.

Соученик В.И. Смирнова по университету А.Ф. Гаврилов впоследствии вспоминал: «Университет бурлил, студенты проводили половину времени на сходках... Одновременно росла учебная и научная активность студенчества. Лекции читались нерегулярно, а во время забастовок и вовсе не читались. Экзамены сдавались по предметной системе круглый год без сессий, по записи, по мере подготовки. Эта система требовала самостоятельной работы студентов по учебникам, а нередко и по оригинальным монографиям и журналам. Она благоприятствовала возникновению студенческих кружков, которые росли, как грибы после дождя, и привлекали наиболее активных студентов» [Л. 17, с. 418].

В математический кружок, активным членом которого был В.И. Смирнов, входили приват-доцент Я.В. Успенский (впоследствии академик), студенты Я.Д. Тамаркин, А.А. Фридман, В.В. Булыгин, Я.А. Шохат, А.Ф. Гаврилов, А.С. и Я.С. Безикович, Н.А. Агрономов. По словам А.Ф. Гаврилова, студенты были совершенно самостоятельны и не имели практически никакого руководства со стороны университета, однако «часть профессуры присматривалась к работе кружка, и ряд его членов, в частности все перечисленные выше, по окончании университета были приглашены преподавать в технической высшей школе или были оставлены при университете...» [там же, с. 419].

Своим главным учителем В.И. Смирнов считал Владимира Андреевича Стеклова, лекции которого по дифференциальным уравнениям он начал слушать начиная с третьего курса. Позднее он вспоминал: «Владимир Андреевич Стеклов по своему научному направлению также был характерным представителем Петербургской математической школы. В 1906 г. В.А. Стеклов принимает предложение занять кафедру в Петербургском университете. Этот год можно считать началом организации школы математической физики в нашем университете. К нам он пришел в расцвете своего научного творчества. Человек яркого таланта и беспредельной преданности науке, он обладал и большим общественным темпераментом. Его появление в нашем университете сказалось в реформах учебной жизни. Вокруг него образовалась большая группа студентов, занятиями которых он руководил.

Требовательный к себе, он был требователен и к другим, и своих непосредственных учеников он приучал с самого же начала к самостоятельной научной работе. Трудно передать своеобразие его личности. Все имевшие с ним близкую связь испытали на себе обаяние его таланта и его цельной, сильной натуры» [113, с. 14, 15].

Однако основные научные интересы Владимира Ивановича в то время лежали в области теории функций комплексного переменного (ТФКП). Его работа, выполненная на третьем курсе по теме, предложенной профессором И.Л. Пташицким, была посвящена теоремам Вейерштрасса и Миттаг-Леффлера по представлениям аналитических функций. В 1910 г. Владимир Иванович окончил университет с дипломом 1-й степени.

Начало научно-педагогической деятельности (1910–1912)

Ученик В.А. Стеклова

После окончания Петербургского университета в 1910 г. Владимир Иванович некоторое время преподавал в одной из лучших частных школ того времени, в гимназии, которой руководил приват-доцент С.А. Столбцов. В ней учились дети состоятельных родителей, заинтересованных в высоком уровне преподавания. Здесь учился Виталий Бианки. Он с удовольствием вспоминал годы пребывания в гимназии и помнил Владимира Ивановича.

В этот период в Петербургском университете наиболее активно работавшим математиком был профессор В.А. Стеклов, группировавший вокруг себя талантливую молодежь. Однако для работы под его руководством Владимир Иванович должен был переключить свой интерес на область дифференциальных уравнений и математической физики, которыми исключительно и занимался Стеклов.

Вопрос о привлечении В.И. Смирнова в университет для подготовки к профессорскому званию был поставлен Стекловым в зависимость от успешности решения следующей задачи. Было известно, что форма равновесного положения упругой нити, находящейся под равномерным нормальным давлением, может быть описана в функциях Вейерштрасса. Эти функции неудобны для практических применений. Стеклов предложил дать классификацию форм равновесия нити и вывести уравнение ее в функциях Якоби.

Владимир Иванович показал, что для решения задачи не надо привлекать даже функций Якоби, а все можно выразить в эллиптических интегралах. Его работа была представлена осенью 1911 г., и с января 1912 г. В.И. Смирнов был принят в университет для подготовки к профессорскому званию, или, выражаясь современным языком, стал аспирантом.

Сохранился рукописный отзыв В.А. Стеклова¹ о его работе: «...г-н Смирнов обратил на себя мое внимание еще когда он был студентом как один из наиболее способных молодых людей выпуска 1910 года. На последних двух курсах он уже изучал вопросы, далеко выходящие за пределы университетской программы... Я нарочно выбрал для него тему «Исследование формы равновесия гибкого стержня, находящегося под равномерным нормальным давлением»... вполне конкретную, чуждую каких бы то ни было суждений чисто отвлеченного характера. Вопрос, который рассматривает г-н Смирнов в своем сочинении, был поставлен и решен Halphen'м как пример применения вейерштрассовой теории эллиптических функций к решению задач механики.

Будучи убежден, что при решении практических вопросов теория якобиевых эллиптических функций несколько не уступает теории функций Вейерштрасса и даже выгоднее последней, я предложил г. Смирнову исследовать задачу, пользуясь исключительно эллиптическими функциями Якоби. Для успешного выполнения поставленной задачи г. Смирнов должен был основательно изучить как теорию эллиптических функций Вейерштрасса, так и классическую теорию Якоби и обнаружить свои познания в этой работе. Здесь же должна была обнаружиться и способность Смирнова к самостоятельной работе, и умение пользоваться математическим анализом. Представленное им сочинение оправдало мои надежды...» [Л. 75, с. 149].

Стеклов был весьма требователен к своим аспирантам. Он включил в план изучения литературы большое число классических мемуаров, начиная от работ Фурье, Штурма, Лиувилля, Фукса, Флоке, Неймана и кончая последними сочинениями Пуанкаре, Ляпунова и самого Стеклова. На заседаниях математического кружка, интенсивно работавшего в продолжении нескольких лет, его члены В.И. Смирнов, А.А. Фридман, Я.Д. Тамаркин, М.Ф. Петелин, А.Ф. Гаврилов, тоже оставленные при университете, а также Н.М. Крылов и другие периодически делали сообщения о прочитанном и проводили обсуждения.

¹ Отзыв обнаружен И.И. Маркушем – ЦГИАЛ, ф. 733, оп. 155, ед. хр. 34, л. 134, 134 об. (ныне: РГИА).

Н.М. Крылова связывал с кружковцами прочно установившийся интерес к разрабатываемой ими тематике [Л. 5]. Еще на Украине у него установилась научная переписка с В.А. Стекловым, которую он поддерживал во время своего пребывания за границей в 1907–1910 гг. Их сотрудничество укрепилось после переезда Н.М. Крылова в 1910 г. в Петербург. Он занял по конкурсу должность адъюнкта по кафедре высшей математики Горного института, а в 1912 г. был избран экстраординарным профессором этой кафедры и руководил ею вплоть до 1917 г.



Я.Д. Тамаркин

Члены кружка внимательно следили за публикациями своих современников, стараясь быть в курсе новых веяний, включая и те, которые не очень жаловал В.А. Стеклов. Например, они подробно изучали работы Д. Биркгофа о разложениях в ряды по собственным и присоединенным функциям несамосопряженных обыкновенных дифференциальных операторов; мемуар Г. Вейля 1909 г. о сингулярных дифференциальных операторах, у которых обнаруживается не только дискретный, но и, как теперь называется, непрерывный спектр; большое число работ по разрывным функциям вещественного переменного. Эти работы закладывали основы новых понятий и новых разделов анализа. Стеклов скептически относился к теории интегральных уравнений и ее дальнейшему развитию, поэтому работы, связанные с этой тематикой, члены кружка разбирали по своей собственной инициативе.

Впоследствии Владимир Иванович вспоминал: «Во времена В.А. Стеклова не было отдельной кафедры математической физики. Я не помню название той кафедры, которую он возглавлял. По существу в его руках находилось преподавание всего цикла, относящегося к теории дифференциальных уравнений. Специальных курсов он не читал и семинаров в университете не устраивал. Со своими непосредственными учениками он поддерживал постоянное личное общение как в университете, так и на собраниях, которые он устраивал у себя дома. Такие собрания были



М.Ф. Петелин

всегда очень оживленными, причем часто темой разговоров были общие вопросы, касающиеся ценности тех или иных направлений математических исследований. Это общение было для нас весьма ценным» [113, с. 14, 15].

Зимой 1910/11 учебного года А.А. Фридман «предложил группе своих товарищей собираться по два раза в неделю для докладов о своей текущей работе, причем в отличие от обычаев математического кружка каждый должен был читать целый раздел науки по литературе с посильными дополнениями в течение двух-трех недель подряд. Организа-

ция эта оказалась жизнеспособной и действовала два года...».

«Первым докладчиком – писал А.Ф. Гаврилов, – был автор этих воспоминаний, излагавший теорию поверхностей по Бьянки и Дарбу, вторым – ныне академик В.И. Смирнов, читавший теорию функций комплексного переменного, третьим – А.А. Фридман, читавший теорию упругости, затем Я.Д. Тамаркин (теория потенциала), Я.А. Шохат (шаровые функции)... Семинар этот способствовал выработке у нас умения читать книги и лекции, а также критически слушать и воспринимать лекции по математике. Совместные занятия сблизили их участников, а воспоминание о них принадлежит к лучшим воспоминаниям наших студенческих лет» [Л. 17, с. 419].

В.И. Смирнов был оставлен при университете со стипендией с 1 января 1912 по 1 января 1916 г. вместе с М.Ф. Петелиным, А.С. Безиковичем, Я.А. Шохатом. В представлении декана физико-математического факультета² ректору университета от 22 ноября 1914 г. сказано, что молодые люди, оставленные при университете для приготовления к профессорскому званию, получали право входа в университет, доступ в его библиотеки, руководство профессоров, а во внеучебной области – известное общественное положение и освобождение от несения воинской повинности. Это было существенно, так как уже шла Первая мировая война.

² ЛГИА, ф. 14, оп. 1, № 10853, л. 33 (ныне: ЦГИА СПб.).

Периодически они должны были представлять отчеты о своей работе.

Как тогда полагалось, магистерские экзамены В.И. Смирнов сдавал в несколько приемов. 13 марта 1913, 24 апреля 1913 и 5 февраля 1914 г. он экзаменовался по математике. Ему достались следующие вопросы: 1) формула Симпсона; 2) задача Дирихле, метод Неймана; 3) линейные преобразования функций $\theta(u, w)$; 4) теория первообразных корней. Вопросы по дифференциальным уравнениям и математической физике задавал В.А. Стеклов, по теории чисел – И.И. Иванов и Ю.В. Сохоцкий. Ответы были признаны удовлетворительными.

29 марта 1913 г. Смирнов сдал экзамен по теории вероятностей А.А. Маркову и В.А. Стеклову. Наконец, 11 октября 1913 г. В.И. Смирнов успешно сдал экзамен по теоретической механике³. Вопросы были такие: 1) задача Лежандра о движении тяжелой материальной точки при сопротивлении $(a + bv^n)$; 2) теорема Бернулли об установившемся течении; 3) теорема Кёнига в применении к энергии ускорений. Ответы также были признаны удовлетворительными. Подписали протокол Д. Бобылев, В. Стеклов, А. Иванов.

В этом же году Владимир Иванович женился на Екатерине Николаевне Горбуновой, преподававшей историю в Столбцовской гимназии.

Преподавательская работа

В эти же годы началась педагогическая деятельность В.И. Смирнова в высшей школе. В 1912 г. он вместе с А.А. Фридманом и Я.Д. Тамаркиным был приглашен на кафедру высшей математики Горного института, которой руководил Н.М. Крылов. Будучи ассистентом кафедры, В.И. Смирнов нередко подменял часто уезжавшего руководителя [Л. 5, с. 42–44]. С этого же года Владимир Иванович стал преподавателем Института инженеров путей сообщения (ныне Петербургский институт инженеров железнодорожного транспорта) и с небольшим перерывом проработал в нем до 1930 г. Кроме того, с 1916 г. он вел практические занятия по курсу «Основы высшей математики» на естественном отделении физико-математического факультета университета. Лекции по этому предмету читал профессор А.В. Васильев.

Читая различные курсы в нескольких высших учебных заведениях, В.И. Смирнов старался приспособить содержание лекций

³ Там же, оп. 3, № 15166, л. 17, 17 об., 18.

к тематике каждого учебного заведения. Впоследствии этот опыт он использовал при подготовке математических курсов, предназначенных не только для математиков, но и для инженеров и физиков.

Первые научные публикации

Уже через год после окончания университета появилась первая научная работа В.И. Смирнова. В статье «К вопросу о колебательном разряде конденсатора» [1] изучаемая задача была приведена к решению обыкновенного линейного дифференциального уравнения второго порядка с переменными коэффициентами типа уравнений Фукса, а решение уравнения найдено в виде бесконечного степенного ряда.

В.А. Стеклов высоко оценивал успехи Владимира Ивановича. Об этом свидетельствует его рапорт от 6 октября 1913 г., в котором сказано: «Из представленного г-ном Смирновым отчета видно, что в течение отчетного года он с успехом продолжал свои научные занятия и с половины марта приступил уже к испытаниям на степень магистра, половину которых выдержал весьма успешно... Отчет о занятиях свидетельствует о серьезности занятий г-на Смирнова, которые были направлены преимущественно на изучение теории интегрирования дифференциальных уравнений и тех новых методов, которые выдвинуты в последнее время трудами Poincaré, акад. А.М. Ляпунова, Е. Picard'a и др. ... К отчету приложена статья, в которой В.И. Смирнов показал на деле свое хорошее знакомство с теорией интегральных уравнений (метода Fuchs'a и генераторных функций), дав простое решение задачи о колебательном разряде конденсатора, интересующей физиков...» [286, с. 149, 150].

В 1915 г. В.А. Стеклов писал: «...Владимир Иванович Смирнов известен мне как человек глубоко преданный науке, с весьма обширными познаниями, заявивший о своей талантливости и способности к самостоятельной научной работе» [там же].

Первая большая работа Владимира Ивановича «Приложение принципа сходимости к теории униформизации» [3] посвящена решению одной из основных задач теорий функций – задаче униформизации аналитических многозначных функций, еще в прошлом столетии привлекавшей к себе внимание крупнейших ученых. Именно в работе [3] исследуется задача униформизации для неприводимого алгебраического уравнения

$$f(z, w) = 0$$

при помощи фуксовых функций $z = \varphi(t)$, $w = \psi(t)$, однозначных и

регулярных внутри единичного круга и имеющих окружность этого круга своей естественной границей. Существование такого типа униформизации было доказано почти одновременно (1907 г.) Пуанкаре и Кёбе при помощи сложных построений. В.И. Смирнов дал весьма простое и изящное решение этой задачи, используя для этого новую, только что входившую в то время в математику идею принципа выбора.

Вслед за этой работой появился ряд его исследований [2–4, 7, 9] по аналитической теории обыкновенных дифференциальных уравнений. Во второй половине XIX в. было выяснено, что все специальные функции, известные к тому времени в математике, могут быть получены как решения различных простейших обыкновенных линейных дифференциальных уравнений 2-го порядка с аналитическими коэффициентами $w'' + p(z)w' + q(z)w = 0$ и что различные их свойства являются свойствами, присущими всем или определенной части решений того или иного уравнения. Это явилось одной из причин всестороннего изучения таких уравнений. Оказалось, что свойства решений таких уравнений в существенном определяются расположением особых точек коэффициентов на комплексной плоскости и характером этих особенностей. Простейшими особыми точками уравнений являются так называемые регулярные особые точки. Если уравнение имеет одну или две такие точки, то оно интегрируется в элементарных функциях. При наличии же трех регулярных особых точек это уже не имеет места и уравнение порождает широкий класс специальных функций, обладающих целым рядом замечательных свойств. Так, из гипергеометрического ряда $F(\alpha, \beta, \gamma, z)$, дающего решение этого уравнения, приведенного к каноническому виду (так называемого уравнения Гаусса), при различных значениях параметров могут быть получены самые разнообразные элементарные и специальные функции. Если независимую переменную рассматривать как функцию отношения двух линейно независимых интегралов этого уравнения, то эта функция является в некоторых случаях однозначной или алгебраической. Всестороннему изучению уравнений Гаусса в связи с этим последним вопросом обращения интегралов мы обязаны Г.А. Шварцу.

Следующим по трудности явилось уравнение с четырьмя регулярными особыми точками. В противоположность выше перечисленным случаям это уравнение не определяется однозначно заданием своих особых точек и характеристических корней в них. Остается один свободный числовой параметр λ . Это существенно меняет дело и требует привлечения принципиально новых характеристик и методов исследования. Изучению уравнений с четырьмя регулярными особыми точками и посвящены работы

В.И. Смирнова [2, 3]. В них с большой полнотой изучены вопросы обращения отношений интегралов этого уравнения в зависимости от λ , подробно исследована группа уравнения. Оказалось, что спектр задачи, т.е. совокупность тех значений λ , при которых обращение однозначно, заполняет целиком некоторый отрезок и, кроме того, состоит еще из двух последовательностей точек по обеим сторонам его, стремящихся к некоторым определенным пределам. Эти результаты тесным образом связаны с исследованием спектров краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений в тех случаях, когда на концах или внутри интервала изменения аргумента находятся особые точки коэффициентов.

Первая из работ этого направления [2] была представлена Владимиром Ивановичем в 1918 г. как магистерская диссертация. Тема для диссертации была выбрана им самостоятельно и не встретила со стороны Стеклова особого интереса. Однако о самой работе Стеклов как оппонент дал блестящий отзыв. Во время диспута, состоявшегося весной 1918 г., он отметил, что работа Владимира Ивановича прокладывает новые пути в аналитической теории дифференциальных уравнений.

В трудное послереволюционное время многие профессора и преподаватели, получив назначение в провинциальные университеты, вынуждены были покинуть Петроград. В.А. Стеклов всячески содействовал своим ученикам, попавшим в нелегкое положение. Так, благодаря его хлопотам А.А. Фридман был избран экстраординарным профессором Пермского университета [Л. 103, с. 346–348]. Туда же он рекомендовал и В.И. Смирнова. 19 сентября 1918 г. А.А. Фридман сообщил В.А. Стеклову: «Смирнов избран Советом ун[иверситета] единогласно. Дело теперь за его приездом. Если можно, окажите содействие, т.к. нужда у нас на математич[еском] отделении страшная» [там же, с. 354]. Однако вместо Перми осенью 1918 г. Владимир Иванович уехал в Крым, где три года преподавал в Таврическом университете. В Балаклаве находилась его семья: жена и две ее дочери от первого брака.

Жизнь в Крыму оказалась страшнее петроградской. Власть в Симферополе семь раз переходила из рук в руки, и постоянно гибли люди. Но большая кровь пролилась после того, как власть окончательно взяли красные. Таврический университет, организованный либерально настроенной профессурой и собравший блестящую плеяду активных ученых, очень скоро был записан в разряд белогвардейских. Владимир Иванович, как многие другие, был вызван повесткой в «суд» для «перерегистрации». «Судей» было двое – мужчина и женщина. Перед ними лежали заряжен-

ные пистолеты. Приходившие могли выбирать между этими двумя людьми. Владимир Иванович подошел к мужчине. Тот посмотрел уставшими глазами и сказал: «Иди домой». Пронесло. В Книге судеб Владимиру Ивановичу предназначалась долгая жизнь. А его жену, Екатерину Николаевну, вызвали такой же повесткой в Балаклаве и повезли в Симферополь в «суд», но по дороге передумали и всех расстреляли. Это было 15-го декабря 1920 г. Остались сиротами две дочери от первого брака – Наталия и Екатерина Горбуновы, 1903 и 1909 года рождения, жившие у бабушки под Балаклавой.

Екатерина Николаевна преподавала историю в балаклавской гимназии. В столбцовой гимназии, в Петербурге, она принадлежала к либеральному крылу интеллигенции и ратовала за демократию. Несколько позже в Симферополе был суд над главным красным чудовищем, организовавшим массовое уничтожение людей, находившихся в Крыму (в их числе и рыбаков-греков). За ним официально числилось 250 тысяч расстрелянных, ни в чем неповинных людей. Но на суде он держался уверенно и заявил, что «его помощь еще потребует советской власти». По слухам, он действительно оказался на свободе и потом участвовал в организации лагерей на Севере. В письмах к В.А. Стеклову Владимир Иванович сообщает о постигшей его трагедии, о бедственном положении Таврического университета и просит помочь ему перебраться в Петроград. Он пишет также, что научные занятия идут слабо, что удалось написать лишь заметку для *Comptes Rendus* и послать ее вместе со статьей Адамару, в Париж.

Осенью 1921 г. Владимир Иванович вернулся с двумя падчерицами в Петроград и начал работать в университете.

Таврический университет¹ (1918–1921)

Проект создания университета в Крыму разработала группа петербургских и киевских ученых в 1916 г. Университет должен был состоять из 30 факультетов, размещенных в разных городах Крымского полуострова. В сентябре 1917 г. в Ялте состоялся съезд объединенных научных учреждений и обществ Таврической губернии, программа которого одним из вопросов включала открытие университета в Крыму². Из немногочисленных сохранившихся архивных материалов видно, что 17 октября 1917 г. Совет Киевского университета св. Владимира «одобрил

¹ Текст приведен в основном по [5].

² Архив АН СССР (М), ф. 689, оп. 3, ед. хр. 4, л. 1 (далее: АРАН).

идею филиала в Крыму и приступил к выборам комиссий по факультетам...»³. 13 декабря 1917 г. ректорат телеграфировал Таврической губернской земской управе: «Совет Киевского университета двенадцатого декабря постановил открыть свое отделение в Крыму, делегировав своих представителей на заседание семнадцатого декабря»⁴.

Инициативную группу при Киевском университете возглавил Д.А. Граве. К этому времени у него были разработаны и строго сформулированы положения по перестройке высшей школы и организации научных исследований. В письме к В.А. Стеклову от 14 мая 1917 г. он писал: «Я ставлю три принципа в основу новой школы: свободу, децентрализацию и демократизацию.

Свободу я понимаю в смысле возможной краткости и лаконичности нового университетского устава, который не мешал бы жизни школы развиваться самостоятельно в зависимости от местных условий...

Децентрализацию я понимаю как стремление основывать высшие школы по всей территории России, а не сгущать их в немногих центрах. Без большого числа провинциальных университетов невозможен прогресс культуры провинции.

Под демократизацией науки я понимаю обязанность для научного университета руководить также и народным, который должен быть слит с научным. В особенности это верно для провинции»⁵.

4 декабря 1917 г. Д.А. Граве писал Н.М. Крылову:

«...1. От Совета последует официальное сообщение Таврическому земству об открытии филиала в Крыму...

4. Мы просим Вас, Н.И. Кузнецова и М.А. Тихомандрицкого, быть нашими официальными представителями. Вы должны открыть филиал и вести его дела до прибытия делегатов...»⁶.

По прибытии киевской делегации в Крым состоялось совместное заседание ее с представителями местной коллегии профессоров, которую возглавлял Н.М. Крылов. На этом заседании было окончательно разработано положение об открытии университета в Ялте⁷.

В эти годы Крылов не прерывал связи с Петербургом. Некоторые архивные материалы свидетельствуют о том, что после лечения и завершения строительства университета в Крыму он

³ Киевский городской государственный архив (КГГА), ф. 16, оп. 469, ед. хр. 238, л. 1.

⁴ Там же, л. 2.

⁵ ЛО ААН СССР, ф. 162, оп. 2, ед. хр. 108, л. 26, 27 (далее: СПб. ФА РАН).

⁶ АРАН, ф. 689, оп. 3, ед. хр. 4, л. 2.

⁷ КГГА, ф. 16, оп. 465, ед. хр. 1943, л. 1–2 об.

собирался вернуться к педагогической деятельности в Горном институте. Об этом, в частности, говорится в письме, направленном в Совет Горного института ялтинской коллегией профессоров 8 января 1918 г.: «Местная коллегия профессоров, дорожа дальнейшим участием профессора Н.М. Крылова как выдающегося математика и энергичного инициатора Таврического филиала университета св. Владимира и считаясь с состоянием здоровья Николая Митрофановича, коему климат Петрограда является по показанию местных врачей вредным, ...просит Совет профессоров Горного института продлить командировку в Крым профессору Горного института Н.М. Крылову с 1-го августа сего года сроком на 5 лет без содержания со стороны Горного института, но с сохранением звания профессора Горного института, так как в настоящее время Таврическое филиальное отделение университета св. Владимира еще не оформлено законодательной и правительственной властью, почему состав его коллегии возможен лишь из профессоров, откомандированных на определенный срок из тех или иных уже существующих правительственных высших учебных заведений»⁸.

После установления в Крыму в январе 1918 г. Советской власти создание Таврического филиала заметно ускорилось. Крымская советская социалистическая республика передала в распоряжение университета некоторые помещения Ливадийского дворца и Ореанды. Первоначально были открыты группы первого курса математического и естественного отделений физико-математического факультета и группы медицинского факультета. На физико-математическом факультете преподавали Н.М. Крылов и М.А. Тихомандрицкий, Л.А. Вишневский и Н.С. Кошляков, а также физики А.Ф. Иоффе, Л.И. Кордыш и Я.И. Френкель. В 1918–1921 гг. там работал и В.И. Смирнов.

Однако Таврическому университету не суждено было стать «университетом-здравницей». С оккупацией Крыма немецкими войсками в сентябре 1918 г. его перевели в Симферополь. Поэтому сама идея создания такого университета потеряла смысл. С 1918 по 1920 г. власть в Симферополе менялась семь раз. Для молодого научного центра это было трудное время, особенно катастрофическим оказалось материальное положение профессоров, несмотря на наличие среди них целой плеяды блестящих ученых. Бесконечные мобилизации студентов привели к тому, что к концу 1918 г. на первом курсе математического отделения университета числился только один студент, на втором – также один. Но и в этих трудных условиях, даже зимой, когда аудитории не

⁸ АРАН, ф. 689, оп. 3, ед. хр. 2, л. 3.

отапливались и температура доходила до минусовой, лекции читались каждый день. Л.Г. Лойцянский вспоминал, что ему одному Крылов читал курс дифференциального и интегрального исчисления, теорию интегральных уравнений, а М.А. Тихомандрицкий – курсы бесконечных определителей, теории поверхностей и аналитической геометрии в новом изложении. Лекции продолжались по шесть–восемь часов в день.

Вскоре на физико-математическом факультете появились еще два математика: М.Л. Франк – специалист по математической физике и смежным вопросам анализа и Н.В. Оглоблин, избранный доцентом по кафедре механики.

В январе 1919 г. Крылов как руководитель кафедры математики обратился в Совет Таврического университета с просьбой об организации при кафедре Математического кабинета, который начал функционировать с начала февраля 1919 г., имея совершенно ничтожные средства. В положении о Математическом кабинете, разработанном Крыловым и Франком, предусматривалось, в частности, непериодическое издание «Записок Математического кабинета». 26 апреля 1919 г. Совет университета единогласно высказался за издание «Записок» под редакцией Крылова. Начинание нашло поддержку и у членов Временного рабоче-крестьянского правительства Крымской советской социалистической республики. В результате кабинет получил литографический станок и небольшое количество бумаги. С 1920 по 1922 г. было выпущено три тома «Записок Математического кабинета» (со второго тома они назывались «Записки Математического кабинета Крымского (б. Таврического) университета имени тов. М.В. Фрунзе»). Тираж издания составлял 80 экземпляров. Всю оформительскую работу выполнял ассистент кафедры математики инженер-кораблестроитель А.И. Лампси. До издания «Записок» сотрудники кабинета выпустили на шапирографе семь номеров «Известий Математического кабинета», но, к сожалению, ни один из них не обнаружен.

Какие задачи ставились перед Математическим кабинетом? Ответ находим в докладе Крылова и Франка на съезде Таврической научной ассоциации в Симферополе в ноябре 1919 г. «О целях организации Математического кабинета (лаборатории) при Таврическом университете», опубликованном затем в первом томе «Записок». Из доклада следует, что Крылов был одним из инициаторов совершенствования университетской педагогической системы. В этом плане интересно следующее его положение: «По существу дела университет представляет собою не только учебное, но и ученое учреждение, служащее рассадником молодых ученых», и в соответствии с этим «должен быть трактован

вопрос о целях организации Математического кабинета». Что касается самой деятельности кабинета, то, по мысли авторов, ее должны составлять две неразрывно связанные между собой части: «...1) научная и научно-учебная деятельность в области абстрактно теоретических вопросов и 2) лабораторная работа в области прикладной математики»⁹. Такая постановка вопроса резко отличалась от принятой в то время. Многим и до сих пор кажется странной сама идея создания Математического кабинета, так как математика не нуждается в опытных подтверждениях своих доказательств. Полемизируя в этом направлении, Крылов и Франк отмечали, что «математика неразрывно связана с другими естественно-научными дисциплинами, и в особенности с механикой и физикой. При этом связь эту нельзя считать односторонней, т.е. не следует полагать, что физика и другие прикладные науки, нуждаясь в помощи со стороны математики, извлекают из нее пользу для себя, ничего ей не давая. Опыт истории математики с достаточной очевидностью показывает, что во многих случаях даже для важнейших математических открытий толчок был дан со стороны опытных наук... Основное понятие высшего анализа, понятие о производной, было установлено Ньютоном исходя из понятия о скорости, заимствованного из механики – науки в то время по преимуществу опытного характера. Напомним еще только о блестящих исследованиях Фурье и в частности о его знаменитом трактате: “Théorie de la propagation de la chaleur”, наглядно свидетельствующих о том, каким образом задача из области физики содействовала выяснению другого основного понятия математики, понятия о функции»¹⁰.

Крылов подтверждает свои воззрения и словами П.Л. Чебышева из актовой речи в Петербургском университете 8 февраля 1856 г.: «Несмотря на ту высокую степень развития, до которой доведены науки математические трудами великих геометров трех последних столетий, практика обнаруживает ясно неполноту их во многих отношениях; она предполагает вопросы, существенно новые для науки, и таким образом вызывает на изыскание совершенно новый метод, и в этом случае наука находит себе верного руководителя в практике.

Но если это так, – говорил Крылов, – если математика не только может оказывать помощь опытным наукам, но и черпать оттуда материал для чисто теоретических исследований, то, оче-

⁹ Крылов Н.М., Франк М.Л. О целях организации Математического кабинета (лаборатории) при Таврическом университете // Зап. Мат. кабинета Таврич. ун-та. 1920. Т. 1. С. 4, 8.

¹⁰ Там же, с. 6.

видно, необходима именно при кафедре математики организация учреждения, которое взяло бы на себя задачу поддерживать это взаимодействие между прикладными науками и математикой, задачу оказывать посильную помощь нуждающимся в математике наукам разработкой необходимых для них методов. Обширная область прикладной математики может быть разрабатываема только в математической лаборатории»¹¹. Крылов подчеркивал необходимость постановки обучения методам графического, приближенного и механического исчисления для экспериментальных и технических наук (чем пренебрегают в университетском образовании): должны быть разработаны и теория вычислений, и пользование приближенными методами.

Лабораторная работа в Математическом кабинете, по мнению Крылова, должна включать:

«а) работу в вычислительном кабинете, где должно происходить обучение методам вычислений, пользования таблицами и механическими приборами, а также и самостоятельная работа в области вычислений и исследования вычислительных приборов. В работах такого характера могут принимать участие лица, занимающиеся прикладными с точки зрения математики науками... б) работу в чертежной, где студенты должны не только обучаться технике черчения, но и проходить практическое изучение методов геометрографии, графического исчисления и номографии; в) работу в мастерской, где могло бы происходить конструирование моделей, математических приборов и т.д.».

В итоге цели Математического кабинета таковы:

«1) оказывать помощь студентам в усвоении проходимых ими курсов, а также стимулировать их самостоятельные работы;

2) поставить правильное обучение методам прикладной и приближенной математики;

3) оказывать помощь в научных изысканиях молодым ученым;

4) оказывать помощь другим кафедрам и кабинетам посредством коллективной работы кабинета над запросами, предлагаемыми со стороны»¹².

К научной деятельности Математического кабинета Крылов относил также чтение факультативных курсов, коротких докладов и сообщений, в которых должны излагаться самостоятельные исследования, адресованные занимающимся изучением того или иного отдела математики.

¹¹ Там же, с. 7.

¹² Крылов Н.М., Франк М.Л. О целях организации Математического кабинета (лаборатории) при Таврическом университете // Зап. Мат. кабинета Таврич. ун-та. 1920. т. 1. С. 9.

При Математическом кабинете Крылов создал читальню, в которой к услугам работающих «должны быть все основные труды по всем отделам чистой и прикладной математики, а также по возможности все русские и иностранные журналы». Из своей библиотеки он подарил кабинету свыше 1900 томов литературы по математике; 500 томов кабинет приобрел на льготных условиях у М.А. Тихомандрицкого. Так была создана ценная библиотека.

Характерно, что в первый год работы Математического кабинета были поставлены следующие факультативные курсы: 1) методы Ритца и некоторые соприкасающиеся вопросы (Н.М. Крылов, по своим исследованиям); 2) избранные главы по анализу бесконечного множества переменных (Л.А. Вишневский); 3) приложение исчисления интегральных вычетов к теории функций (Н.С. Кошляков); 4) номография и ее применение в технических науках (Н.М. Герсевич); 5) приближенные вычисления в связи с теорией математических приборов (М.Л. Франк).

Интересен список приборов, построенных студентами под руководством Франка. В этот список входят модели трех приборов Чебышева для приближенного воспроизведения прямолинейного движения, прибор для черчения конхонид Никомеда и улиток Паскаля, инверсор Липкина–Поселье, модель логарифмической линейки, модель для демонстрации линейных преобразований в геометрии, модели поверхностей трехосного эллипсоида, гиперболического параболоида, кругового и эллиптического гипербоолоида, косоугольного и развертывающегося геликоида, цилиндрикоида Плуокера.

Научную и научно-учебную деятельность кабинета Крылов связывал с деятельностью Математического общества, членами которого могли быть не только те, кто причастен к университету, но и посторонние люди, интересующиеся математическими вопросами. Таким образом, к работе в Математическом кабинете приобщались желающие пополнить свое образование или самостоятельно работать, но не имеющие возможности по тем или иным причинам поступить в университет.

Математический кабинет с такими задачами в России был создан впервые. Правда, некоторые университеты, например Петроградский, имели математические кабинеты, но с другими функциями. Это были музеи математических моделей и пособий. Туда можно было приходить и только созерцать собранное. Проведение же каких-либо работ даже не мыслилось. В сущности, созданный Крыловым Математический кабинет был одной из первых организаций коллективного труда по математике и являлся прообразом будущих научно-исследовательских институтов и проблемных лабораторий при университетах и институтах.

Математическое общество при Таврическом университете было создано в марте 1919 г. 13 июля того же года Совет университета утвердил его Устав¹³, из которого следовало, что Общество должно состоять из действительных и почетных членов. Действительными членами являлись члены-учредители, лица, принятые по рекомендации не менее двух действительных членов, иногородние, а также студенты высших учебных заведений, представившие соответствующие доклады; почетными членами – ученые, имевшие большую известность, а также лица, оказавшие особые услуги Обществу. По мере накопления докладов Общество проводило публичные заседания. Протоколы и работы членов Общества печатались в «Записках Математического кабинета Таврического университета».

Членами-учредителями Общества были магистр физики, доцент Киевского университета, ординарный профессор Таврического университета Л.И. Кордыш; доктор чистой математики, заслуженный профессор Харьковского университета, ординарный профессор Таврического университета М.А. Тихомандрицкий; инженер-механик, доцент Таврического университета Л.М. Франк; магистр физики, доцент Таврического университета Я.И. Френкель; инженер-кораблестроитель, ассистент Таврического университета А.И. Лампси. На первом заседании членов-учредителей председателем Общества был избран Н.М. Крылов, товарищем председателя – Л.А. Вишневский, секретарем – Н.С. Кошляков. Почетными членами Общества были избраны: доктор прикладной математики, видный кораблестроитель, ординарный академик Академии наук, профессор Морской академии А.Н. Крылов; доктор математики, заслуженный ординарный профессор Киевского университета Д.А. Граве; доктор математики, ординарный академик Академии наук, заслуженный профессор Петроградского университета В.А. Стеклов; доктор математики, профессор Эдинбургского университета Э.Т. Уиттекер. Позже членами Общества стали магистр прикладной математики, профессор Белградского университета А.Д. Билимович; доктор прикладной математики, профессор Киевского университета, ординарный профессор Таврического университета П.В. Воронец; магистр Одесского университета, профессор Екатеринославского горного института А.Н. Динник; магистр Петроградского университета, доцент Таврического университета В.И. Смирнов; приват-доцент Московского университета В.В. Степанов; магистр математики, доцент Таврического университета

¹³ Устав Математического общества при Таврическом университете // Зап. Мат. кабинета Таврич. ун-та. 1920. Т. 1. С. 14, 15.

А.С. Кованько; магистр математики, профессор Петроградского университета Я.Д. Тамаркин; профессор Петроградского политехнического института А.А. Фридман и ассистент Таврического университета И.Е. Тамм.

Какими же были основные направления деятельности Математического общества, руководимого Н.М. Крыловым? За три года на заседаниях Общества его члены заслушали и обсудили свыше 80 научных докладов, тематика которых не потеряла научной значимости и ныне. Характерной особенностью этих докладов является их многогранность, глубокая связь труднейших разделов анализа с математической физикой, механикой и естествознанием. В качестве примера приведем название хотя бы некоторых докладов, получивших в дальнейшем глубокое развитие.

Н.М. Крылов сделал свыше 30 докладов: «О некоторых формулах для приближенного представления функций, основанных на обобщении так называемых механических квадратур», «О существовании корня алгебраического уравнения», «О некоторых формулах обобщенной интерполяции», «Об абсолютном экстремуме в простейшей задаче вариационного исчисления» (совместно с Л.А. Вишневым), «О сходимости некоторых формул механических квадратур для многократных интегралов», «К теории интегральных уравнений с симметричным ядром», «Приложение метода бесконечных детерминантов к теории интегральных уравнений» и др.; Н.С. Кошляков: «Об одном особом интегральном уравнении», «О функции Гамма с чисто мнимым аргументом», «О функции, подобной функции Гамма», «Об одном случае механических квадратур с бесконечными пределами»; Л.А. Вишневский: «Основные теоремы о множестве точек в пространстве бесконечного числа измерений», «Доказательство существования абсолютного экстремума в вариационной задаче», «Об одном минимальном вопросе Чебышева», «Об одной системе линейных уравнений с бесконечным числом переменных»; М.Л. Франк: «Теория планиметрирования», «Одна из возможных конструкций полярного интеграла», «О некоторых случаях интегрирования замкнутых кривых, встречающихся на практике»; В.И. Смирнов: «К понятию о фундаментальной области фуксовой группы», «О группе линейных дифференциальных уравнений 2-го порядка с четырьмя особыми точками»; Я.И. Френкель: «Теория квантов», «О теоретическом выводе законов взаимодействия токов», «Об электромагнитном поле вращающейся наэлектризованной сферы»; И.Е. Тамм: «Математические проблемы, выдвигаемые теорией квант», «О вероятностной ориентации вращающихся тел»; П.В. Воронец: «О неголономных системах».

Как видим, в начальный период деятельности Математического общества закладывались научные направления, которые в 30–40-е годы получили широкое развитие в СССР. Можно лишь удивляться тому, что в сложнейших условиях Крылов сумел не только обеспечить преподавание математики в Таврическом университете, но и организовать проведение значительной научной работы.

Условия в университете были в то тяжелое время очень трудными. Чтение лекций, как и их слушание, зимой 1920 г. было делом нелегким: температура в аудиториях падала ниже нуля. В Симферополе, где профессор получал зарплату в 30–40 раз меньше, чем солдат английской оккупационной армии, а весь профессорско-преподавательский состав был поставлен под угрозу голодной смерти, университет превращался, как говорил Тихомандрицкий, из университета-здравницы в университет-убийцу.

Несмотря на все трудности, Крылов старался привлечь к работе в университете лучших преподавателей. Так, он хорошо знал работы Ляпунова и в своих исследованиях неоднократно их цитировал. По всей видимости, он стремился установить с ним тесный научный контакт для совместной разработки теории нелинейных уравнений. Известно, что по дороге из Киева в Крым Крылов заезжал к А.М. Ляпунову в Одессу, куда тот переехал из Петербурга летом 1917 г. в надежде, что южный климат окажет благотворное влияние на здоровье его жены, больной туберкулезом. Несомненно, что во время этой встречи Крылов приглашал Ляпунова хотя бы на некоторое время занять должность профессора в Таврическом университете. Об этой встрече с Ляпуновым Крылов отметил только, что ему пришлось быть свидетелем того, «с какой глубокой скорбью говорил Ляпунов о невозможности правильной научной работы в условиях современной русской действительности»¹⁴. К сожалению, трагическая смерть Ляпунова 3 ноября 1918 г. лишила возможности совместного научного творчества этих ученых.

На 7-м съезде Крымской научной ассоциации 8 октября 1920 г. Н.М. Крылов совместно с В.И. Смирновым сделал доклад «Памяти двух великих русских ученых второй половины XIX столетия: П.Л. Чебышева и А.М. Ляпунова», в котором излагались идеи и результаты, внесенные этими учеными в сокровищницу человеческой мысли. Авторы обращали внимание на то, что не

¹⁴ Крылов Н.М., Смирнов В.И. Памяти двух великих русских ученых второй половины XIX столетия: П.Л. Чебышева и А.М. Ляпунова // Зап. мат. кабинета Крым. (б. Таврич.) ун-та, 1921. Т. 3. С. XXIII.

только преемственность в развитии научных идей первостепенной важности связывала научную деятельность Чебышева и Ляпунова, но и сам характер и направление их деятельности. Анализируя работы Ляпунова, авторы показали, что наряду с вопросами о существовании фигур равновесия, близких к эллипсоидальным, он исследовал устойчивость как эллипсоидальных, так и близких к ним фигур.

Обращаясь к замечательным работам Чебышева, Крылов и Смирнов обратили внимание на то, что многие из них заключают в себе глубокие идеи, «даже по сие время недостаточно разработанные и во всяком случае не вполне исчерпанные». К числу выдающихся работ Чебышева они отнесли также и мемуар «О максимумах и минимумах сумм, составленных из значений целой функции и ее производных», в котором, в частности, получены формулы параболического интерполирования по способу наименьших квадратов. В известном смысле этот мемуар не закончен, «ибо знаменитый автор рассматривает только простейшие случаи, предоставляя дальнейшую разработку изложенных в нем глубоких идей своим последователям».

Приведем три письма В.И. Смирнова, адресованных В.А. Стеклову и характеризующих его научные интересы и житейские нужды.

13/26 января 1921 г. Симферополь.
Угол Пушкинской и Гоголевской.
Канцелярия университета.

Глубокоуважаемый и дорогой Владимир Андреевич, писал Вам письмо, но не знаю, получили ли Вы его. Только что получил письмо от А.Ф. Гаврилова, из которого узнал о смерти Ольги Николаевны. От души сочувствую Вашему горю. И у меня страшное горе. Безвременно погибла Екатерина Николаевна.

Я сейчас состою профессором Таврического университета (был доцентом). Очень хотелось бы перебраться в Петербург, но могу поехать в Петербург только со всей семьей, а потому не могу ехать, не зная, смогу ли я в Петербурге достать себе занятия. Если Вас это не затруднит, то посодействуйте мне в моем деле. Нельзя ли устроиться в университете или в каком-нибудь высшем техническом учебном заведении. Если это удастся, то хорошо было бы, чтобы была послана соответствующая бумага в Таврический университет, чтобы он отпустил меня в Петербург. Научные занятия мои все это время шли совсем слабо. Удалось только напечатать в сентябре 1920 г. заметку в *Comptes rendus* и послать для напечатания статью Nadamard'у. О судьбе этой статьи мне ничего не известно. Еще приготовил к печатанию две

статьи, одна из которых застряла в Екатеринославе. Одновременно со мною Вам пишет письмо Ник[олай] Серг[еевич] Кошляков. У него имеется готовая работа, которую он хотел бы в качестве диссертации представить в Петербургский университет. Я в общем знаком с этой работой. Она содержит много существенно новых результатов. Сейчас намереваюсь подробно ознакомиться с ней.

М.А. Тихомандрицкий очень постарел, но все еще очень склонен читать массу лекций. Читает три необязательных курса. Ник[олай] Митр[офанович] Крылов усиленно работает, был очень увлечен изданием математического журнала, первый том которого удалось выпустить. Осенью 1920 г. умерли в Симферополе Л.О. Струве и А.П. Кодлубовский, которых Вы, вероятно, знали по Харькову.

Буду ждать от Вас письма. Если что и устроится в Петербурге, этот семестр придется оставаться в Симферополе. Может быть, весной удастся приехать в Петроград. Будьте благополучны. Всего Вам хорошего. Одновременно пишу Якову Давидовичу [Тамаркину] и Александру Феликсовичу [Гаврилову].

Искренне уважающий Вас Вл. Смирнов.

7/20 апреля 1921 г. Симферополь.

Глубокоуважаемый и дорогой Владимир Андреевич, получил Ваше письмо, посланное с Михайловским. На днях поеду в Балаклаву и там на семейном совете обсудим вопрос о переезде в Петербург, но мне кажется, что все-таки к осени желательно добраться до Петербурга всему нашему семейству, если, конечно, мне удастся получить там занятия. Таким образом, если представится какая-нибудь возможность, то имейте меня в виду. Об этом же я пишу и Якову Давидовичу.

Я Вам писал о М.А. Тихомандрицком. В настоящее время его уже нет. Он скончался от воспаления легких в начале февраля.

Материальные условия жизни в Симферополе становятся все труднее и труднее. Вдоволь получаем только хлеба. Обеды очень скверные, а на базаре купить что-нибудь невозможно, не потому, что нет, а потому, что все очень дорого. Паек же состоит главным образом из табака и селедки.

Я, кроме университета, преподаю на рабочем факультете и [в] гимназии и имею частные уроки, так что с грехом пополам свожу концы с концами.

Математический кабинет при Таврич [еском] унив [ерситете] довольно энергично проявляет свою деятельность благодаря стараниям Н.М. Крылова. Окончили издание II тома журнала, и в настоящий момент приступают к изданию III тома. Осенью имели

из-за границы некоторые журналы. Были, напр[имер], Comptes rendus до сентября 1920 г. Там была, между прочим, заметка Р. Humbert'a, в которой решается в смысле А.М. Ляпунова известное разногласие последнего с Darwin'ом об устойчивости «figures rugiformes». Оказывается, что при вычислении с бесконечными рядами Darwin отбрасывал члены ряда, которые существенно влияли на результат.

Все это время я занимался, несмотря на иногда тяжелые условия жизни (прошлую зиму, напр[имер], я служил кассиром в хлебопекарне), но в настоящее время совершенно не занимаюсь.

Спасибо Вам большое за Ваше письмо. Всего хорошего.

Ваш Вл. Смирнов.

31 мая/13 июня 1921 г. Симферополь.

Глубокоуважаемый и дорогой Владимир Андреевич, посылаю Вам мое письмо с физиком Таврического университета Николаем Владимировичем Райко. Он едет в Петербург за книгами и приборами для Таврического университета. Если можно, то окажите ему Ваше содействие в получении возможного из Академии наук. В частности, для математиков было бы желательно получить набор старых журналов, особенно иностранных.

Я имею намерение в конце июля или к осени перебраться в Петербург. Я пишу об этом Якову Давидовичу с просьбой написать мне, на что мне можно рассчитывать. Таврический университет понемногу тает, хотя с математиками пока дело обстоит благополучно. Н.С. Кошляков послал перед Пасхой с И.С. Михайловским свою работу, которую он хотел представить в качестве диссертации. Получили ли Вы ее? Н.М. Крылов деятельно занимается изданием журнала. Скоро должен выйти III том. Кроме известных Вам математиков, по-видимому, останется в Таврическом университете П.В. Воронец (профессор механики из Киева). Совсем плохо обстоит дело с физикой и астрономией: по астрономии после смерти Л.О. Струве остался один его аспирант Н.П. Беляев, которого Вы, должно быть, помните по Харьковскому университету. Совсем плохо обстоит дело с книгами, так что в этом отношении помощь Петрограда была бы очень существенна.

Сейчас я собираюсь ехать в Балаклаву, где и будем собираться к переезду в Петербург.

Будьте здоровы и благополучны. Желаю Вам всего хорошего.

Ваш Вл. Смирнов¹⁵.

¹⁵ СПб. ФА РАН, ф. 162, оп. 2, № 439, л. 1–11.

Долгожданный переезд в Петроград состоялся в 1921 г. Владимир Иванович Смирнов вернулся в свою alma mater и уже никогда не расставался с Петербургским – Петроградским, а впоследствии Ленинградским университетом.

Петроградский–Ленинградский университет (1921–1974)

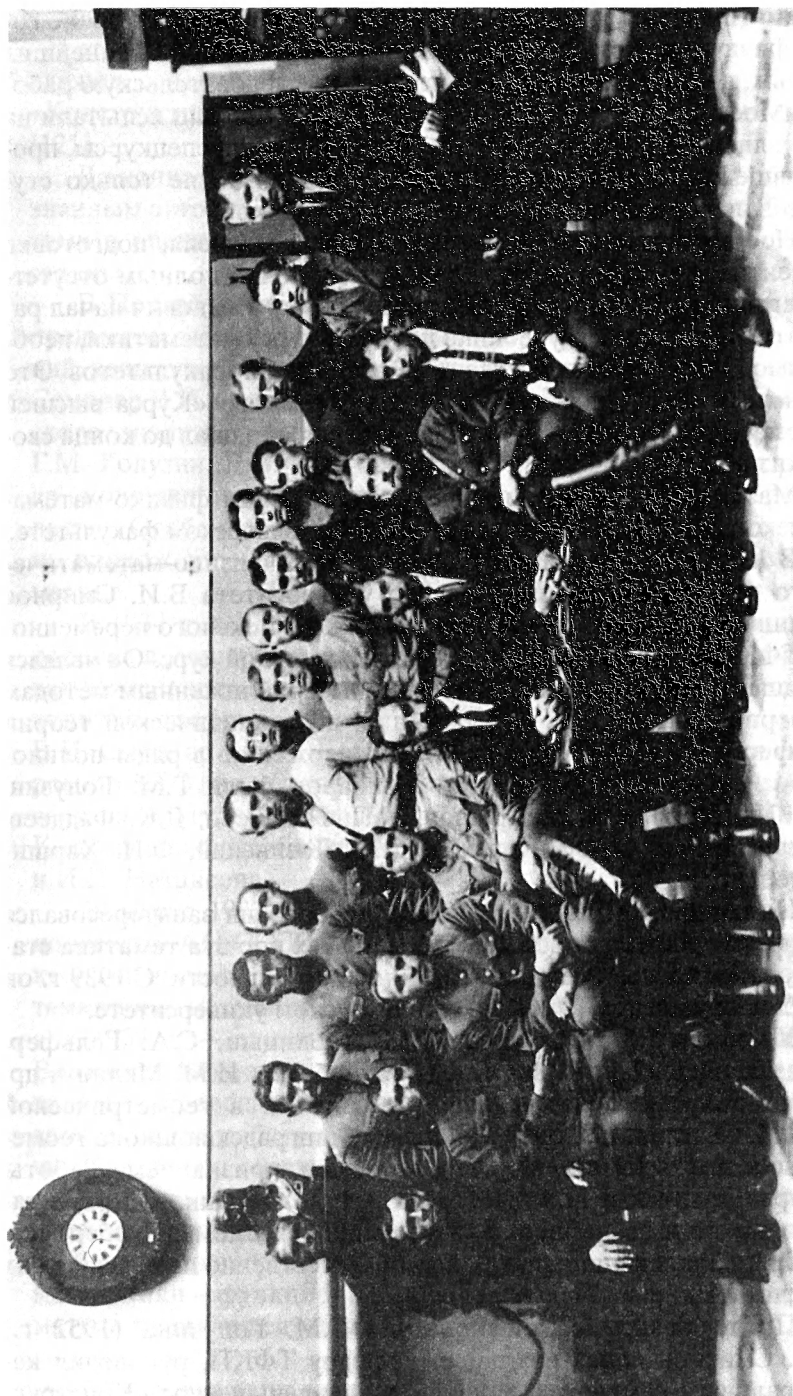
Математика на физическом отделении физико-математического факультета и физического факультета

С 1921 г. жизнь и деятельность В.И. Смирнова неразрывно связаны с Петроградским–Ленинградским университетом. Возвратившись из Крыма в родной город, Владимир Иванович принял активное участие в организации самостоятельного физического факультета университета. Он полностью взял на себя разработку вопросов преподавания математики для физиков.

До революции и математикам, и физикам все четыре года обучения читали один и тот же курс математики. Это создавало большие трудности для физиков из-за непомерно большого объема и сложности программы. По инициативе профессора Д.С. Рождественского в 1918 г. университет приступил к разработке нового учебного плана по физической специальности. В частности, преподавание математики для физиков было определено программой, специально разработанной В.И. Смирновым.

Создание новой физики повлекло за собой и новые требования к математике. Владимир Иванович затратил много сил на то, чтобы разобраться в новых тенденциях в физике. Он ознакомился с большим объемом специальной научной литературы, а также с воззрениями ведущих физиков своего времени и прежде всего Д.С. Рождественского, который, как известно, вместе с А.Ф. Иоффе был автором реформы физического образования в нашей стране. Все это в совокупности с энциклопедической образованностью Владимира Ивановича в области математики дало ему возможность построить прекрасный курс математики для физиков. Он многократно прочел все математические дисциплины на физическом отделении ЛГУ. Его блестящие лекции, воспитавшие многие поколения ученых и вызывавшие восхищение у всех слушателей (независимо от их отношения к математике), легли в основу программ по математике для физических факультетов нашей страны.

Благодаря тому что Владимир Иванович читал полный курс математики для физиков, он имел возможность формировать



В.И. Смирнов с группой преподавателей и студентов Института инженеров путей сообщения.
20-е годы

математическое мышление студентов. И именно тогда, в 20-е годы, физическое отделение окончила целая плеяда крупнейших ученых, из которых многие возглавили исследовательскую работу в Москве, Ленинграде и других городах. Все они испытали на себе влияние В.И. Смирнова, читавшего лекции, спецкурсы, проводившего спецсеминары, которые привлекали не только студентов и аспирантов, но и научных сотрудников.

Несмотря на блестящие лекции преподавателя, подготовка студентов к экзаменам была затруднена почти полным отсутствием учебников. По этой причине Владимир Иванович начал работать над созданием учебника по всему курсу математики, необходимого для обучения студентов физических факультетов. Это привело к созданию знаменитого пятитомного «Курса высшей математики», работу над которым он не прекращал до конца своей жизни.

Математика на математическом отделении физико-математического факультета и на математико-механическом факультете.

В 1925 г. на математическом отделении физико-математического факультета Ленинградского университета В.И. Смирнов организовал кафедру теории функций комплексного переменного (ТФКП) и в течение ряда лет читал основной курс. Он являлся инициатором проведения семинаров: по приближенным методам в теории конформных отображений, по аналитической теории дифференциальных уравнений, по разложению в ряды полиномов и др. Участниками этих семинаров были Г.М. Голузин, Л.В. Канторович, В.И. Крылов, И.П. Натансон, Д.К. Фаддеев, А.Л. Шагинян, С.А. Янчевский, С.М. Лозинский, Ф.И. Харшиладзе и др.

На семинарах В.И. Смирнова Г.М. Голузин заинтересовался вопросами геометрической ТФКП, и с тех пор эта тематика стала основной в его блестящей научной деятельности. С 1939 г. он возглавил кафедру ТФКП в Ленинградском университете.

Ученики Г.М. Голузина Ю.Е. Аленицын, С.А. Гельфер, Л.И. Колбина, Г.В. Кузьмина, Н.А. Лебедев, И.М. Милин и др. также получили ряд важных результатов в геометрической ТФКП. Созданная Г.М. Голузиным ленинградская школа геометрической ТФКП пользуется широким признанием. Работы ее представителей Н.А. Лебедева и И.М. Милина сыграли заметную роль в решении известной проблемы Бибербаха. Де Бранж, решивший эту проблему, существенно использовал их результаты.

После безвременной кончины Г.М. Голузина (1952 г.) В.И. Смирнов вновь возглавил кафедру ТФКП, руководил кафедральным семинаром и читал специальный курс «Конструк-

тивная ТФКП». Позднее его читал Н.А. Лебедев. Дополненный некоторыми новыми результатами авторов, этот курс лекций послужил основой монографии В.И. Смирнова и Н.А. Лебедева «Конструктивная теория функций комплексного переменного» [121].

До конца своих дней Владимир Иванович оставался общепризнанным авторитетом в теории аналитических функций. За советами и оценками к нему обращались из всех научных центров страны.

В Петербургском–Ленинградском университете всегда была предметом интенсивного изучения конструктивная теория функций вещественного переменного, созданная П.Л. Чебышевым. Семинар В.И. Смирнова по приближенным методам математического анализа, участниками которого были С.А. Гершгорин, Г.М. Голузин, Л.В. Канторович, В.И. Крылов, В.Д. Купрадзе и др., положил начало работам ленинградских ученых и в этой области. Особенно интересны исследования Л.В. Канторовича по приложению функционального анализа к прикладной математике.

В 1934 г. в Ленинград приехал академик С.Н. Бернштейн и работал в университете до 1941 г. Его приезд весьма стимулировал деятельность ленинградских математиков в области конструктивной теории функций (КТО). В 1938/39 учебном году В.И. Смирнов и С.Н. Бернштейн совместно руководили семинаром по КТФ, на котором ленинградские математики реферировали литературу и докладывали результаты своих исследований. К этому периоду относится ряд интересных работ Р.О. Кузьмина и И.П. Натансона.

29 марта 1932 г. В.И. Смирнов был избран членом-корреспондентом АН СССР. Годом раньше он стал заместителем директора по научной работе Научно-исследовательского института математики и механики Ленинградского университета (НИИММа)¹, а с 1937 г. – его директором. Пребывая в этой должности, Владимир Иванович получил возможность более эффективно влиять на проводимую сотрудниками университета научно-исследовательскую работу и на подготовку молодых ученых. Он организовал целую серию научно-исследовательских семинаров, настойчиво пропагандируя изучение новых и важных в теоретическом или практическом отношении областей математики. Так, он был инициатором изучения новой для того времени области математики – функционального анализа. В семинаре по этой тематике приняли деятельное участие Г.М. Фихтенгольц, И.П. На-

¹ С 1988 г. этот институт носит имя В.И. Смирнова.

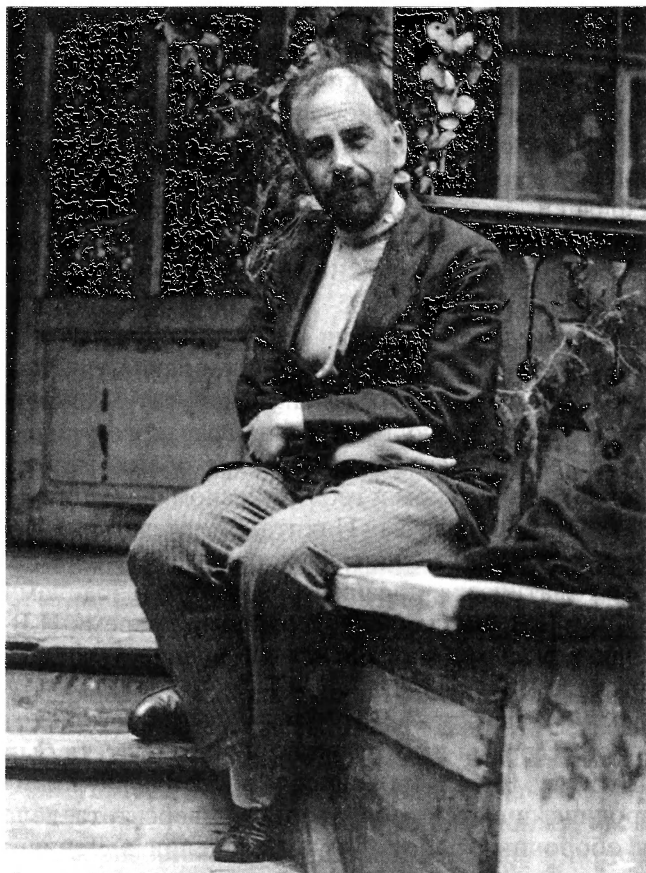
тансон, Л.В. Канторович, Б.З. Вулих, С.Я. Янчевский, его посещали Н.М. Гюнтер, Р.О. Кузьмин и др. С этого семинара начались многочисленные работы ленинградских математиков по функциональному анализу. Весьма знаменательно, что все эти исследования вызвал к жизни В.И. Смирнов, хотя сам в то время ничего не публиковал из этой области. Такова была сила воздействия его научной эрудиции и организаторского таланта!

Его же семинаром по приближенным методам математического анализа, участниками которого были С.А. Гершгорин, Г.М. Голузин, Л.В. Канторович, В.И. Крылов, В.Д. Купрадзе и др., положено начало работам ленинградских ученых и в этой области математики, обусловившим в дальнейшем создание целого отдела приближенных вычислений в Математическом институте АН СССР и появление известной монографии Л.В. Канторовича и В.И. Крылова.

Поистине трудно себе представить более совершенного научного руководителя исследовательского учреждения, чем В.И. Смирнов. Он был в курсе всех больших и малых достижений своих сотрудников, его внимание и критика имели существенное значение как для начинающих авторов, так и для маститых ученых. Любопытно отметить такой случай. Как-то еще в 40-е годы Владимиру Ивановичу, который находился на даче, сообщили, что необходимо срочно составить план научно-исследовательской работы НИИММа. Не выезжая с дачи и не имея под руками никаких бумаг, он тут же составил его для всех отделов института.

Больше того, Владимир Иванович всегда находился в курсе всех больших достижений в науке. В свое время в 20-х годах он был одним из организаторов и активнейших участников Физико-математического общества в Ленинграде, а незадолго до его роспуска (1930 г.) – председателем Общества. Он являлся душой II Всесоюзного съезда математиков (1934 г.), и ему мы обязаны изданием трудов съезда.

Владимир Иванович внимательно следил за общими тенденциями развития математики и физики, хорошо чувствовал наиболее ценные и перспективные направления и щедро делился своими научными прогнозами с окружающими. Так, уже в конце 20-х – начале 30-х годов Владимир Иванович увидел большое будущее теории групп, причем не только в самой математике, но и в теоретической физике. По желанию Д.С. Рождественского он прочел в 1931/32 учебном году большой и оригинальный курс лекций по теории групп для сотрудников Государственного оптического института (ГОИ), организатором и директором которого был Дмитрий Сергеевич. Весьма примечателен состав его слушателей.



В.И. Смирнов. 30-е годы

Их возглавлял директор института, аккуратно конспектировавший лекции. Рядом сидели известные физики его же поколения А.И. Тудоровский и Т.П. Кравец (примерно на десять лет старше лектора), а далее – недавно зачисленные в лаборанты физики А.Н. Теренин, С.Э. Фриш, Е.Ф. Гросс, В.А. Фок, математик А.А. Марков-младший (будущие члены Академии наук). В.А. Фок, обративший на себя внимание ученого мира и в дальнейшем ставший одним из крупнейших физиков, был уже хорошо знаком с Владимиром Ивановичем. Он изучал его лекции дома и часто обсуждал их с автором. Лекции, прочитанные В.И. Смирновым в ГОИ, легли в основу первой части третьего тома «Курса высшей математики».

В 1936/37 учебном году Владимир Иванович прочел лекции по теории операторов студентам и преподавателям физического

факультета. Дальнейшая работа В.И. Смирнова в области функционального анализа привела к написанию знаменитого пятого тома «Курса высшей математики», увидевшего свет в 1947 г. Его опубликование оказало большое влияние на дальнейшее развитие функционального анализа и особенно на развитие теории операторов и ее многочисленных приложений к задачам математической физики.

Однако вернемся к 1934 г., который был особенно знаменателен для Владимира Ивановича. В этом году он женился на Елене Прокопиевне Охлопковой (1905–1987). Она родилась в г. Великий Устюг Вологодской губернии. Ее дед, выходец из Ирландии, был специалистом по льну. Елена Прокопиевна училась в церковноприходской школе, позже в гимназии, затем окончила физико-математический факультет Ленинградского университета. Она работала в университете на кафедре общей математики и преподавала на химическом и геологическом факультетах.

В 1935 г. у них родился сын Никита. Впоследствии он окончил физический факультет Ленинградского университета по специальности математическая физика и работал в газодинамической лаборатории у С.В. Валландера. В настоящее время Н.В. Смирнов преподает высшую математику на физическом факультете Петербургского университета.

Во время войны, когда В.И. Смирнов вместе с некоторыми другими профессорами и сотрудниками университета был эвакуирован в Елабугу, Елена Прокопиевна работала научным сотрудником аэродинамической лаборатории университета, делала расчеты для оборонных работ. По возвращении в Ленинград она продолжала преподавать математику в университете до выхода на пенсию.

В 1928 г. от Физико-математического института АН СССР отделился Сейсмологический институт АН СССР, в стенах которого проходил важный этап научной деятельности В.И. Смирнова. С 1929 по 1935 г. он возглавлял теоретический отдел института и поставил его работу на небывалую до того времени высоту. Ему удалось собрать группу талантливых молодых ученых – Е.А. Нарышкину, С.Л. Соболева, И.Н. Векуа, С.Г. Михлина, В.А. Купрадзе и др., успешно проработавших в этом институте по многу лет. Непосредственно для Владимира Ивановича это был один из очень плодотворных периодов его научной деятельности. Его идеи и исследования по теории распространения волн составили новую главу математической физики, создав основу для развития у нас математической сейсмологии.

Другое важное направление, возникшее при непосредственном участии и руководящей роли Владимира Ивановича – стати-

ческие задачи теории упругости. Он привлек к этой тематике С.Г. Михлина, Д.И. Шермана, И.Н. Векуа и других. Из работ, которые велись в этом направлении в Сейсмологическом институте, впоследствии родились зачатки теории псевдодифференциальных операторов при личном влиянии В.И. Смирнова. Он отошел от этих работ, когда Сейсмологический институт был переведен из Ленинграда в Москву»².

Военные и послевоенные годы

Страшная война неожиданно ворвалась в жизнь каждого человека. В конце августа 1941 г. В.И. Смирнов совсем больной был эвакуирован с семьей сначала в Молотов (ныне Пермь), а затем в Елабугу, где обосновался филиал Ленинградского университета. Здесь Владимир Иванович организовал аэродинамическую группу, которая под его руководством выполнила ряд важных оборонных работ по внешней баллистике (1942–1944). Их высокое качество неоднократно отмечалось научными и административными инстанциями. Так, 29 сентября 1943 г. за выдающиеся заслуги в науке В.И. Смирнов был избран действительным членом АН СССР.

По возвращении в Ленинград в 1944 г. В.И. Смирнов с головой уходит в научную и педагогическую деятельность. Будучи директором НИИММа и заведующим кафедрой математики физического факультета в университете, он взял на себя руководство кафедрами теории упругости и гидроаэромеханики, оказавшимися тогда «беспризорными», и направлял их работу до тех пор, пока не подготовил себе смену.

«Обезглавленной» оказалась и другая обширная область исследований – дифференциальные уравнения в частных производных. Н.М. Гюнтер, возглавлявший эту область математики, скончался 4 мая 1941 г., а его преемник С.Л. Соболев в основном уже работал в Москве. В Ленинграде единственным человеком, который мог сконцентрировать имевшиеся научные силы, приумножить их и вывести на должную высоту, был опять-таки Владимир Иванович. Осенью 1947 г. он организовал научный семинар по математической физике, объединив в нем большую часть ленинградских математиков, занимавшихся дифференциальными уравнениями и их разнообразными приложениями. В него влился и его кафедральный семинар, работавший в течение 1946/47 учебного года. В объединенном семинаре приняли деятельное участие доктора наук С.Г. Михлин, Г.И. Петрашень, С.В. Валландер, а

² Стенограмма, 18 апреля 1974 г.



В.И. Смирнов со студентами Педагогического училища.
Елабуга, 1943 г.

также О.А. Ладыженская, Х.Л. Смолицкий, Б.В. Русанов, М.М. Смирнов, несколько позже – М.Ш. Бирман, В.А. Якубович, Л.Н. Слободецкий, В.М. Бабич, И.Я. Бакельман и другие. В тематику семинара входили дифференциальные уравнения (обыкновенные и в частных производных) с их разнообразными проблемами, включающими разработку приближенных методов решения, функциональный анализ, и особенно теория неограниченных операторов с ее выходами в квантовую механику и квантовую теорию поля, геометрические проблемы, связанные с теорией эллиптических уравнений, теория распространения волн, математические вопросы механики сплошных сред, задачи дифракции и др. Участники семинара систематически докладывали результаты своих новых исследований. Реферировались и наиболее интересные работы зарубежных авторов, обсуждались новые веяния и тенденции. На семинаре выступали почти все крупные математики страны, работавшие в области дифференциальных уравнений и их применений. В нем принимали участие и ведущие представители других направлений математики – А.Д. Александров, Л.В. Канторович, В.А. Рохлин и другие. Гостями семинара были многие известные ученые Европы и Америки, среди них Р. Курант, Ж. Лере, П. Лакс, Э. Фридрих и др.

Все это оказалось возможным благодаря энциклопедическим знаниям Владимира Ивановича, его неподдельному интересу ко всему новому и важному, доброжелательному и непредвзятому стилю ведения семинара, но в то же время строгому и высококвалифицированному обсуждению существа излагаемой работы, ее связей с предшествующими работами и ее возможного усовершенствования или дальнейшего развития. Подобные обсуждения приносили пользу и выступавшим с докладами, и их слушателям.

В 50-х годах семинар подготовил новые кадры как для самого университета, так и для Института математики АН СССР. Этому во многом способствовал ректор университета А.Д. Александров, который активно поддерживал В.И. Смирнова. В 1956 г. была создана кафедра математической физики на математикомеханическом факультете университета. Существенно расширилась и обновилась кафедра математики на физическом факультете, получив название кафедры математической физики и обретя статус выпускающей кафедры. На ней вводятся новые специальные курсы, и В.И. Смирнов сам читает некоторые из них. Кафедра подготовила новую плеяду молодых ученых: В.С. Булдырева, В.С. Буслаева, К.К. Головкина, В.И. Дергузова, В.Ф. Лазуткина, И.А. Молоткова, Б.С. Павлова, В.А. Солонникова, Н.Н. Уралцеву, Л.Д. Фаддеева, В.Н. Фомина и многих других, ставших активными участниками семинара. Некоторые из них стали работать в университете, а другие – в ЛОМИ. На семинаре докладывались оригинальные исследования по линейным краевым задачам для уравнений и систем различных типов, по спектральной теории дифференциальных операторов, математическим проблемам квантовой механики, нелинейным задачам вариационного исчисления, гидродинамики, геометрии, позднее – по строгому обоснованию асимптотик для решений задач дифракции и многому другому. Семинар пополнялся сотрудниками математикомеханического факультета. В него пришли М.З. Соломяк, В.Г. Мазья, Б.А. Пламеневский и др. Создавалась новая сильная школа математической физики с широким охватом современных направлений. Прежние более традиционные или прикладные направления отпочковались и сосредоточились на семинарах специальных кафедр, например на кафедрах теории упругости и гидроаэромеханики, которые Владимир Иванович передал в это время А.А. Ильюшину и С.В. Валландеру. В 1957 г. последний становится и директором НИИММа.

В 1952 г. В.И. Смирнов в силу обстоятельств того времени взял на себя заведование кафедрой математического анализа ЛГУ. В ее ведении были классический и функциональный анализ, теория функций вещественного и комплексного переменного

го. И здесь Владимир Иванович способствовал расширению проблематики кафедры, привлечению новых специалистов и воспитанию новых кадров. Он снова читает спецкурсы по ТФКП и ведет семинар. При его активном содействии на кафедру были приглашены профессора С.М. Лозинский и Н.А. Лебедев. В 1957 г. он передает заведование кафедрой С.М. Лозинскому. В это же время В.И. Смирнов совместно с Н.А. Лебедевым пишет монографию по конструктивной теории функций [136]. В ней отражены как результаты авторов, так и достижения других исследователей. В конце 60-х годов вновь вспыхивает интерес к работам В.И. Смирнова по ТФКП и он курирует исследования математиков нового поколения – В.П. Хавина, Н.К. Никольского и др., посвященные дальнейшему развитию его идей 20-х годов. Из сказанного видно, какое огромное влияние имел Владимир Иванович на развитие математики и формирование научных кадров в Ленинграде и ряде других научных центров страны. Под его руководством начал свою научную деятельность И.Н. Векуа, работавший после Ленинграда в Тбилиси, Москве, Новосибирске и создавший свою школу. Владимиру Ивановичу обязаны выбором областей исследований и началом своей научной карьеры В.А. Купрадзе и А.Л. Шагинян, ставшие в дальнейшем ведущими математиками Грузии и Армении. В период образования Сибирского отделения Академии наук СССР туда переехал академик С.Л. Соболев и много других, более молодых воспитанников Ленинградского университета, являвшихся или непосредственными учениками Владимира Ивановича, или учениками его учеников. В их числе были Г.И. Марчук, Л.В. Овсянников, позже А.С. Алексеев, Е.И. Шемякин, В.Г. Дулов – ныне члены Академии наук, директора крупных научных подразделений.

Нет возможности перечислить имена всех известных физиков нашей страны, обязанных Владимиру Ивановичу своим основательным математическим образованием. Их список огромен. Еще более широкое влияние на развитие математики и распространение математического образования оказал Владимир Иванович благодаря своему всемирно известному «Курсу высшей математики».

Летом 1967 г. научная общественность города отметила восьмидесятилетие Владимира Ивановича. Он был в хорошей форме; как и раньше, его выступление было интересно и значимо. Он продолжал руководить двумя кафедрами математической физики на физическом и математико-механическом факультетах, вел общегородской семинар по математической физике, бывал на научных заседаниях. Как и прежде, был в курсе проблем университета и старался помочь их решению. Его стол был завален

работами, присланными из разных городов страны для представления в «Доклады Академии наук». Свободные утра он почти всегда посвящал работе над своим «Курсом высшей математики», вечером слушал последние известия по радио и телевизору, позже – «Голос Америки», «Свободу», «Би-би-си», а перед сном – одну из любимых пластинок с классической музыкой. Днем же приходили люди, обсуждались разнообразные общественные и частные дела. Политическая обстановка усложнялась, а Владимир Иванович волновался и переживал. Большую часть времени он проводил в своем доме в Комарове, а в город выезжал лишь на заседания и семинары. Умственных и духовных сил было еще много, и он не жалел себя. Болезнь нагрянула внезапно и через два года свела его в могилу. Его болезнь была следствием многочасового ожидания «Скорой помощи», которая должна была увезти в больницу кузину Надежду Митрофановну Никифоровскую, с ней они росли вместе и сохраняли близость всю жизнь. Надежда Митрофановна выздоровела, а Владимиру Ивановичу помочь не смогли. Бороться с *serbes sovter* (опоясывающий лишай) у нас не умели, поехать же в частную клинику во Францию, где от этой болезни успешно вылечивали, оказалось невозможным – Владимир Иванович относился к категории «невыездных». Проблематична была и финансовая сторона дела: несмотря на то что книги Владимира Ивановича переводились на многие языки мира, валютных денег за переводы (да и русских тоже) он не получал, а рубли на валюту меняли только избранным. Он страдал, а врачи, друзья и почитатели не могли ему помочь.

11 февраля 1974 г. Владимир Иванович скончался. Я бросилась искать духовника Владимира Ивановича, отца Владимира. Но он был в отъезде. Тогда я поехала к другому уважаемому, но молодому священнику, отцу Василию (Лесняку). Каково же было мое удивление, когда я узнала, что он встречался с Владимиром Ивановичем, глубоко уважал его и хранил в памяти разговор с ним. Он участвовал в отпевании, которое было совершено в Князь-Владимирском соборе на Петроградской стороне. Из речи настоятеля мы узнали, что Владимир Иванович в тяжелые для собора годы входил в его двадчатку и всячески помогал ему. Университетское начальство, и почему-то особенно С.В. Валландер, было против церковной панихиды, угрожало и настаивало только на гражданской панихиде. Академия молчала. Я отчетливо понимала, какой надо делать выбор, но беспокоили угрозы и особенно заявление о том, что в случае неповиновения память о Владимире Ивановиче не будет увековечена ни в университете, ни в Академии. Звонки донимали нас в доме, где лежал Владимир Иванович. Елена Прокопьевна была ко всему безучастна. Что-то

воспринимал лишь Никита, сын Владимира Ивановича. Мы обменялись с ним некоторыми репликами, и я еще раз сказала, что церковная панихида будет обязательно. Потом я пробовала понять, почему именно Валландер, столь многим обязанный Владимиру Ивановичу и уважающий его, оказался нашим главным противником (он даже собрал партгруппу математико-механического факультета и предложил вынести решение, чтобы члены партии не принимали участия в церковной панихиде. Но присутствующие отмолчались и уклонились от голосования). Я нашла одно объяснение: Владимир Иванович, будучи глубоко верующим человеком, никогда не афишировал своей религиозности, избегал бесполезных прений и не ставил Валландера и другое начальство в положение выбора. Вот и в данной ситуации они решили, что Владимир Иванович поймет, простит и не испортит их карьеры.

Похоронили Владимира Ивановича на Комаровском кладбище, где уже лежали многие его друзья и знакомые. Провожавших было много. Было сказано много прочувственных слов благодарности и прощания. Позднее рядом похоронили Елену Прокопьевну, умершую 15-го июля 1987 г. Мемориальной доски на доме, где они жили в последний период жизни, до сих пор нет. Но НИИММ носит имя В.И. Смирнова. Память о нем бережно хранится в сердцах тех, кто его знал, а имя его часто звучит на лекциях и семинарах.

«Курс высшей математики»

Выше уже говорилось о деятельности В.И. Смирнова как математика-исследователя и отчасти о его работе как профессора и организатора науки. Но сотням тысяч студентов нашей страны его имя хорошо известно как имя автора пятитомного «Курса высшей математики». Остановимся подробнее на истории создания и на анализе этого замечательного научного сочинения, охватывающего главные разделы анализа, алгебры, дифференциальных уравнений (обыкновенных и в частных производных), дифференциальной геометрии, функционального анализа, математической физики.

В 1921 г. преподавание математики для физиков и математиков стало отдельным. В.И. Смирнов возглавил преподавание математики для физиков и по несколько раз прочел основные и специальные математические курсы. Когда был основан физический факультет, Владимир Иванович стал заведовать кафедрой математики на этом факультете.

Существовавшие в то время учебники по курсам математического анализа и аналитической геометрии не были приспособлены для физиков, и потому В.И. Смирнов вместе со своим другом и коллегой Я.Д. Тамаркиным приступил к написанию «Курса высшей математики для техников и физиков», первые два тома которого были опубликованы в 1924 и в 1926 гг.

В 1925 г. Я.Д. Тамаркин уехал в США, и В.И. Смирнов один перерабатывал книгу для последующих изданий. В результате переработок она настолько изменилась, что начиная с четвертого издания 1-го тома (1930) и со второго издания 2-го тома (1931) «Курс» выходил под именем одного Владимира Ивановича. Изменившийся характер книги привел и к изменению названия. Начиная с шестого издания 1-й том и с четвертого издания 2-й том публиковались под названием «Курс высшей математики». В 1933 г. вышло первое издание 3-го тома, в 1941 г. – первое издание 4-го тома, в 1947 г. – первое издание 5-го тома. Начиная с четвертого издания (1949) 3-й том был разбит на две части. В конце жизни В.И. Смирнов, работая над 4-м томом, также разделил его на две части.

В первом издании 1-й том включал математический анализ и аналитическую геометрию в элементарном изложении, 2-й том имел технический уклон. После восьмого издания (1937) из 1-го тома аналитическая геометрия была исключена, а изложение математического анализа приближено к программе математических факультетов. Сюда были включены теория вещественных чисел, основные теоремы о непрерывных функциях, теория максимума и минимума функций нескольких переменных. В шестом издании 2-го тома (1937) существенно расширено и углублено изложение теории кратных и криволинейных интегралов (изложена мера Жордана), рядов Фурье и уравнений с частными производными. Впоследствии (девятнадцатое издание, 1965) были существенно дополнены гл. 1 и 2, посвященные обыкновенным дифференциальным уравнениям. В самом начале изложения сформулирована теорема существования и единственности задачи Коши (доказана она позднее), и все последующее изложение связано с этой теоремой. В гл. 3 (о кратных интегралах) теперь была рассмотрена не только мера Жордана, но и мера и интеграл Лебега. Число же технических приложений уменьшено – исключена теория колебаний стержня (колебания струны и мембраны оставлены).

В 1931–1932 гг. В.И. Смирнов читал лекции по математике для научных сотрудников Государственного оптического института. Особое внимание он уделил алгебре (теории групп и их представлений матрицами), которую в то время физики почти не

знали. Этот курс лекций В.И. Смирнова лег в основу 3-го тома «Курса высшей математики», в котором содержались алгебра и теория функций комплексного переменного с приложениями. Он естественным образом делится на две части. Первая часть содержит теорию определителей и систем линейных уравнений, линейные преобразования и квадратичные формы, группы и их линейные представления. В главу о квадратичных формах был включен ряд основных фактов теории пространств. Таким образом, эта глава подводит читателей к идее бесконечномерного пространства. В главе о теории групп много внимания уделено важной для теории относительности группе Лоренца.

Весьма оригинально построена вторая часть 3-го тома. Кроме разделов, посвященных теории функций комплексного переменного и ее приложениям к физике и механике, что имело место уже в 1933 г., изложена аналитическая теория линейных дифференциальных уравнений и специальные функции (Лежандра, сферические, бесселевы, полиномы Эрмита и Лагерра, эллиптические интегралы и эллиптические функции). Впоследствии Владимир Иванович более полно изложил современное состояние вопроса об асимптотике решений обыкновенных линейных дифференциальных уравнений. В разделе по аналитической теории дифференциальных уравнений наряду с классическим материалом (регулярные особые точки, уравнения класса Фукса) он дал основы теории систем линейных дифференциальных уравнений по Лаппо-Данилевскому. Как всегда, автор сумел изложить эту теорию с большой полнотой и ясностью и в то же время предельно лаконично.

Весь 4-й том посвящен математической физике. Первая его глава (пятое издание) отводится интегральным уравнениям, вторая – вариационному исчислению. Каждая из глав соответствует программе университетского курса, причем при выборе как теоретических сведений, так и, особенно, иллюстративных примеров В.И. Смирнов ориентировался на приложения. В гл. 2 уделено внимание трудной проблеме абсолютного экстремума, о которой, как правило, не упоминается и в более обширных по объему руководствах.

В гл. 3 излагается общая теория дифференциальных уравнений в частных производных. В последнем параграфе рассматриваются вопросы кинематической и динамической совместимости на поверхностях возможных разрывов решений для различных систем механики сплошных сред. С точки зрения физика речь идет о том, какие разрывные решения «допустимы», «имеют физический смысл», а какие – нет.

В гл. 4 рассматриваются краевые задачи для дифференциальных уравнений (обыкновенных и в частных производных).

Эта глава по существу является монографией по рассматриваемому вопросу. Особо отметим, что в нее вошли выводы энергетических неравенств для уравнений параболического и гиперболического типов, изучение асимптотики собственных значений оператора Лапласа для произвольной области, строгое исследование сходимости метода Фурье, обобщение метода Кирхгофа, данное С.Л. Соболевым, рассмотрен метод решения смешанной задачи для волнового уравнения, принадлежащий самому В.И. Смирнову, и ряд других вопросов, которые обычно излагаются в специальной литературе.

Последний 5-й том представляет собой оригинально построенный курс теории функций вещественной переменной и функционального анализа. Гл. 1 посвящена интегралу Стильтьеса, который представлен значительно подробнее, чем это делается обыкновенно, причем включен случай интеграла Стильтьеса на плоскости. Гл. 2 содержит теорию меры и интеграла Лебега в n -мерном пространстве. Гл. 3 включает аддитивные и абсолютно непрерывные функции множеств и интеграл Хеллингера. В гл. 4 излагаются вопросы функционального анализа в метрических и нормированных пространствах. Оригинально и полно изложены свойства обобщенных производных и теоремы вложения. Гл. 5 содержит теорию пространства Гильберта для ограниченных и неограниченных операторов. По существу она представляет собой первый курс этой теории на русском языке.

Таков план всех изданий 5-го тома. Однако каждое последующее издание было существенно переработано по сравнению с предыдущим. Так, в издание 1959 г. включены исследования последних десяти лет по теории неограниченных операторов, абстрактных и дифференциальных. Расширено изложение теорем вложения. С современной для того периода точки зрения была изложена теория возмущений симметричных операторов и многое другое.

Систематически подвергаясь переработке и дополнениям, этот «Курс» постепенно изменял свой характер, при этом изменялся и круг читателей, на которых он был рассчитан. Первые два издания предназначались для студентов высших технических учебных заведений и отчасти для студентов-физиков университетов. Этим объясняется элементарность упомянутых изданий. Но потребности преподавания на физическом факультете университета и логика развития самого математического анализа и его приложений вызвали необходимость в привлечении нового материала, в отказе от элементарных понятий, в различных изменениях, дополнениях и пр. В результате пятитомник В.И. Смирнова в современном его виде представляет огромный интерес не толь-

ко для физиков, но и для математиков различных направлений. В то же время обилие интересных приложений, простота и ясность изложения самых трудных вопросов привлекают к «Курсу» широкие круги инженеров, интересующихся математикой. Таким образом, В.И. Смирнов неизмеримо превзошел свой первоначальный замысел. Из элементарного учебника для студентов физического факультета «Курс» стал единственной в мировой литературе энциклопедией математического анализа. Но и теперь в этом капитальном труде видна его первоначальная направленность – множество приложений, обилие материала, особенно важного для физиков. Это делает «Курс» В.И. Смирнова не похожим на знаменитые курсы анализа К. Жордана, Э. Пикара, Э. Гурса.

Пятитомник В.И. Смирнова – уникальное явление в математической литературе. Если принимать во внимание только первые издания каждого тома, то он создавался около 25 лет. Однако исходя из того что над «Курсом высшей математики» автор трудился до последних лет жизни, фактически его работа продолжалась более пятидесяти лет. В конце жизни В.И. Смирнов занимался переработкой 4-го тома. Первая его часть вышла из печати в 1974 г., вскоре после кончины автора. Вторую часть он переделать не успел, хотя уже был составлен план такой переработки.

К настоящему времени на русском языке выпущено 23 издания 1-го тома, 21 издание 2-го тома, 9 изданий 3-го тома, 5 изданий 4-го тома (шестым изданием вышла его ч. 1), два издания 5-го тома. «Курс высшей математики» переведен на 8 языков (английский, немецкий, французский, китайский, японский, румынский, чешский, польский), его издавали в США, Великобритании, Аргентине, Китае, Японии, Германии, Румынии, Чехословакии, Польше.

Сотни тысяч, если не миллионы людей во всем мире, изучают математику по «Курсу» В.И. Смирнова и находят в нем ответы на трудные вопросы. С его помощью учатся математически мыслить. Нет сомнения, что еще многие десятилетия «Курс высшей математики» В.И. Смирнова сохранит свое значение.

Историк науки

Редкая широта научных интересов В.И. Смирнова и энциклопедичность его познаний, причем не только математических, но и гуманитарных, позволяют понять, почему на протяжении многих лет он проявлял большое внимание к истории науки и оставил в этом научном направлении неизгладимый след. Как спра-

ведливо отмечалось в статье, посвященной 80-летию юбилею Владимира Ивановича, «в лице В.И. Смирнова мы имеем редкий пример математика, сочетающего собственную высокую творческую активность с многолетней работой профессионального историка своей науки. Именно это необычное сочетание ученого-исследователя и ученого-историка придает особый интерес публикациям В.И. Смирнова по истории математики» [Л. 43, с. 265].

Важно подчеркнуть, что в своих историко-научных исследованиях, как и в чисто математических, В.И. Смирнов зачастую обращался к совершенно новым, ранее не рассматривавшимся вопросам и разрабатывал их последовательно и с большой эффективностью.

В этой области его деятельности выделяются три направления: 1) общие проблемы истории науки; 2) история математики в России XVIII–XIX вв. и выдающиеся ученые этого периода, среди которых важнейшее место занимал Леонард Эйлер; 3) математика в Петербургском–Ленинградском университете.

Общие проблемы истории науки

Об истории науки, ее роли и значении, о специфических особенностях этой области знания В.И. Смирнов говорил и писал не раз. Очень показательна в этом отношении его речь 29 марта 1961 г. на научном заседании, посвященном 70-летию президента АН СССР С.И. Вавилова.

Отметив, что С.И. Вавилов, сам с увлечением занимавшийся историей науки, часто стимулировал исследования по чрезвычайно широкому кругу проблем в этой области, В.И. Смирнов сказал: «История науки в чисто исторических работах занимает очень мало места, и изложение истории науки неточно и очень суммарно. Что же касается многих работ специалистов по истории той или иной науки, то в них очень часто проглядывают увлечение частностями и забвение общих идейных сторон, очень часто превалирует упрощенная логическая позиция»¹. В.И. Смирнов полностью разделял точку зрения С.И. Вавилова, считавшего, что в историко-научных исследованиях необходимо учитывать органическое взаимодействие естественных, технических и общественных наук. Историк науки, по их мнению, должен основательно знать ту дисциплину, историю которой он

¹ Текст речи, ранее не публиковавшейся, был впервые обнародован А.В. Кольцовым 14 апреля 1987 г. в докладе на конференции, посвященной 100-летию со дня рождения В.И. Смирнова. – СПб. ФА РАН, Р. XVI (фонотека), оп. 1-В, № 61, 14 апреля 1987 г. (далее: фонотека.).



А.Н. Крылов

взялся изучать. Развивая эту мысль, В.И. Смирнов проводит аналогию с любимой им музыкой: «Если музыкант не дилетант, если он широко знает музыку, то он, конечно, знает и историю музыки. И нельзя знать историю музыки, не зная широко музыки».

По мнению В.И. Смирнова, академик Вавилов был «редким примером» историка науки. «Когда читаешь его произведения, — продолжал он, — то не только воссоздаются живые образы прошлого, но эти образы становятся близкими, даже в своих ошибках, ибо эти ошибки объясняются исторически, объясняются закономерностью, как и

правильные высказывания, ибо мысль человеческая идет не по прямой линии»².

Именно в создании живых образов прошлого видел В.И. Смирнов главную задачу истории науки. Решать ее, как он считал, необходимо на основе изучения фактического материала и прежде всего архивных документов. Поэтому столь важное значение имел для него Архив Академии наук СССР, Ученый совет которого он возглавлял долгие годы. Еще в 1949 г. в докладе на сессии общего собрания АН СССР он призывал ученых укреплять связи с Архивом, в котором сконцентрированы богатейшие документальные материалы по истории отечественной и зарубежной науки. Такие связи помогут изучать и издавать эти материалы на высоком научном уровне. Тогда же, кстати, В.И. Смирнов предложил создать специальный журнал по истории науки. Эта идея была осуществлена позднее.

В.И. Смирнов не только разделял взгляды С.И. Вавилова на задачи историка науки, но и непосредственно сотрудничал с ним в Комиссии по истории физико-математических наук АН СССР, организованной в суровый, военный 1944 г. Эта Комиссия продолжала традиции основанной в 1921 г. по инициативе академика В.И. Вернадского Комиссии по истории знаний, которая в начале

² Там же.

30-х годов была преобразована в Институт истории науки и техники. Однако этот институт, выпустивший ряд фундаментальных трудов и издававший журнал «Архив истории науки и техники», впоследствии был ликвидирован (1938 г.). Председателем Комиссии по истории физико-математических наук стал А.Н. Крылов, затем этот пост занимал С.И. Вавилов, а после него В.И. Смирнов. Членами Комиссии были академики С.Н. Бернштейн и Л.И. Мандельштам, член-корреспондент АН СССР Т.П. Кравец и многие другие крупные ученые. Заседания проходили в конференц-зале главного здания Академии наук в Ленинграде.

Комиссия сыграла большую роль в популяризации истории науки. Она выступала организатором научных заседаний, приуроченных к различным юбилейным датам. Так, 12 сентября 1952 г. под председательством В.И. Смирнова состоялось заседание Комиссии по истории физико-математических наук, посвященное 30-летию со дня смерти академика А.А. Маркова. Были заслушаны доклады Ю.В. Линника, А.А. Маркова (младшего), Ф.П. Отрадных. В своем вступительном слове и при закрытии заседания В.И. Смирнов поделился воспоминаниями об А.А. Маркове, лекции которого он слушал в 1908–1909 гг. Это заседание стало настоящим событием в научной жизни Ленинграда [Л. 74].

В 1953 г. Комиссия вошла в состав Института истории естествознания и техники АН СССР (ИИЕТ), открытого в Москве и имевшего Ленинградское отделение. В дальнейшем с этим институтом была тесно связана деятельность В.И. Смирнова как историка науки. Институт начал издавать периодический сборник «Вопросы истории естествознания и техники» (с 1980 г. – журнал), осуществив тем самым его идею о печатном органе по истории науки.

Подготовка «Истории Академии наук СССР»

В 1958 и 1964 гг. Ленинградское отделение Института истории естествознания и техники АН СССР подготовило и опубликовало два первых тома «Истории Академии наук СССР» [123]. В.И. Смирнов был активным членом редколлегии этих томов. Он принимал также участие в написании статьи для 3-го тома «Истории Академии наук СССР», который, к сожалению, не увидел света.

В отличие от большинства членов различных редколлегий Владимир Иванович сам писал, читал, редактировал статьи, проявляя при этом глубокий интерес к статьям не только физико-математического цикла, но и по другим вопросам. Он обязательно просматривал рукопись тома в целом, внимательно читал ввод-

ные очерки к каждому то́му и к разделам, посвященным истории отдельных наук. В этих очерках шла речь об истории России XVIII–XIX вв., о ее социально-экономических условиях, о развитии русской науки, международных научных связях и т.д. В конкретных замечаниях В.И. Смирнова проявлялись его обширные познания в экономике, гражданской истории, философии. Он, например, считал, что историю науки следует рассматривать на фоне экономического развития страны. При этом необходимо выяснять логические закономерности развития науки и в то же время нельзя забывать людей – ее творцов. Владимир Иванович часто повторял, что писать нужно только правду, как бы горька она ни была: нельзя преуменьшать заслуги ученых, но нельзя и преувеличивать их.

В статьях по истории математики и механики [123], одним из авторов которых был В.И. Смирнов, в сравнительно небольшом объеме показаны основные этапы развития математики и механики в Академии наук с ее основания до 1917 г.

Математика в России XVIII в. Научное наследие Леонарда Эйлера

В истории Петербургской академии наук В.И. Смирнова особенно интересовал XVIII в. – период становления отечественной науки. К этому времени относятся богатейшие документальные материалы, хранящиеся в Архиве АН СССР (ныне Российской академии наук) и исследованные еще далеко не полностью. В.И. Смирнов был, пожалуй, первым, кто начал систематическое изучение тех документов, которые касаются истории математики. Результаты этой работы были всегда оригинальны и носили характер историко-научных открытий.

Вместе с сотрудницей Архива АН СССР Е.С. Кулябко В.И. Смирнов написал книгу о несправедливо забытом талантливом русском математике XVIII в. М. Софронове [90]. Помимо интересного биографического очерка, составленного на основе мало известных архивных данных, в книге проанализированы четыре сохранившиеся математические работы Софронова. В.И. Смирнов показал, что статьи, особенно о непрерывных дробях, и диссертация о спрямлении дуг эллипса, свидетельствуют о творческом даровании рано умершего математика.

В.И. Смирнов изучил хранящуюся в Архиве рукопись сочинения по гидродинамике выдающегося ученого, члена Петербургской академии Д. Бернулли. Она представляет собой первоначальную версию его знаменитой «Гидродинамики», которая в 1959 г. была опубликована в русском переводе под редакцией

В.И. Смирнова с его же исследовательской статьей о научном творчестве Д. Бернулли [109].

Однако совершенно особое место в историко-научных исследованиях В.И. Смирнова заняло изучение творчества одного из первых петербургских академиков, великого математика Л. Эйлера. Этот замечательный ученый, имя которого неразрывно связано с историей Петербургской академии наук, привлекал его совершенно исключительной по разнообразию и продуктивности научной деятельностью. Владимир Иванович писал: «Леонард Эйлер является выдающимся представителем физико-математических наук XVIII в. Его работы во многом определили развитие этих наук во второй половине XVIII в. и продолжали оказывать существенное, хотя и не всегда осознанное, влияние на их развитие в продолжение всего XIX в. Научное наследие Л. Эйлера поражает необычайной многосторонностью и исключительно большим объемом. Полное собрание его трудов (*Opera omnia*) составит свыше 70 томов» [115, с. 3].

Рукописи Эйлера, хранившиеся после его смерти в Петербургской академии, обратили на себя внимание исследователей еще в начале XX в., когда возник реальный план издания полного собрания сочинений великого ученого (*Leonhard Euler. Opera omnia*). При осуществлении этого плана предполагалось сотрудничество ученых Швейцарии, России и Германии, с которыми была связана жизнь Эйлера.

В 1907 г. созданная в Швейцарии эйлеровская комиссия вынесла решение о подготовке издания и обратилась к научным обществам, ученым и любителям науки разных стран с призывом оказать всяческую поддержку. Петербургская академия наук приняла самое активное участие в работе [Л. 77]. Непосредственно изданием трудов Эйлера занимались академики А.М. Ляпунов, А.А. Марков, А.Н. Крылов и В.А. Стеклов.

В общем собрании 2 мая 1909 г. Академия избрала специальную комиссию «для рассмотрения подлежащего передаче в эйлеровскую комиссию материала, хранящегося в Архиве Академии и касающегося ученой деятельности Эйлера». В декабре 1910 г. этот материал был отправлен в Швейцарию при условии возвращения его «в определенное время». Издатели «*Opera omnia*» Эйлера использовали архивные документы, но в силу сложных исторических обстоятельств материалы возвратились в Россию только в 1947–1949 гг.

Возвращение рукописей Эйлера в Архив АН СССР (Ленинград) совпало с началом подготовки к 250-летию со дня его рождения. В связи с этим научное наследие великого математика оказалось в центре внимания ученых и прежде всего В.И. Смир-

нова. Ему принадлежит заслуга организации систематического изучения ценнейшего для истории науки собрания эйлеровских документов.

В статье, опубликованной по случаю 250-летнего юбилея ученого, говоря о заслугах Эйлера в истории физико-математических наук, Владимир Иванович заметил, что «трудно представить, как развивалась бы эта история во времени, если бы не было Эйлера» [101, с. 68].

Изучая наследие Эйлера, Владимир Иванович не воспринимал его просто как тему для академического исследования, он относился к ученому с личной заинтересованностью и восхищением, как к живому человеку. В Эйлере он видел удивительную творческую личность, которая благодаря труду своего разума не уходит в прошлое, а остается современной для многих поколений математиков. Это особое отношение к Эйлеру сквозит в словах, которыми Владимир Иванович закончил статью об Эйлере: «Размах его деятельности производит исключительное впечатление не только в историческом аспекте, он казался необычным и современникам. Недаром Д'Аламбер в одном из своих писем к Лагранжу называет Эйлера "*Ce diable d'homme*" (этот дьявол в образе человека). Мне эта характеристика кажется неподходящей, особенно если представить себе образ Эйлера таким, каким он ярко выступает в его переписке. Мне вспоминается гениальный современник Эйлера Моцарт, который походил на Эйлера необычайным богатством и разнообразием своего творчества, и, повторяя слова Гёте о Моцарте, мне хочется сказать: "Эйлер всегда остается чудом, которое не подлежит объяснению"» [там же, с. 68].

В.И. Смирнов постоянно подчеркивал совершенно исключительную ценность научного архива Эйлера, принадлежащего АН СССР, и считал, что исследование его неопубликованных рукописей является прямым долгом ученых, владеющих этим, как он говорил, сокровищем. Он писал в 1962 г.: «Л. Эйлер оставил большое рукописное научное наследство, основная сохранившаяся часть которого находится в Архиве Академии наук СССР. Среди этих материалов, кроме рукописных подлинников напечатанных работ, имеется несколько тысяч листов, представляющих собой неопубликованные варианты и фрагменты неизвестных сочинений великого математика, а также его рабочие тетради. Прошло почти два века после смерти Л. Эйлера, но все эти материалы не были до последнего времени сколько-нибудь подробно изучены и систематически описаны» [115, с. 3].

В.И. Смирнов поставил важный для истории современной математики вопрос о генезисе идей Эйлера. «Представляет боль-

шой интерес, – писал он, – проникнуть по возможности в лабораторию творчества этого выдающегося ученого и ближе познакомиться с его взглядами на науку» [117, с. 3]. Чтобы ответить на такой вопрос, необходимо проследить путь, которым Эйлер шел к своим открытиям. Он, как, возможно, никто другой, показывал читателю этот путь, подробно разъясняя ход своих мыслей. Однако результаты, полученные им в разных областях естественных наук, столь глубоки и так тесно переплетены между собой, что восстановить картину его научного творчества, несмотря на предельную, казалось бы, ясность изложения, очень трудно. Поэтому В.И. Смирнов обратился к изучению той части архива, которая могла оказаться особенно полезной при решении поставленной задачи, к изучению научной корреспонденции Эйлера и его записных книжек. Он организовал и возглавил работу по описанию, переводу и исследованию этих материалов, привлекая к ней филологов, математиков, механиков, астрономов. В растянувшемся на многие годы исследовании переписки Эйлера приняли участие известный историк математики профессор А.П. Юшкевич и высококвалифицированные филологи, историки науки и архивисты – Т.Н. Кладо, Г.А. Князев, Ю.Х. Копелевич, М.В. Крутикова, Т.А. Лукина (Красоткина), Г.К. Михайлов, Н.М. Раскин и др. Специально для изучения записей Эйлера по теории чисел, составляющих значительную часть общего объема рукописей, В.И. Смирнов в 1954 г. принял в аспирантуру Г.П. Матвиевскую, закончившую математико-механический факультет Ленинградского университета по кафедре алгебры и теории чисел, обязав ее в кратчайший срок изучить латинский язык в той степени, в какой это было необходимо для работы.

Много времени провел В.И. Смирнов над страницами рукописей, разбирая записи на латинском языке, которым владел в совершенстве. Особый интерес вызывало у него эпистолярное наследие Эйлера. Изучение переписки, по его мнению, не только позволяет проникнуть во внутренний мир великого математика, но и глубже понять современную ему науку. «Эйлер был связан со всеми учеными того времени, – писал В.И. Смирнов, – и в его переписке отражается весь научный мир XVIII в.» [117, с. 3].

В 1956 г. на 3-м Всесоюзном математическом съезде в Москве он смог сообщить первые результаты этой работы в докладе о переписке Эйлера [100]. Вначале был дан общий обзор писем, находящихся как в Архиве АН СССР, так и в других местах, а затем изложено содержание тех из них, которые ранее не публиковались. Другой его доклад на этом съезде был посвящен анализу творчества Эйлера в области дифференциальных уравнений и их приложений [98].

Огромную организационную работу провел В.И. Смирнов в связи с юбилейной сессией АН СССР, посвященной 250-летию со дня рождения Эйлера. В сессии, проходившей 15–18 апреля 1957 г. в Ленинграде, приняли участие 500 советских и зарубежных ученых. Доклады о жизни и творчестве Эйлера в разных областях науки сделали М.А. Лаврентьев, А.О. Гельфонд, А.И. Маркушевич, Б.Н. Делоне, Б.В. Гнеденко, Л.Н. Сретенский, Л.С. Полак, М.Ф. Субботин, Я.Г. Дорфман и др.

В докладе Владимира Ивановича, подготовленном им совместно с Г.К. Михайловым, было дано описание некоторых неопубликованных материалов Эйлера из Архива АН СССР. Рассматривались рукописи, обнаруженные незадолго до того в собрании инкунабул Библиотеки Академии наук в Ленинграде. Существенно, что они не были отправлены в Швейцарию и поэтому остались неизвестными исследователям творчества Эйлера. В.И. Смирнов изложил и проанализировал содержание математических записей и дал обзор переписки, подробно остановившись на письмах, никогда ранее не издававшихся. В докладе отмечалось, что подробное описание всего архива Эйлера и сравнение рукописей с его напечатанными сочинениями потребует громадного труда.

Эта работа шла успешно, и первый том научного описания рукописных материалов Эйлера, хранящихся в Архиве АН СССР в Ленинграде, вышел из печати в 1962 г. [115]. В редакционную коллегию помимо В.И. Смирнова вошли Г.А. Князев, Г.К. Михайлов, Н.М. Раскин и А.П. Юшкевич. Составителями были Ю.Х. Копелевич, М.В. Крутикова, Г.К. Михайлов и Н.М. Раскин. В предисловии к первому тому В.И. Смирнов писал, что общее описание научного наследия Эйлера и архивных материалов, характеризующих его деятельность в Петербургской Академии наук, «представит исключительный интерес для исследователей творчества Л. Эйлера, для историков Академии наук и для всей истории физико-математических наук в XVIII в.» [115, с. 3].

В 1963 г. под редакцией В.И. Смирнова была опубликована книга: «Леонард Эйлер. Письма к ученым» [117], в которую включены избранные письма Эйлера в оригинале и русском переводе с обстоятельными комментариями. Владимир Иванович отдал много сил этому изданию. Он внимательно работал с переводчиками, составителями и авторами комментариев Т.Н. Кладо, Ю.Х. Копелевич, Т.А. Лукиной, вникая в содержание каждой эйлеровской строки. К участию в комментировании писем, касающихся астрономии, математики, физики, биологии, были привлечены также М.Ф. Субботин, Б.В. Русанов и Б.Е. Райков.

В 1967 г. вышел из печати аннотированный указатель к переписке Л. Эйлера [131] – результат многолетнего кропотливого труда коллектива ученых, активным членом которого был В.И. Смирнов. Вместе с А.П. Юшкевичем он являлся редактором этой книги и одним из ее составителей, разделяя этот труд с Т.Н. Кладом, Ю.Х. Копелевичем, Т.А. Лукиной, И.Г. Мельниковым, А.П. Юшкевичем, К.Р. Бирманом, Ф.Г. Ланге.

Как уже отмечалось, В.И. Смирнов уделял большое внимание записным книжкам Эйлера, составляющим 12 рукописных томов разного объема, куда Эйлер на протяжении всей жизни вносил заметки по разным интересовавшим его вопросам. Изучение записных книжек сопряжено со значительными трудностями, так как требует разбора огромного количества обрывочных записей в основном на латинском, а также на немецком, французском, редко на русском языках. Поскольку большая часть заметок относится к теории чисел, Владимир Иванович предложил Г.П. Матвиевской сосредоточить свое внимание при подготовке диссертации именно на этом материале. Результатом ее исследований явилась работа 1959 г., посвященная неопубликованным рукописям Л. Эйлера по диофантову анализу [Л. 66], и ряд статей более позднего времени. В последующие годы изучением записей Эйлера по теории чисел занимались А.А. Киселев, Г.П. Матвиевская, И.Г. Мельников и Е.П. Ожигова. Эти исследования не завершены и поныне. В настоящее время их продолжают Г.П. Матвиевская и Е.П. Ожигова [Л. 68].

Изучение научного архива Эйлера, как говорил Владимир Иванович, можно будет считать успешным только в том случае, если все рукописи, строчка за строчкой, будут прочитаны и проанализированы специалистами по математике, механике, астрономии и другим разделам науки. Хотя с момента возвращения материалов Эйлера в Архив многие записи уже исследованы (Г.К. Михайлов занимался вопросами механики, Ю.А. Белый – геометрии, Н.И. Невская – астрономии), дело, начатое Владимиром Ивановичем, еще далеко от завершения.

В.И. Смирнов оказал неоценимое содействие в публикации полного собрания сочинений Эйлера, издающегося в Швейцарии. Это издание, начатое в 1911 г. Швейцарским естественно-научным обществом [Л. 77], по первоначальному замыслу должно было выходить в трех сериях (математика, механика, физика и разное) и 72 томах. Однако, как выяснилось в дальнейшем, чтобы исчерпать огромное научное наследие ученого, этого объема было недостаточно. Ввиду важности публикации переписки и рукописей Эйлера в 1947 г. было решено начать новую серию, в которую должны были войти указанные материалы. Для осуществ-

вления этого замысла, требующего совместных усилий ученых разных стран, была создана эйлеровская комиссия Швейцарского естественно-научного общества и Академии наук СССР. Войдя в состав советской группы этой комиссии в качестве ее председателя и члена редакционной коллегии новой серии «Научная переписка и рукописи», В.И. Смирнов принял деятельное участие в разработке ее программы и подготовке первого тома, который вышел в Базеле в 1975 г. В 1965 г. в Берлине был издан том, содержащий переписку Л. Эйлера и Х. Гольдбаха и подготовленный совместно учеными СССР и ГДР на материалах Ленинградского отделения Архива АН СССР.

Математика XIX–XX вв. Очерки об ученых и издание их трудов

Важное место среди работ В.И. Смирнова по истории науки занимают очерки об отечественных математиках XIX–XX вв. В них дается не только анализ научных результатов, полученных учеными, но и общее историческое состояние конкретной области знания, на фоне которого развивалось творчество ученого. Поэтому каждая биография представляет собой блестящий очерк развития науки соответствующего периода. Кроме того, Владимир Иванович неизменно находил неповторимые слова для оживления образа ученого.

Первая по времени работа из этого цикла, посвященная памяти П.Л. Чебышева и А.М. Ляпунова, была написана В.И. Смирновым совместно с Н.М. Крыловым [6].

В 1926 г. после кончины В.А. Стеклова два его ученика – В.И. Смирнов и Я.Д. Тамаркин – написали статью о своем учителе [12]. Тогда же вышла статья Владимира Ивановича «Памяти академика В.А. Стеклова» [13] и в 1928 г. – биографический очерк в сборнике, посвященном В.А. Стеклову [21]. Впоследствии (в 1946–1948 гг.) В.И. Смирнов написал еще ряд статей о замечательном ученом и его научном творчестве [61, 63, 69, 122]. В них он дал удивительно яркую и разностороннюю характеристику В.А. Стеклова. «Было бы неточным, – пишет, например, В.И. Смирнов, – говорить о любви Владимира Андреевича к науке: в науке он видел смысл своей жизни, и самую науку он считал не только интересным делом кабинетных людей, а действующим началом, которое должно войти во всю жизнь. Не любивший никаких неясностей, недоговоренностей, Владимир Андреевич, как бы по складу своего характера, естественно был горячим сторонником положительных наук и среди них математику считал главнейшей. В этом отношении он часто бывал резким в своих суждениях, но эта резкость проистекала из того источника внутренней убежденности, при наличии которого

только и можно совершить тот научный подвиг, который был совершен Владимиром Андреевичем» [21, с. 20].

Владимир Иванович был убежден, что чтение трудов классиков науки – это лучшая школа для математика, а потому придавал огромное значение изучению и изданию наследия, оставленного выдающимися учеными, работавшими в нашей стране. Эта сторона его деятельности вытекала из его жизненной позиции ученого-просветителя. Он был членом редколлегии полного собрания сочинений П.Л. Чебышева [82] и редактором избранных трудов М.В. Остроградского [104].

Много сил отдал В.И. Смирнов изданию наследия своего старшего коллеги академика А.М. Ляпунова, покончившего с собою в Одессе в 1918 г. В середине 20-х годов В.И. Смирнов совместно с тогда еще начинающим ученым Н.Е. Кочиным изучил рукопись Ляпунова о фигурах равновесия неоднородных вращающихся жидкостей, проверил, частично восстановил необходимые рассуждения и выкладки ученого и издал все это в двух томах (1925, 1927 гг.).

Серия статей В.И. Смирнова об А.М. Ляпунове, появившихся в 1948 г. [67, 68], связана с редактированием его избранных трудов, вышедших в серии «Классики науки» [67]. В январе 1949 г. в Общем собрании АН СССР В.И. Смирнов сделал доклад о жизни и деятельности Ляпунова [76]. В 1953 г. отдельной книгой вышла составленная под руководством Владимира Ивановича библиография трудов Ляпунова, для которой он написал биографический очерк и составил список работ ученого [88]. Ему принадлежит также биография Ляпунова, помещенная в первом томе его собрания сочинений [92].

Большое внимание В.И. Смирнов уделял изучению документов из архива Ляпунова. В 1956 г. на 3-м Всесоюзном съезде математиков им был сделан обширный доклад о неизданных работах Ляпунова, посвященных вопросам устойчивости и теории дифференциальных уравнений [97], а в 1957 г. опубликованы материалы из переписки Ляпунова с П. Аппелем, Ж. Адамаром, П. Дюгемом, А. Пуанкаре и др. [100].

В 50-х годах под руководством Владимира Ивановича и при его активном участии вышло полное собрание сочинений А.Н. Крылова в 12 томах, издание которого потребовало очень большой и кропотливой работы по выявлению архивных материалов, их проверке и корректированию [79, 83]. В.И. Смирнов участвовал в составлении хроники жизни и деятельности А.Н. Крылова [83] и редактировал научное описание его рукописного наследия [136]. Его перу принадлежат также очерки о творчестве А.Н. Крылова [80, 94, 105], в которых превосходно дан образ замечательного ученого. Очень выразительна, например, харак-

теристика работ А.Н. Крылова по приближенным вычислениям: «Алексей Николаевич любил всегда доводить все до чисел. Его роль в пропаганде правильных точек зрения на приближенные вычисления и в насаждении большой культуры в этом деле огромна. Еще в 1906 г. он прочел специальный курс приближенных вычислений, который был издан в 1907 г. Я знаю, что многие из работающих ныне математиков, физиков и техников изучали этот единственный в мировой литературе курс, где наряду с исключительно ясным и теоретически полным изложением вопросов все доводится до конца в отношении практического проведения вычислений с подробным указанием всех выкладок...

Со смертью Алексея Николаевича, – пишет далее В.И. Смирнов, – от нас ушел яркий представитель классического направления в точных науках, ученый, умевший органически объединить математическую теорию с естествознанием и техническими приложениями, человек с живой интуицией окружающего мира» [105, с. 43, 44].

Особое место среди мероприятий, связанных с публикацией рукописного наследия ученых, занимает издание трудов И.А. Лаппо-Данилевского, работавшего под руководством Владимира Ивановича в 20-х годах. После преждевременной кончины этого талантливого ученого В.И. Смирнов совместно с Н.Е. Кочиным изучил его рукописи и черновые наброски, заполнил все лакуны и издал двенадцать работ Лаппо-Данилевского [40, 47, 48, 103]. «Мне неизвестен, – пишет О.А. Ладыженская, – другой аналогичный случай в математической жизни, когда ученый в полном расцвете своих творческих сил отдает столько времени “чужому делу”, увековечению памяти своего современника (в данном случае своего ученика)» [Л. 43, с. 265].

Труд В.И. Смирнова по разбору и изданию неопубликованных исследований И.А. Лаппо-Данилевского, А.М. Ляпунова и А.Н. Крылова авторы одной из юбилейных статей [Л. 43] уподобили работе художника, реставрирующего и дорисовывающего картину другого художника. В высшей степени справедливо их заключение о том, что этот труд заслуживает такого же признания и благодарности.

Математика в Петербургском–Ленинградском университете

С полным основанием В.И. Смирнова можно назвать летописцем Петербургского–Ленинградского университета. Благодаря его многолетнему увлеченному труду по истории математики, привлечению к этой теме также его сотрудников и учеников мы располагаем сейчас развернутой историей развития математики в университете от 40-х годов XIX в. до 1970 г.

10 июня 1957 г. на торжественном заседании в ЛГУ, посвященном 70-летию В.И. Смирнова, юбиляр выступил с докладом «Математическая физика в Петербургском–Ленинградском университете», а в 1962 г. была напечатана его статья на ту же тему [113]. В ней освещен начальный период этих исследований, связанный с проблемой равновесных фигур вращающейся жидкости, которую в 1882 г. предложил П.Л. Чебышев, показана роль работ А.М. Ляпунова, посвященных этой проблеме, в становлении теории интегро-дифференциальных уравнений, проанализированы полученные В.А. Стекловым результаты, касающиеся разложения функции по фундаментальным функциям и метода осреднения, выявлено значение его работ, послуживших мостом от классической математической физики к современному функциональному анализу. В статье дана характеристика исследований Н.М. Гюнтера, Я.Д. Тамаркина, А.А. Фридмана и результатов, которые получили в этой области С.Л. Соболев, О.А. Ладыженская, С.Г. Михлин, Г.И. Петрашень, В.А. Фок. Статья о развитии математики, механики и астрономии в Петербургском–Ленинградском университете была написана В.И. Смирновым вместе с Н.Н. Поляховым и К.Ф. Огородниковым [135].

В 1970 г. под редакцией В.И. Смирнова была издана книга «Математика в Петербургском–Ленинградском университете», в которой дан исторический обзор основных направлений, методов и результатов математических исследований, проводившихся учеными университета в XIX–XX вв. [138]. Написанная ведущими профессорами университета книга освещала различные разделы математики. Вопросы преподавания почти не затрагивались. В.И. Смирнов был автором следующих глав: «Теория функций комплексной переменной» (совместно с Н.А. Лебедевым), «Обыкновенные дифференциальные уравнения» (совместно с В.А. Плиссом, В.Н. Фоминым и В.А. Якубовичем), «Уравнения с частными производными», «Интегральные уравнения», «Некоторые задачи математической физики» и раздела «Петербургская математическая школа» (гл. IV, § 1).

Помимо этих обобщающих очерков чрезвычайно важным вкладом В.И. Смирнова в историю математики являются его статьи о выдающихся ученых, работавших в Петербурге–Ленинграде. Многих он знал лично и поэтому располагал уникальными сведениями о них. Его статьи и доклады, содержащие воспоминания о В.А. Стеклове, А.А. Маркове, А.Н. Крылове, Н.М. Гюнтере, представляют собой ценнейшие историко-научные документы.

Так, 12 сентября 1952 г. на заседании Комиссии по истории физико-математических наук, посвященном А.А. Маркову,

В.И. Смирнов поделился впечатлениями от его лекций, которые он слушал в 1908–1909 гг. Эти лекции, отличавшиеся необыкновенной ясностью и строгостью изложения, пользовались огромным успехом у слушателей. По мнению Владимира Ивановича, строгость, добросовестность, характерные для научных работ А.А. Маркова, сделались традицией, которой жил и старается жить Ленинградский университет.

Не менее интересны воспоминания о преподавательской деятельности В.А. Стеклова в Петербургском университете, где с 1906 г. он заведовал кафедрой. «Он не любил касаться общих вопросов о методах и целях математики, – пишет В.И. Смирнов, – предпочитая показывать эту математику в действии, но делал это так, что в результате у слушателей получалось впечатление не отдельных теорем и примеров, а чего-то цельного. Достигал этого Владимир Андреевич теми замечаниями, весьма короткими, но чрезвычайно ценными, которыми он обычно сопровождал доказательство теорем и решение примеров» [21, с. 17].

Для характеристики традиций, долго сохранявшихся на математико-механическом факультете ЛГУ, очень показательны высказывания В.И. Смирнова о В.А. Стекове как о воспитателе: «Требовательный к себе, он был требователен и к другим. От своих непосредственных учеников он требовал посильной, но безусловно самостоятельной научной работы с самого же начала. Но вместе с тем он не признавал и узкой специализации без достаточно широкого математического образования. Многие и до сих пор помнят те большие требования, которые он предъявлял на магистерском экзамене, но я твердо уверен, что все, прошедшие через этот искус, сейчас с чувством глубокой благодарности к Владимиру Андреевичу сознают, как много дала им проделанная тогда работа. При всех обширных требованиях, надо сказать, никакой экзамен не доставлял столько удовлетворения и просто удовольствия, как магистерский экзамен у Владимира Андреевича: полное отсутствие какой бы то ни было мелочности в вопросах, такая их постановка, при которой экзаменующийся чувствовал себя не проверяемым, а просто собеседником» [там же, с. 17, 18].

Необычайно важны для истории математики вышедшие из-под пера В.И. Смирнова очерки об ученых, работавших рядом с ним на протяжении его долгой (с 1916 по 1974 г.) преподавательской деятельности. Написанные с присущей Владимиру Ивановичу благожелательностью, эти очерки запечатлели живые образы замечательных людей, представлявших университет в разные, часто очень нелегкие периоды его истории.

Владимир Иванович дал краткое, но яркое описание «необычной по своей творческой напряженности и мятежности»

недолгой жизни А.А. Фридмана, с которым был близок с гимназических лет. Кроме обзора научной деятельности талантливого математика и геофизика очерк содержит характеристику его личности. «Он всегда был страстно увлечен какой-нибудь научной идеей или практическим делом, – вспоминал В.И. Смирнов. – И от всей его жизни у меня осталось единое впечатление непрестанного горения» [118, с. 93].

Много внимания В.И. Смирнов уделил творчеству своего многолетнего коллеги, замечательного математика Н.М. Гюнтера [58, 79, 87]. Совместно с Х.Л. Смолицким он редактировал опубликованный в 1953 г. русский перевод книги Н.М. Гюнтера «Теория потенциала и ее применение к основным задачам математической физики», вышедшей в 1934 г. на французском языке в Париже [87]. Владимир Иванович написал предисловие к ней и вместе с С.Л. Соболевым подготовил биографический очерк, в котором Н.М. Гюнтер характеризуется как ученый и педагог, беспрдельно преданный своему делу [87]. «Сорок семь лет, – говорит В.И. Смирнов, – Гюнтер работал в нашем университете. Он читал лекции до последнего месяца своей жизни, преодолевая тяжелую болезнь (рак легких), и только за две недели до смерти лег в постель. Я часто общался с ним и вспоминаю, что в эти последние две недели жизни он совершенно не говорил о своей болезни; темами всех его разговоров были вопросы науки и преподавания. За несколько минут до смерти в бреду он начал читать лекцию. Незадолго до кончины Николаю Максимовичу была внезапно назначена операция. Хотя до помещения в больницу оставалось два дня, по просьбе Н.М. Гюнтера было экстренно созвано заседание Ученого совета Института математики и механики нашего университета, на котором он доложил свою работу. Исключительная преданность науке и высокое чувство долга отличали всю многолетнюю деятельность Гюнтера и были примером для нас» [87, с. 393].

В этом же биографическом очерке дана оценка научного творчества Н.М. Гюнтера: «В истории математической физики настоящий момент является переломным. В результате проникновения в математическую физику идей и методов современной теории функций вещественной переменной и функционального анализа коренным образом меняются наши представления о постановке задач математической физики, о методах их решения и о самом понятии решения задачи. Эта перестройка математической физики находится в связи с теми глубокими новыми идеями, которые теперь возникают в теоретической физике. В той новой математической физике, которая теперь строится, работы Н.М. Гюнтера займут почетное место» [87, с. 405].

Очерк завершается удивительными по искренности словами: «Все, имевшие близкое общение с ним, до конца дней сохраняют память об этом человеке, который во всей своей деятельности и в своих отношениях к людям был кристально правдивым и честным человеком. Были у Н.М. Гюнтера друзья, но самым большим другом была правда» [там же].

Среди тех, о ком писал В.И. Смирнов, можно встретить имена таких ученых, как С.Л. Соболев [77], Р.О. Кузьмин [78], Г.М. Голузин [73, 84, 85], Г.М. Фихтенгольц [71, 72], В.А. Фок [96], Н.С. Кошляков [108], Л.Н. Сретенский [119], А.Д. Александров [120], И.П. Натансон [125], Н.И. Мухелишвили [139], Ю.Е. Аленицын [140], Ю.В. Линник [142]. Независимо от характера и объема статьи Владимир Иванович умел находить слова для выявления индивидуальных черт того, кому она посвящалась.

Архив Академии наук

Научно-общественная деятельность академика В.И. Смирнова была настолько многогранна, что еще многие ее стороны недостаточно изучены и известны. Это особенно относится к отраслям знаний, непосредственно не связанным с математикой. Здесь прежде всего необходимо отметить его значительную роль в развитии исторических наук и архивного дела в Академии наук, где он оставил заметный след.

Интерес к вопросам истории науки наметился у В.И. Смирнова еще в ранних работах, посвященных математикам XIX в. и первой четверти XX в. – П.Л. Чебышеву, А.М. Ляпунову и В.А. Стеклову [6, 12, 13]. Продолжая работу в этом направлении, Владимир Иванович все чаще обращался к изучению и выявлению архивных документов, касающихся, в частности, члена-корреспондента Академии наук И.А. Лаппо-Данилевского, академиков М.В. Остроградского, А.Н. Крылова, Л. Эйлера, Д. Бернулли и др. Так начались научные связи Владимира Ивановича с Архивом Академии наук – одним из старейших архивов нашей страны (основан в 1728 г.), уникальным хранилищем документов по истории отечественной и мировой науки и научно-исследовательским учреждением системы АН СССР (ныне Российской академии наук).

Наряду со своей основной задачей – собиранием, систематизацией и хранением всех ценных документов научного наследия, начиная с основания Петербургской академии наук и кончая современными материалами, Архив проводит большую работу по всемерной популяризации этих богатств для использования их в

научных и практических целях. Еще с 1930 г. началась подготовка к печати путеводителя по Архиву. Первый его выпуск вышел в свет в 1931 г. В дальнейшем это издание стало серийным и называлось «Труды Архива АН СССР».

Для обеспечения высокого уровня публикаций и научно-исследовательской работы по решению Президиума АН СССР от 5 октября 1932 г. был образован Ученый совет Архива Академии наук¹. В состав Совета избирались (а затем утверждались Президиумом АН СССР) академики – ученые разных специальностей. Первый состав Ученого совета был утвержден 23 февраля 1938 г. В него вошли академики: Б.Д. Греков (историк), А.С. Орлов (филолог), Л.А. Орбели (физиолог), В.Е. Тищенко (химик), Д.С. Рождественский (физик), который стал первым председателем Ученого совета, а его заместителем был назначен директор Архива Г.А. Князев. Вскоре по просьбе Д.С. Рождественского обязанности председателя Совета были возложены на академика Б.Д. Грекова. В связи с тем что он постоянно жил и работал в Москве, в то время как Архив АН СССР находился в Ленинграде, с 1939 г. его сменил академик И.Ю. Крачковский². Развернувшееся в Архиве в 30-х годах изучение истории Академии наук, развития в ней научных дисциплин, деятельности виднейших ученых и научных учреждений потребовало специального руководства. Поэтому постановлением Президиума АН СССР от 15 ноября 1938 г. при Архиве была организована Комиссия по истории Академии наук СССР под председательством академика С.И. Вавилова³.

По утвержденному «Положению»⁴ на Ученый совет Архива возлагались следующие обязанности: рассмотрение годовых и перспективных планов, а также отчетов о научно-архивных и научно-исследовательских работах; обсуждение научно-архивных проблем, методологических и методических вопросов архивоведения, научных заключений по запросам учреждений, координация деятельности специальных архивохранилищ АН СССР (в Ленинграде и Москве) по созданию в них необходимых условий хранения и использования документов; представление и утверждение подготовленных к печати научных трудов Архива и Комиссии по истории АН СССР и работ сотрудников.

Академик В.И. Смирнов был избран в состав Ученого совета Архива АН СССР в сентябре 1946 г. Впервые присутствуя на за-

¹ СПб. ФА РАН, ф. 7, оп. 1, д. 208, л. 27.

² СПб. ФА РАН, ф. 7, оп. 1, д. 326, л. 33.

³ Материалы к истории АН СССР. 1917–1947 / Под ред. акад. С.И. Вавилова. М.; Л., 1950, с. 199.

⁴ Обзорение архивных материалов. Т. 2 / Под ред. Г.А. Князева и Л.Б. Модзалевского // Тр. ААН СССР. 1946. Вып. 5. С. 290–291.

седании 30 декабря 1946 г., он принял участие в обсуждении отчета о работе Архива и Комиссии по истории Академии наук за 1946 г. и плана их научно-исследовательской деятельности на следующий 1947 г. По предложению председателя Ученого совета академика И.Ю. Крачковского Владимир Иванович согласился взять на себя редактирование тех разделов готовившейся к изданию «Истории Академии наук СССР», которые относились к математике, механике и астрономии, и для ускорения работы и улучшения ее качества обещал сделать все возможное.

В начале 1948 г. академик И.Ю. Крачковский был освобожден от обязанностей председателя Ученого совета Архива АН СССР по состоянию здоровья. 8 июня 1948 г. на его место был избран академик В.И. Смирнов⁵. С этого времени и до последнего года жизни он постоянно заботился обо всем, что касалось академического Архива, возглавлял его Ученый совет, а с июня 1963 г. – Ленинградское отделение.

При всей своей занятости Владимир Иванович находил время для проведения трех-четырёх заседаний Совета в год. Обычно он успевал заранее ознакомиться с готовившимися Архивом трудами, планами и отчётами, материалами о состоянии отраслевых архивохранилищ, состоянием подбора и расстановки кадров и многими другими вопросами, подлежащими обсуждению. Обладая исключительной эрудицией и способностью быстро ориентироваться во всех вопросах, подлежащих рассмотрению в Совете, несмотря на то что они зачастую не имели прямого отношения к его специальности, В.И. Смирнов умел находить их правильное решение. По его инициативе в 1949 г. было принято решение, способствовавшее улучшению качества издаваемых работ, причем подчеркивалось: «...обязательно привлекать к редактированию всех без исключения историографических и археографических трудов Архива и Комиссии по истории АН СССР авторитетных специалистов по соответствующим научным дисциплинам»⁶.

Условия работы некоторых архивохранилищ учреждений Академии наук в Ленинграде, в частности хранение фонограмм-валиков с фольклорными записями, вызывали большую тревогу у В.И. Смирнова. Поэтому он предложил поставить вопрос перед Президиумом АН СССР о создании специального учреждения в системе Академии наук СССР, которое занялось бы серьезным изучением фонограмм Архива – этого ценнейшего материала.

Владимир Иванович считал необходимым провести обследование архивов учреждений АН СССР, при обсуждении результатов

⁵ СПб. ФА РАН, ф. 7, оп. 1, д. 529, л. 63, 63 об.

⁶ СПб. ФА РАН, ф. 7, оп. 1, д. 587, л. 2.

отметил тщательность проверки и одобрил мероприятия, намеченные для устранения обнаруженных недостатков. Он также проявлял заботу и о других сторонах деятельности Архива, в частности об ускорении подготовки очередных томов путеводителей по Архиву и выходе их в свет, об обеспечении сохранности документов и о необходимости для этой цели возобновления деятельности Лаборатории по реставрации и консервации документов, о чем было сразу же направлено ходатайство. Его мнения всегда находили поддержку у членов Ученого совета Архива и имели соответствующее отражение в его решениях, например: о постановке учета всех наиболее ценных научных материалов ученых и возможностях принятия этих документов в Архив; об усилении выявительской работы для пополнения справочных картотек; о создании новой серии изданий для публикации описания, рукописного наследия деятелей науки с приложением ранее не изданных документов. В.И. Смирнов предложил также к 100-летию со дня рождения академика И.П. Павлова завершить работу над томом научного описания рукописей его трудов, документов по его жизни и деятельности и его переписки.

Неоднократно за годы своего председательства в Ученом совете Архива (1948–1971) Владимир Иванович отмечал исключительно большую научно-исследовательскую работу сотрудников Архива, несмотря на малочисленность его состава, способствовал продвижению в печать серии «Трудов Архива» и отдельных монографий и статей его сотрудников. За этот период вышло в свет 19 выпусков этой серии, которые получили положительную оценку читателей и по сей день являются ценными и широко используемыми академическими изданиями. Четыре выпуска «Трудов» служат по существу путеводителями по Архиву⁷. Остальные пятнадцать выпусков, а также другие монографии посвящены описаниям рукописного научного наследия академиков, адъюнктов, членов-корреспондентов и изобретателей XVIII–XX вв. (вплоть до наших дней) по различным специальностям. В этих изданиях раскрыто содержание архивных документов по истории изобретения фотографии⁸, истории славяноведения в России (переписка ученых-славистов)⁹.

⁷ Обзорение архивных материалов // Тр. ААН СССР. 1950, 1963, 1971. Т. 3–6, вып. 9, 16, 19, 24.

⁸ Документы по истории изобретения фотографии: Переписка Ж.Н. Ниепса, Ж.М. Дагерра и других лиц / Ред. и вводная ст. чл.-кор. АН СССР Т.П. Кравца // Тр. ААН СССР. 1949. Вып. 7.

⁹ Документы к истории славяноведения в России (1850–1912) / Под ред. акад. Б.Д. Грекова. Подгот. к печати и коммент. В.Р. Лейкина-Свирская и Д.В. Разумовская. М.; Л., 1948.

В ряде выпусков дано описание (с частичной публикацией) исследований химиков 2-й половины XVIII в. и минера-лога Ф.П. Моисеенко, изобретений и документов И.П. Кули-бина, А.Н. Крылова, В.Ф. Шишмарева, почетного члена Ака-демии наук И.И. Мечникова и др.¹⁰ Значительный интерес представляют также два тома, содержащих письма А.О. Кова-левского к И.И. Мечникову, и И.В. Ягича к русским ученым (1865–1885)¹¹.

Составителям и редакторам обзоров архивных фондов В.И. Смирнов оказывал постоянную неоценимую помощь как редактор обзоров фондов математиков и физиков, а также как рецензент. Так, при обсуждении материалов 4-го тома «Обзоре-ний архивных материалов» он отметил: «Я подробно смотрел ра-боту по своей специальности. Я трактовал эту книгу как полез-ную и необходимую для тех, кто занимается в архивах. Это не есть книга, по которой можно знакомиться с тем, какие были ученые, с их биографией и т.д. Человек, который занимается в архиве, квалифицирован в той области, в какой он занимается, поэтому его снабжать излишними сведениями не надо, но зато надо по возможности раскрыть содержание архива... Ведь этот труд не есть история науки, а именно только ворота, через кото-рые можно войти в историю науки»¹².

Каждый выпуск «Трудов Архива», а также работы, подгото-вленные Комиссией по истории АН СССР или индивидуально со-трудниками Архива, обсуждались и утверждались к печати на за-седаниях Ученого совета под председательством В.И. Смирнова. В нескольких изданиях он принимал непосредственное участие в качестве соавтора или члена редколлегии. К ним относятся два тома, посвященных научному описанию наследия академика Л. Эйлера и публикации ранее не изданных его трудов¹³. При рас-смотрении плана подготовки этих томов Владимир Иванович подчеркнул следующее: «Я думаю, что эта вещь потребует очень большого труда, но и представляет исключительный интерес, по-тому что впервые за 200 лет мы обнаружили ряд новых рукопи-сей Эйлера, которые дают новое освещение его работ по механи-

¹⁰ Тр. ААН СССР. 1949–1969. Вып. 8, 10–12, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 23.

¹¹ Письма А.О. Ковалевского к И.И. Мечникову (1866–1900) / Под общей ред. проф. Ю.И. Полянского при участии проф. И.И. Соколова и А.К. Кувановой // Тр. ААН СССР. 1955. Вып. 13.

¹² Письма И.В. Ягича к русским ученым // Тр. ААН СССР. 1963. Вып. 20а.

¹³ Рукописные материалы Л. Эйлера в Архиве Академии наук СССР / Сост.: Ю.Х. Копелевич, М.В. Крутикова, Г.К. Михайлов и Н.М. Раскин. Ред. колл.: Г.А. Князев, Г.К. Михайлов, Н.М. Раскин, В.И. Смирнов и А.П. Юшкевич // Тр. ААН СССР. 1962, 1965. Вып. 17, т. 1, 2.

ке, начиная от базельского периода, когда ему было 18 лет, и кончая последним периодом его жизни. И по математическим работам обнаружены новые рукописи, которые неизвестны и в Базеле... Предполагается большое издание, где часть материала будет описана, ... будет выбрано все наиболее интересное. Это очень интересная и существенная работа, которая входит в нашу обязанность, ибо мы являемся владельцами архива одного из наиболее выдающихся представителей нашей науки за все время ее существования»¹⁴.

В 1962 г. возник вопрос о мероприятиях к 100-летию со дня рождения академика А.Н. Крылова и Ученый совет Архива принял решение о целесообразности издать том научного описания документов его архивного фонда¹⁵. Владимир Иванович согласился стать редактором этого выпуска «Трудов Архива»¹⁶. Одновременно он работал над подготовкой к печати аннотированного указателя переписки Л. Эйлера, составляя аннотации ко многим письмам и вместе с тем являясь одним из редакторов книги¹⁷.

На протяжении нескольких послевоенных лет Архив совместно с Комиссией по истории Академии наук СССР продолжал подготовку фундаментального исследования «История Академии наук СССР», начатого, как говорилось выше, еще в конце 30-х годов. Предполагалось осуществить трехтомное издание, которое охватывало бы период со дня основания Академии наук по 1950-е годы. Ход работы по этой теме неоднократно обсуждался на заседаниях Ученого совета, и в одном из решений его в 1950 г. была отмечена необходимость «подготовить для академика В.И. Смирнова один сброшюрованный том “Истории Академии наук СССР” для прочтения и внесения замечаний и дополнений»¹⁸. По мнению Владимира Ивановича, следовало сделать «общий трактат о культуре Академии наук», в котором освещение основных этапов развития истории Академии должно быть органически связано с историей развития экономики и культуры нашей страны; при этом следовало особо подчеркнуть прогрессивную роль Академии и ее выдающихся представителей в разви-

¹⁴ СПб. ФА РАН, ф. 7, оп. 1, д. 1150, л. 9, 10.

¹⁵ Там же, д. 1508, л. 24.

¹⁶ Рукописное наследие академика А.Н. Крылова: Научное описание / Сост.: М.Н. Глаголева, Н.М. Раскин, Н.Г. Скрынский и Л.М. Столин. Под ред. акад. В.И. Смирнова // Тр. ААН СССР. 1969, Вып. 23.

¹⁷ *Эйлер Леонард*. Переписка. Аннотированный указатель / Сост.: Т.Н. Кладо, Ю.Х. Копелевич, Т.А. Лукина и др. Под ред. В.И. Смирнова и А.П. Юшкевича. Л., 1967.

¹⁸ СПб. ФА РАН, ф. 7, оп. 1, д. 677, л. 7.

тии отечественной науки, техники и культуры, а также мировой науки. В постановлении Ученого совета авторам было рекомендовано центральную главу первого тома «Истории Академии наук» назвать «Ломоносов и Академия наук», как отражение целой эпохи в развитии русской и мировой науки.

С каким беспокойством В.И. Смирнов относился к срокам выполнения этой темы, можно судить по его высказываниям: «Надо материал по второму тому раздать специалистам, чтобы в 1950 г. ... был получен готовый материал, который будет потом корректироваться... На мне лежит обязанность по второму тому, и я не буду ждать, пока прочтут, а буду в сентябре делать второй том»¹⁹. Действительно, совместно с А.П. Юшкевичем он написал разделы этого труда, относящиеся к развитию математики в Академии наук²⁰.

В 1950 г. Президиум АН СССР поручил Архиву совместно с Комиссией по истории Академии наук СССР подготовить к печати новое десяти томное издание Полного собрания сочинений М.В. Ломоносова и сборников статей, посвященных разработке научного наследия и отдельных проблем его творчества. При обсуждении вопросов, связанных с этими изданиями, Ученый совет Архива принял решение, предложенное академиком В.И. Смирновым: одобрить принципы, положенные редакцией в основу перевода и печатания текстов сочинений и документов М.В. Ломоносова, и отметить большую работу, проведенную по выявлению и публикации новых рукописей. По просьбе редколлегии Владимир Иванович просмотрел переводы нескольких работ Ломоносова.

Издание этого десяти томника продолжалось с 1950 по 1959 г.²¹ Почти в это же время вышли в свет четыре тома статей и материалов о Ломоносове²². На одном из заседаний Ученого совета Архива В.И. Смирнов сказал: «Можно особенно приветствовать то, что сделано в части Собрания сочинений Ломоносова. Это громадная работа, которая потребовала много труда»²³.

Архив систематически издавал методические пособия по научно-технической обработке персональных фондов, по учету и экспертизе ценностей, хранению и использованию документальных

¹⁹ Там же, д. 636, л. 98, 99.

²⁰ История Академии наук СССР. Т. 1 (1724–1803). М.; Л., 1958; Т. 2 (1803–1917). М.; Л., 1964.

²¹ Ломоносов М.В. Полное собрание сочинений. Т. 1–10. М.; Л., 1950–1959.

²² Ломоносов М.В. Сборник статей и материалов / Под общей ред. акад. С.И. Вавилова // Тр. Комиссии по истории Академии наук СССР. 1951, 1960, 1961, 1965. Вып. 3–6.

²³ СПб. ФА РАН, ф. 7, оп. 1, д. 1150, л. 8.

материалов. Подготовленные на основе опыта работы Архива АН СССР, архивов академических учреждений и других государственных архивов эти методические рекомендации обсуждались и утверждались к печати на Ученом совете Архива. С 1954 по 1971 г. было издано более шести книг и брошюр²⁴ по указанным вопросам, которые до сих пор используются в практике работы над архивными материалами.

С большой благожелательностью В.И. Смирнов относился к сотрудникам, занимавшимся разработкой тех или иных тем, которые в дальнейшем оформлялись в виде диссертаций, монографий, статей или докладов. Он охотно читал их и давал отзывы об этих работах. Иногда Владимир Иванович и сам становился соавтором работ, подготавливавшихся сотрудниками Архива. Когда в 1952 г. научный сотрудник Е.С. Кулябко выявила четыре математические работы и документы о жизни и деятельности воспитанника академического университета, рано умершего математика М. Софронова, академик В.И. Смирнов очень заинтересовался этими ранее неизвестными материалами и совместно с Е.С. Кулябко подготовил их к публикации²⁵.

Рассматривая вопросы, связанные с написанием диссертаций, в 1959 г. по предложению Владимира Ивановича Ученый совет Архива одобрил планы следующих кандидатских диссертаций: О.Н. Знаменского «Июльский кризис 1917 г.» и Б.В. Левшина «Академия наук в годы Великой Отечественной войны Советского Союза (1941–1945)», а также докторской диссертации Н.М. Раскина «Химия в Петербургской Академии наук во второй половине XVIII – начале XIX в.». В то же время было решено представить к защите уже завершённую кандидатскую диссертацию Е.С. Кулябко. В 60-х гг. все эти диссертации были успешно защищены и опубликованы²⁶.

В.И. Смирнов понимал значение труда архивистов и высоко ценил его. Свое отношение к нему он выразил в выступлении на юбилее по случаю 70-летия научного сотрудника Архива, заведующей читальным залом М.В. Крутиковой, повторив слова академика И.Ю. Крачковского, сказанные за десять лет до того:

²⁴ Князев Г.А. Учет документальных материалов: Из опыта Архива АН СССР. М.; Л., 1955; Виноградов Ю.А., Нагорова З.Н. Методическое пособие по научно-технической обработке фондов ученых в Архиве СССР. М.; Л., 1960 и др.

²⁵ Смирнов В.И., Кулябко Е.С. Михаил Софронов – русский математик середины XVIII в. М.; Л., 1954.

²⁶ Кулябко Е.С. М.В. Ломоносов и учебная деятельность Петербургской Академии наук. М.; Л., 1962; Левшин Б.В. Академия наук в годы Великой Отечественной войны (1941–1945). М., 1966 и др.

«Наука любит любовное отношение к ней. В жизни есть альтруисты, которые мало известны в науке, но без них труд ученых-эгоистов был бы невозможен. Сами они разработкой научных проблем не занимаются, но помогают ученым специалистам в развитии науки. К таким альтруистам относится и М.В. Крутикова»²⁷.

В небольшой статье невозможно отметить все, что было сделано Владимиром Ивановичем за годы деятельности в Ученом совете Архива. Пожалуй, лучше всего об этом сказано в выступлении бывшего директора Архива Г.А. Князева: «Он не историк, но нам в Архиве он всегда помогал и вел славную традицию, которую имел Архив, а именно традицию академика С.И. Вавилова и предшественника Владимира Ивановича – академика Крачковского. Владимир Иванович много, много лет помогает научно поднимать работу... и его хочется поблагодарить от всей души за то, с какой энергией он ведет работу нашего Ученого совета»²⁸.

Академик В.М. Алексеев писал своему учителю академику С.Ф. Ольденбургу: «Некто спросил меня, как уподобить яшме лучшего человека. Я отвечал: яшма элементарно чиста (без примесей) и струится, тепла и влажна, мягка и тверда... [лучше] не выразить образом душу лучшего человека»²⁹. Это сравнение, как мне кажется, очень подходит к Владимиру Ивановичу Смирнову.

Библиотека Академии наук

Немного можно найти ученых, которые так ценили бы библиотеку и относились к ней с такой любовью, как академик Владимир Иванович Смирнов. Будучи в течение многих лет читателем Библиотеки Академии наук (БАН) и пользуясь услугами библиотечарей и библиографов, Владимир Иванович всегда считал себя в большом долгу перед Библиотекой и всячески стремился помочь ей в ее деятельности. Следует сказать, что помощь Владимиру Ивановичу в подборе нужной ему литературы, наведении библиографических справок едва ли выходила за рамки той, которая оказывалась другим крупным ученым. Все это, разумеется, входило в круг обязанностей библиотечных работников. Однако Владимир Иванович умел ценить труд других и, может быть, благодаря этому, а также своему обаянию и удивительной скромности пользовался большой любовью сотрудников Библиотеки. Каждый, кому приходилось с ним встречаться, был счастлив оказать ему услугу.

²⁷ СПб. ФА РАН, ф. 7, оп 1, д. 677, л. 24 об.

²⁸ Там же, д. 1561, л. 26; д. 1753, л. 18.

²⁹ СПб. ФА РАН, ф. 208, оп. 3, д. 7, л. 54.

Но не одно только чувство благодарности связывало Владимира Ивановича с Библиотекой Академии наук. Он проявлял живой интерес к важнейшим проблемам, стоящим перед Библиотекой, всегда готов был помочь в их разрешении, так как хорошо понимал огромное значение библиотек для труда ученых.

Хорошо зная теплые отношения Владимира Ивановича к Библиотеке Академии наук, ее дирекция на протяжении многих лет постоянно обращалась к нему за содействием, привлекая его к разрешению многих вопросов. Выделяя то главное, что было сделано Владимиром Ивановичем для Библиотеки, можно отметить следующее: в течение ряда лет был членом Ученого совета БАН; принимал активное участие в работе научно-библиографического отдела, выступая в роли редактора, автора предисловий библиографических изданий; являлся консультантом по вопросам комплектования иностранной физико-математической литературы.

Просматривая протоколы заседаний Ученого совета Библиотеки за те годы, когда Владимир Иванович входил в его состав, убеждаемся, что он был очень активным членом Совета и выступал по различным вопросам, вникая в существо обсуждавшихся проблем. Ограничимся двумя примерами. На заседании Ученого совета 19 октября 1951 г. рассматривался проект библиотечной классификации. Владимир Иванович тщательно ознакомился с проектом и принял живое участие в обсуждении. Одобрив тему в целом, он указал на ряд частных недостатков. В особенности ему не понравился термин «прикладные науки».

На другом расширенном заседании Ученого совета (30 мая 1951 г.) обсуждался доклад директора БАН Д.В. Наливкина о мероприятиях, которые проводит Библиотека в помощь великим стройкам. Выступая в прениях, Владимир Иванович отметил, что есть две категории специалистов, работающих на строительстве больших сооружений: авторы крупных проектов и те, кому приходится отрабатывать детали. Потребности в информации о научной литературе у них различны. Первые, хорошо знающие работы советских авторов по своей специальности, заинтересованы в знакомстве с новейшей иностранной литературой, для вторых в первую очередь важна информация о советских работах. Они заинтересованы в библиографических указателях по отечественной литературе. Владимир Иванович особо отметил большое значение проведения книжных выставок на ленинградских предприятиях, выполняющих задания новостроек. Он обещал свою консультацию при решении вопроса, на каких заводах и по какой теме должны быть устроены книжные выставки. Приведенные примеры показывают, что Владимиру Ивановичу были одинаково

во близки как проблемы теоретического характера, так и вопросы, связанные с практическим обслуживанием читателя.

Большое участие Владимир Иванович принимал в работе научно-библиографического отдела Библиотеки Академии наук, основной задачей которого являлось составление библиографических указателей научной литературы для ученых. Владимир Иванович являлся научным редактором ряда таких указателей, а зачастую и автором вступительных статей. Все это он делал безвозмездно, отказываясь от какого бы то ни было гонорара. Кстати, на каждое редактируемое издание он затрачивал немало труда, так как кроме редактирования рукописей Владимир Иванович часто принимал участие и в самом процессе составления библиографических указателей: помогал библиографам советами при составлении ими схемы систематизации и уточнении принципов отбора литературы, корректировал отбор и систематизацию материала для указателей.

Будучи редактором готовившегося к печати издания, Владимир Иванович обычно сам докладывал о нем на заседании Ученого совета, стремясь дать присутствующим ясное представление о рукописи. Выступления его всегда отличались простотой изложения, четкостью и красочностью. Так, на заседании Ученого совета 28 марта 1953 г., докладывая о рукописи библиографии трудов А.М. Ляпунова, Владимир Иванович не только дал характеристику будущего издания, но и ярко обрисовал значение работ выдающегося русского математика и рассказал об условиях, в которых протекали его жизнь и научная деятельность. Ляпунов происходил из талантливой семьи. Из трех его братьев два стали академиками, а третий – известным композитором, произведения которого часто исполняются и в настоящее время. Для Владимира Ивановича, крупного математика, большого любителя музыки и постоянного посетителя филармонии, факты, подобные этому, были особенно интересны. В том же выступлении на Ученом совете Владимир Иванович отметил, что А.М. Ляпунов впервые с позиций математики исследовал проблему устойчивости движения. Однако при его жизни эти исследования не нашли практического приложения, а продолжатели учения Ляпунова появились лишь несколько десятков лет спустя, в советское время. Мы остановились несколько подробнее на одном из выступлений Владимира Ивановича, чтобы показать, что в своих высказываниях он, как правило, выходил за рамки традиционных выступлений.

Другим отделом Библиотеки, с которым был тесно связан Владимир Иванович, являлся отдел комплектования иностранной литературы. В целях экономии валютных ассигнований на выпуск иностранных изданий в 1946 г. распоряжением Президи-

ума АН при Библиотеке Академии наук была создана экспертная комиссия, состоявшая из видных ученых. Задача комиссии заключалась в просмотре и утверждении заказов на иностранные издания, выписывавшиеся для Библиотеки и академических институтов. Владимир Иванович вошел в эту комиссию и добросовестно просматривал все бланки-заказы на зарубежные издания своего профиля, ставя в случае одобрения свою визу.

Позднее, когда в 1960 г. экспертная комиссия прекратила свое существование, Владимир Иванович вошел в состав сменившей ее Ленинградской группы комиссии по просмотру заявок на иностранную литературу. Вместе с другими учеными он принимал участие в подготовке заказов Библиотеки Академии наук на иностранную литературу. Просматривая картотеки дерзидерат, подготовленные библиографами-комплекторами, Владимир Иванович внимательно прочитывал каждую карточку и сопровождалшую ее аннотацию, ставил свою подпись и определял очередность приобретения данного издания для Библиотеки. Хорошо понимая необходимость полноты продолжающихся и серийных изданий, Владимир Иванович неоднократно поднимал вопрос о восполнении пробелов в этих изданиях и о ходатайстве перед Президиумом Академии наук об увеличении в связи с этим валютных ассигнований на нужды Библиотеки АН СССР. Когда в 1959 г. в Библиотеке был разработан проект комплектования иностранной литературы, Владимир Иванович внимательно изучил его и сделал ряд замечаний, которые были учтены при выработке окончательного варианта. В отделе до сих пор хранится этот проект с визой Владимира Ивановича. В 1970 г. Владимир Иванович активно участвовал в пересмотре всех иностранных многотомных, серийных и продолжающихся изданий, получаемых Библиотекой, с целью уточнения их научной ценности и целесообразности их дальнейшего комплектования.

Читая статьи, посвященные В.И. Смирнову, поражаешься многогранности его интересов, разнообразию работ, выполняемых одним человеком. А ведь ни в одной из этих статей не упоминается о его деятельности в Библиотеке АН СССР, которой он уделял столько времени и сил. Каждую просьбу Библиотеки Владимир Иванович, несмотря на занятость, спешил выполнить, не жалея своего времени.

Отношение В.И. Смирнова к коллективу Библиотеки Академии наук СССР хорошо видно из его выступления по случаю 250-летия БАН.

«Многое хотелось бы сказать о славном прошлом Библиотеки, но боюсь многословия и буду говорить только о настоящем.

За 250 лет Библиотека Академии накопила огромные ценности, и прежде всего я хотел бы упомянуть о той работе, которая была совершена. Ведь за последние годы вышло очень много разнообразных по характеру библиографических книг сотрудников Академии, и я рад, что в этом важном деле есть известная скромная доля и моего участия.

Но дело, конечно, не только в каталогах и библиографических книгах. Важно живое общение. Я должен сказать, что я был свидетелем буквально чудес, когда по неясным и неполным данным абонента – и я в этом повинен – работники библиотеки из громадных фондов находили то, что надо.

Я думаю, что много научных достижений, опубликованных в печати, обязано своим появлением той самоотверженной помощи, которую оказывали читателям сотрудники Библиотеки.

И я хотел бы от имени этих читателей принести им глубокую благодарность, поздравить с юбилеем, а также вспомнить многих и многих, которые своим самоотверженным трудом способствовали процветанию Библиотеки»¹.

Несколько слов о личности Владимира Ивановича. Такого простого, обаятельного и скромного человека редко встретишь в жизни. Все, кому посчастливилось хорошо знать Владимира Ивановича, могли убедиться в том, что он одинаково просто и приветливо разговаривал с человеком, занимавшим очень высокое положение, и с рядовым рабочим и служащим. При общении с ним собеседники обычно забывали, что разговаривали с крупным ученым, академиком. Он всегда был приятным обаятельным человеком. Простота и скромность Владимира Ивановича буквально поражали. Приходя в научно-библиографический отдел для получения каких-либо справок, он старался не мешать работе сотрудников посторонними разговорами и часто скромно сидел на диванчике в коридоре в ожидании библиографа. Он стеснялся, например, войти в кабинет заведующего отделом, чтобы позвонить по телефону, хотя хорошо знал, что и заведующий и любой сотрудник отдела всегда были рады оказать ему какую-либо услугу, стеснялся войти в помещение центрального каталога Библиотеки, на дверях которого висело объявление «Вход по пропускам». Те же, кому приходилось с ним общаться чаще, всегда восхищались его колоссальной эрудицией и желанием поделиться своими знаниями со всяким, кто в этом нуждался. Владимир Иванович относился к числу тех редких людей, которые дают окружающим больше, чем получают от них. Надо ли говорить, что такой человек пользовался общей любовью и глубочайшим уважением.

¹ СПб. ФА РАН. Р. XVI (фонотека), оп. 1а, № 41, 1964.

В заключение хотелось бы отметить, что научные библиотеки, имеющие дело с литературой по всем отраслям знания и на всех языках, нуждаются в помощи ученых, может быть, гораздо больше, чем другие учреждения. От правильной организации работы библиотек в очень большой степени зависит плодотворность труда ученых. Поэтому не случайно, что на протяжении длительного времени (вплоть до 30-х годов нашего века) во главе Библиотеки Академии наук всегда стояли академики, такие как К.М. Бэр, А.А. Шахматов, С.Ф. Платонов и др. Поэтому коллектив Библиотеки признателен тем ученым, которые высоко ценят ее роль в содействии развитию науки и культуры страны и всегда готовы оказать ей необходимую помощь. К числу таких ученых относился академик Владимир Иванович Смирнов.

Дополнительный материал к биографическому очерку

Преподавание математики

О преподавании математики в Петербургском университете в XIX – начале XX в. вряд ли можно рассказать лучше, чем это сделал сам В.И. Смирнов. Поэтому ниже приводится текст его статьи на эту тему [135].

«При основании Петербургского университета на математическом отделении физико-математического факультета¹ было создано четыре кафедры: чистой математики, прикладной математики, астрономии и физики. С такой структурой, но с большим числом кафедр факультет прожил более ста лет и лишь в первой половине 20-х годов нынешнего века из физико-математического факультета выделился физический факультет.

Первый период начинается с 40-х годов XIX века и продолжается до начала XX. Это период знаменитой Петербургской математической школы, созданной гениальным математиком Пафнутием Львовичем Чебышевым. Он окончил Московский университет в 1841 г. В 1847 г. он переехал в Петербург, и с этого года начинается его многолетняя работа в Петербургском университете. Почти одновременно начал работать в университете В.Я. Буняковский, бывший к этому времени ординарным академиком. Профессором по кафедре прикладной математики был О.И. Сомов.

В 1849 г. вышла знаменитая монография П.Л. Чебышева «Теория сравнений». Третье добавление к ней «Об определении

¹ Первоначально факультет назывался философским.

числа простых чисел, не превосходящих данной величины» содержит начало знаменитых исследований П.Л. Чебышева по вопросу о распределении простых чисел в ряду всех целых положительных чисел. В 1853 г. он был избран адъюнктом Академии наук и в 1859 г. – ординарным академиком.

В 1852 г. П.Л. Чебышев уехал в научную командировку за границу и отчет о ней содержит подробное описание посещения различных фабрик с целью изучения практической механики. Результатом этой командировки явился цикл работ по теории механизмов и создание совершенно нового направления в математике – теории приближения функций сложной природы функциями элементарного типа, например полиномами. Она являлась основой нового крупного раздела математики – конструктивной теории функций, который успешно был развит академиком С.Н. Бернштейном, объединившим идеи П.Л. Чебышева с некоторыми общими идеями теории функций зарубежных математиков. В 30-х годах XX века С.Н. Бернштейн был профессором нашего университета.

Третьим большим направлением исследований П.Л. Чебышева была теория вероятностей. Можно сказать, что в стенах нашего университета теория вероятностей стала строго математической наукой. Первая работа П.Л. Чебышева по теории вероятностей относится еще к 1846 г. Эта работа «Опыт элементарного анализа теории вероятностей» была им защищена в качестве магистерской диссертации в Московском университете. Далее идет большой цикл его работ, посвященных «теории моментов», закону больших чисел и предельной теореме для независимых величин. Работы П.Л. Чебышева были блестяще продолжены в трудах А.А. Маркова, А.М. Ляпунова, С.Н. Бернштейна, Ю.В. Линника и ряда других математиков, связанных с нашим университетом. Впервые в работах А.А. Маркова появились глубокие исследования по теории случайных величин, связанных между собой (по современной терминологии, так называемые «цепи Маркова»).

В лице П.Л. Чебышева наш университет имел не только великого математика, но и замечательного учителя, создавшего большую и своеобразную по направлению школу, из которой вышел ряд блестящих математиков: А.Н. Коркин, Е.И. Золотарев, А.А. Марков, В.А. Марков, Г.Ф. Вороной, А.М. Ляпунов, В.А. Стеклов, Д.А. Граве. Из крупнейших ученых к ней принадлежат С.Н. Бернштейн и И.М. Виноградов.

Кратко остановимся на работах указанных выше представителей Петербургской математической школы. В цикле совместных работ А.Н. Коркина и Е.И. Золотарева рассматривается арифметическая теория положительных квадратичных форм.

Кроме того, Е.И. Золотарев был первым русским математиком, обратившим внимание на вопросы алгебраической теории чисел. В этом направлении им получен ряд глубоких результатов. Обе диссертации А.Н. Коркина посвящены теории уравнений с частными производными.

А.А. Марков кроме трудов по теории вероятностей имел большое число работ, связанных с чебышевской теорией приближения функций. К этому же разделу относятся и работы его брата В.А. Маркова, умершего во цвете лет и таланта, а также Е.И. Золотарева и А.Н. Коркина.

А.М. Ляпунов окончил в 1880 г. Петербургский университет и защитил магистерскую диссертацию «Об устойчивости фигур равновесия вращающейся жидкости» (1884). Затем он работал в Харьковском университете, где его ближайшим учеником был В.А. Стеклов. В 1902 г. он, после избрания академиком, вернулся в Петербург и занимался до конца своей жизни задачей, предложенной ему Чебышевым, по теории фигур небесных тел, т.е. фигур равновесия равномерно вращающейся жидкости, близких к эллипсоидам, но не эллипсоидальных. Большое влияние на работы в Ленинградском университете, начиная с 40-х годов XX века, оказали исследования А.М. Ляпунова об устойчивости решений систем обыкновенных дифференциальных уравнений.

Г.Ф. Вороной, ученик А.А. Маркова, окончил университет в 1889 г. В своих работах он связал теорию положительных квадратичных форм с вопросом о параллелоэдрах, т.е. о многогранниках, заполняющих пространство при сдвигах на векторы некоторой решетки. Большие результаты получены им и в аналитической теории чисел. Его работы оказали существенное влияние на исследования советских математиков.

Большой отклик нашла докторская диссертация Д.А. Граве «Об основных задачах математической теории географических карт», связанная с некоторыми задачами, поставленными П.Л. Чебышевым.

Значительную роль в истории университета сыграл В.А. Стеклов, работавший в нем с 1906 г. Его основные исследования относились к математической физике, и этот раздел математики получил широкое развитие в нашем университете. Его непосредственные ученики Я.Д. Тамаркин и А.А. Фридман блестяще продолжали его дело, но, к сожалению, в университете работали лишь до 1925 г.

Большое влияние имели работы В.А. Стеклова на Н.М. Гюнтера – ученика А.А. Маркова. До 1920 г. Н.М. Гюнтер занимался общими вопросами теории дифференциальных уравнений, а все последующие его работы посвящены математической физике.

Среди них имеются принципиально важные исследования, касающиеся постановок основных задач математической физики.

Заканчивая на этом далеко не полное перечисление направлений исследований Петербургской математической школы, отметим некоторые их характерные особенности. Работы этой школы посвящены обычно решению трудных, конкретно поставленных задач, причем в процессе их решения применяются совершенно новые методы, имеющие большие перспективы разнообразных приложений; ей был чужд интерес к общим теоретическим схемам, особенно к схемам абстрактного характера. Конкретная задача считалась решенной лишь тогда, когда она доводилась до удобного способа вычисления – до определенного «алгорифма». Другая особенность этой школы состояла в связи практики и теории. Примером служит упомянутая выше связь теории механизмов и теории приближения функций. П.Л. Чебышев писал: «Сближение теории с практикой дает самые благотворные результаты, и не одна только практика от этого выигрывает, сами науки развиваются под влиянием ее» [135].

Исследования по математической физике

Владимиру Ивановичу принадлежит работа о становлении Петербургской школы математической физики [113], посвященная памяти его учителя В.А. Стеклова и его друга Н.М. Гюнтера. Приводим ее текст.

«1. Анализ бесконечно малых, основы которого были заложены в работах Ньютона и Лейбница, очень быстро получил широкое применение в различных вопросах естествознания. Это направление исследований является превалирующим в математических работах XVIII в. и в частности в работах Петербургской академии наук (Л. Эйлер, Д. Бернулли).

Так создавалась та область науки, которая называется обычно математическим естествознанием, или математической физикой. Более точно под математической физикой до настоящего времени подразумевали применение математического анализа к исследованию какого-либо физического поля – к исследованию деформируемого упругого тела, жидкости, газа, электромагнитного поля, распространения тепла и т.д. Математически задача сводится обычно к решению некоторого дифференциального уравнения или системы таких уравнений для функций от нескольких независимых переменных (пространственные координаты и время) при некоторых добавочных условиях, естественно возникающих из физической сути задачи.

Упомянутые уравнения называют дифференциальными уравнениями с частными производными в соответствии с тем, что число независимых переменных больше единицы. Эти уравнения выражают на математическом языке ту точку зрения, которую мы приняли при исследовании какого-либо физического явления. Коротко говоря, в этих уравнениях мы имеем математическую запись принятой нами теории какого-либо физического явления. Как выяснилось, уравнения с частными производными применяются к исследованию не только различных физических полей, но и прерывных процессов современной квантовой механики. В последнем случае входящие в эти уравнения величины имеют совершенно иное толкование, чем в классической математической физике.



В.А. Стеклов

2. Время основания нашего университета совпало со временем расцвета математической физики. Этот период мы называем обычно периодом классической математической физики. Но, конечно, применение такой терминологии весьма условно.

Основные работы этого времени принадлежат французским математикам – Ж. Фурье, О. Коши, С. Пуассону, Ж. Лиувиллю и др. Большую роль сыграл действительный член Петербургской академии наук М.В. Остроградский, который некоторое время жил в Париже и был лично связан с французскими математиками. Направление работ Остроградского было близко направлению работ ученых парижской школы.

Математика в Петербургском университете имеет блестящую историю. В его стенах гениальный П.Л. Чебышев создал в XIX в. знаменитую Петербургскую математическую школу. Научные интересы этой школы были весьма разнообразны (теория чисел, математический анализ, теория функций, теория вероятностей), но они не касались математической физики. Профессор нашего университета А.Н. Коркин – один из первых учеников П.Л. Чебышева – занимался уравнениями с частными производными, но с чисто математической точки зрения.

Первая большая проблема математической физики, возникшая в стенах нашего университета (1882), относилась к гидростатической теории фигур небесных тел. Сформулируем соответствующую задачу. Положим, что жидкость, частицы которой взаимно притягиваются, согласно закону всемирного тяготения, равномерно вращается вокруг некоторой оси, сохраняя неизменную форму, так что эта форма будет формой относительного равновесия по отношению к системе координат, вращающейся вместе с жидкостью. Надо исследовать возможные формы такого равновесия. Ньютон отметил, что такой фигурой равновесия может быть эллипсоид вращения. Оказалось далее, что некоторые эллипсоиды с различными осями (трехосные эллипсоиды) также могут быть фигурами равновесия. Исследованию этих эллипсоидальных фигур равновесия посвящен целый ряд работ (К. Маклорена, Ж. Д'Аламбера, П. Лапласа, К. Якоби, Ж. Лиувилля и др.). Указанные результаты связаны с конкретной формой уравнения эллипсоида.

Поставленная выше задача приводит не к дифференциальному уравнению с частными производными, а к уравнению другого типа, исследование и решение которого представляло для математики XIX в. непреодолимые трудности. Никаких фигур равновесия, кроме эллипсоидальных и некоторых других специального вида (кольцевых, цилиндрических и случай двух удаленных друг от друга вращающихся масс), получить не удалось. В 1885 г. А. Пуанкаре опубликовал большую работу о фигурах равновесия, близких к эллипсоидальным, но и в этой работе строгого доказательства существования таких фигур, отличных от эллипсоидальных, дано не было.

В 1882 г. эту задачу, в несколько особой ее постановке, П.Л. Чебышев предложил оставленному при нашем университете впоследствии знаменитому математику А.М. Ляпунову. Приведу рассказ об этом самого Ляпунова, взятый мною из его вступительной лекции к курсу «О форме небесных тел» (1918). «В 1882 г., желая подыскать подходящую тему для магистерской диссертации, я не раз беседовал с Чебышевым по поводу различных математических вопросов, причем Чебышев всегда высказывал мнение, что заниматься легкими, хотя бы и новыми вопросами, которые можно разрешить общеизвестными методами, не стоит и что всякий молодой ученый, если он уже приобрел некоторый навык к решению математических вопросов, должен попробовать свои силы на каком-либо серьезном вопросе, представляющем известные теоретические трудности. При этом он предложил мне следующий вопрос. «Известно, что при некоторой величине угловой скорости эллипсоидальные формы пере-

стают служить формами равновесия вращающейся жидкости. Не переходят ли они при этом в какие-либо новые формы равновесия, которые при малом увеличении угловой скорости мало отличались бы от эллипсоидов». При этом он прибавил: «Вот если бы Вы разрешили этот вопрос, на Вашу работу сразу обратили бы внимание».

Впоследствии я узнал, что этот же самый вопрос Чебышев предлагал и другим математикам, как, например, Золотареву, молодому тогда ученому, блестящие лекции которого я слушал в университете, и Софии Ковалевской.

Не знаю, пробовали ли решить этот вопрос Золотарев и Ковалевская. Я же сильно заинтересовался вопросом, тем более, что Чебышев не дал никаких указаний для его решения, и я тотчас же принялся за работу. Однако при тех ничтожных математических ресурсах, которыми я обладал тогда, лишь два года спустя после окончания курса, я встретил непреодолимые затруднения.

После нескольких неудачных попыток я должен был отложить решение вопроса на неопределенное время. Но вопрос этот навел меня на другой, именно на вопрос об устойчивости эллипсоидальных форм равновесия, который и составил предмет моей магистерской диссертации»².

Отметим, что в магистерской диссертации А.М. Ляпунова наряду с другими результатами впервые было строго сформулировано, как надо понимать устойчивость в случае вращающейся жидкости. В 1885 г. он начал работать в Харьковском университете и только в 1902 г., после избрания его академиком, вернулся в Петербург и, как сам пишет, «получив надлежащий досуг, вновь возвратился к вопросу Чебышева»³.

Начиная с 1903 г. в изданиях Академии наук публикуется большой цикл работ Ляпунова по фигурам равновесия вращающейся жидкости как однородной, так и неоднородной. В этих работах приводится доказательство существования и исследование фигур равновесия вращающейся жидкости, близких к эллипсоидальным фигурам, но отличных от эллипсоидов. Об этих своих работах Ляпунов в упомянутой выше лекции говорил так: «Предпринимая свои исследования, я задался целью получить в каждом случае строгое и по возможности общее решение, чего до меня никто не пытался сделать, в особенности это касается строгости». Упомянутые работы Ляпунова содержат более 1000 страниц большого формата.

² Ляпунов А.М. О форме небесных тел // Изв. АН СССР. Физ.-мат. отд. 1930. № 1. С. 34–35.

³ Там же, с. 37.

Отметим кратко один из основных результатов Ляпунова по гидростатической теории фигур небесных тел. Он строго доказал, что вблизи некоторых эллипсоидальных фигур равновесия существуют фигуры равновесия, отличные от эллипсоидов. Иначе говоря, от этих «эллипсоидов бифуркации» ответвляются, помимо дальнейших эллипсоидальных фигур, и неэллипсоидальные фигуры. При этом жидкость считается однородной. Далее Ляпунов доказал, что если эллипсоидальная фигура равновесия не есть эллипсоид бифуркации, то от него ответвляются неэллипсоидальные фигуры равновесия жидкости с тою же угловой скоростью вращения, плотность которых не одинакова в различных точках. Таким образом, получаются фигуры равновесия слабо неоднородной жидкости, близкие к эллипсоидальным. В.А. Стеклов в своей речи памяти Ляпунова говорил о работах Ляпунова по фигурам равновесия следующее: «Работу, совершенную Александром Михайловичем за последние 15 лет, нельзя и назвать иначе, как подвигом»⁴.

В одной из своих работ по фигурам равновесия вращающейся жидкости, а именно в работе «Об одной задаче Чебышева» (1905), Ляпунов пишет следующее о строгости при решении задач математической физики: «Непозволительно пользоваться сомнительными суждениями, коль скоро мы решаем определенную задачу, будь то задача механики или физики – все равно, которая поставлена совершенно определенно с точки зрения анализа. Она становится тогда задачей чистого анализа и должна трактоваться как таковая»⁵. Этот завет лег в основу дальнейшего развития математической физики, в частности и в нашем университете.

Задачи математической физики делятся на линейные и нелинейные. В линейных задачах мы имеем линейные уравнения. Если говорить, например, о дифференциальных однородных уравнениях второго порядка, то это суть уравнения вида:

$$\sum_{i,k=1}^n a_{ik} \frac{\partial^2 u}{\partial x_i \partial x_k} + \sum_{k=1}^n c_k \frac{\partial u}{\partial x_k} + cu = 0, \quad (1)$$

где u – искомая функция; a_{ik} , b_k и c – заданные функции независимых переменных x_1, x_2, \dots, x_n . Характерная особенность таких уравнений выражается так называемым принципом суперпозиции, который состоит в следующем: если u_1, u_2, \dots, u_m – какие-либо решения уравнения (1), то $c_1 u_1 + c_2 u_2 + \dots + c_m u_m$, где c_s – про-

⁴ Стеклов В.А. Александр Михайлович Ляпунов. 1857–1919: Некролог // Изв. АН СССР. (6). 1919. Т. 13. С. 379.

⁵ Ляпунов А.М. Об одной задаче Чебышева // Зап. АН СССР. Физ.-мат. отд. (8). 1905. Т. 17, № 3. С. 3.

извольные постоянные, суть также решение уравнения (1), т.е., короче говоря, решения уравнения (1) можно умножать на произвольные постоянные и складывать, после чего опять получаются решения этого уравнения. Принцип суперпозиции играет основную роль при решении линейных задач математической физики, что было выяснено еще в работах XVIII в. Наглядное представление принципа суперпозиции может дать явление двух пересекающихся световых пучков в темной комнате. В местах встречи они не возмущают друг друга, но «сосуществуют совместно». В качестве примера нелинейного процесса можно себе представить встречу волн большой амплитуды.

В XVIII и XIX вв. исследовались почти исключительно линейные задачи математической физики. В работах Ляпунова по гидростатической теории небесных тел решались сложные нелинейные задачи. Как мы упоминали выше, основное уравнение упомянутой задачи не есть дифференциальное уравнение, примером которого является уравнение (1). Оно содержит не производные от искомой функции, а некоторый интеграл по искомому телу – фигуре уравнения. Работы А.М. Ляпунова по гидростатической теории небесных тел заложили основы современной теории нелинейных интегродифференциальных уравнений. Примерно к тому же времени – около пятидесяти лет тому назад⁶ – относятся замечательные исследования академика С.Н. Бернштейна по нелинейным дифференциальным уравнениям. В период с 1934 по 1941 г. С.Н. Бернштейн состоял профессором нашего университета. Упомянутые работы его являются основой многих современных исследований в области нелинейных дифференциальных уравнений.

3. Вся преподавательская деятельность А.М. Ляпунова протекала в Харьковском университете. Но он был питомцем нашего университета и по характеру своей научной деятельности – ярким представителем Петербургской математической школы. Среди его многочисленных работ харьковского периода имеются принципиально важные работы по математической физике. Его непосредственный ученик по Харьковскому университету В.А. Стеклов опубликовал более ста работ, большая часть которых относится к разнообразным вопросам математической физики.

Я буду говорить лишь о его работах по уравнениям с частными производными, связанными с электростатикой, колебаниями упругих (или квазиупругих) тел и вопросами распространения тепла. Они являются основными среди работ Стеклова по математической физике. Последнее десятилетие XIX в., к которому

⁶ Имеются в виду 10-е годы XX в.

относятся первые работы Стеклова, были переломным временем в математической физике. После ее блестящих успехов в первой половине XIX в. (Фурье, Лаплас, Пуассон, Лиувиль, Остроградский) наступило сравнительное затишье. Во второй половине XIX в. математика вступила в период критической переоценки своих основ и методов. Эта критика относилась в большой мере и к работам по математической физике. Принимались без возражений те схемы решения задач математической физики, которые были созданы указанными выше учеными, но при новых требованиях к строгости нельзя было считать, что упомянутые схемы теоретически обоснованы. Встала задача не только теоретического обоснования этих схем, но и создания новых методов, которые приводили бы к строгому решению задач. В этом направлении и проходила вся научная деятельность В.А. Стеклова. Он дал полное теоретическое обоснование решений задачи о распространении тепла в неоднородном стержне при заданном начальном распределении температуры и заданном тепловом режиме на концах стержня и задачи о колебании неоднородной струны или стержня при естественных дополнительных условиях. Задача о распространении тепла была им рассмотрена и в случае трехмерного тела. Кроме того, он получил ряд результатов и в вопросах электростатики – например в задаче об определении электростатического потенциала внутри поверхности по заданным его значениям на поверхности, если внутри поверхности нет зарядов (задача Дирихле). Эта задача и родственные ей давно были решены в случае сферы с помощью аппарата так называемых сферических функций. Одна из больших заслуг Стеклова состоит в том, что он указал теоретический путь распространения этого аппарата на любые гладкие поверхности – так называемые фундаментальные функции Стеклова.

Более подробное описание результатов Стеклова потребовало бы сравнительно сложного математического аппарата. Дело, однако, не только в результатах, но и в тех методах, которые были использованы в работах Стеклова. Это замечание касается не только работ Стеклова, но и работ Ляпунова, о которых мы говорили выше. Приведу характерное в этом отношении высказывание Ляпунова о Чебышеве и его школе. «Детальная разработка вопросов, особенно важных с точки зрения приложений и в то же время представляющих особенные теоретические трудности, требующих изобретения новых методов и восхождения к принципам науки, затем обобщение полученных выводов и создание этим путем более или менее общей теории – таково направление

большинства работ. П.Л. Чебышева и ученых, усвоивших его взгляды»⁷. Я попытаюсь кратко описать одну из центральных работ Стеклова.

Начнем с простого факта геометрии трехмерного евклидова пространства. Если из некоторой точки O мы проведем три взаимно ортогональных вектора \vec{i} , \vec{j} и \vec{k} длины единица, или, как обычно говорят, три орта, то всякий вектор \vec{m} (будем считать, что и он имеет начало в точке O) можно представить в виде геометрической суммы: $\vec{m} = a\vec{i} + b\vec{j} + c\vec{k}$, где числа a , b и c суть величины проекций \vec{m} на оси, определяемые ортами \vec{i} , \vec{j} , \vec{k} . По теореме Пифагора, квадрат длины вектора \vec{m} равен $a^2 + b^2 + c^2$. В данном случае три орта являются полной системой ортов, поскольку пространство трехмерно. Если бы мы по ошибке вместо трех ортов взяли только два – \vec{i} и \vec{j} , то они определили бы лишь плоскость, и для вектора \vec{m} , не лежащего в этой плоскости, теорема Пифагора не была бы выполнена: квадрат длины \vec{m} оказался бы больше, чем $a^2 + b^2$. В рассматриваемом случае ошибки не происходит, поскольку число измерений пространства конечно – мы умеем считать до трех.

Стеклову в его работах по математической физике приходилось оперировать не в обычном трехмерном пространстве, а в функциональном пространстве – пространстве, вектором которого является функция. В этом пространстве можно ввести понятие длины вектора и ортогональности векторов. Но число измерений этого пространства бесконечно, и, имея здесь какую-либо бесконечную систему ортов, мы не можем сказать, является ли она полной. Здесь полнота не может быть удостоверена числом ортов. Это одна из основных трудностей многих задач математической физики. В работах Стеклова этот вопрос отчетливо поставлен, и в качестве критерия полноты системы ортов выдвигается некоторая формула (уравнение замкнутости Стеклова), которая является записью теоремы Пифагора в функциональном пространстве.

Системы ортов (функций) в функциональном пространстве, при которых уравнение замкнутости имеет место для любого вектора пространства («любой» функции), называются замкнутыми системами ортов. Это понятие легло в основу многих работ Стеклова по математической физике. Многие задачи математи-

⁷ Ляпунов А.М. Пафнутий Львович Чебышев: Некролог // Сообщ. Харьковско-го мат. о-ва (2). 1895. Т. 4, № 1, 2. С. 272.

ческой физики сами порождают систему ортов функционального пространства (фундаментальные функции задачи), и Стекловым доказана замкнутость этих систем, что дает возможности существенно продвинуться в решении соответствующих задач математической физики. Стеклов подробно исследовал свойства замкнутых систем.

Другой плодотворной идеей работ Стеклова была идея сглаживания функций. Это связано и с исследованием замкнутости систем ортов в функциональном пространстве. В математических исследованиях часто приходится иметь дело с негладкими функциями – разрывными или непрерывными, но с разрывной производной, т.е. с функциями, графики которых имеют угловые точки. При исследованиях, связанных с такими функциями, Стеклов особым приемом заменяет их функциями, близкими к ним по значениям, но гладкими по свойствам. Опираясь уже с этими гладкими функциями, он в окончательном результате возвращается к первоначальным функциям.

В связи со сказанным выше отмечу еще один результат Стеклова. В трехмерном пространстве формула $\vec{m} = a\vec{i} + b\vec{j} + c\vec{k}$ для любого вектора \vec{m} содержит три слагаемых. В функциональном пространстве число слагаемых бесконечно (слагаемые суть функции) и сумма может иметь смысл не во всех точках области изменения упомянутых функций. В.А. Стеклову принадлежит следующий важный результат: если система ортов замкнута и если в разложении вектора (функции) $f(x)$ каждое слагаемое усреднить (проинтегрировать), то бесконечная сумма будет иметь смысл и даст среднее (интеграл) от $f(x)$. Мы формулируем результат лишь в общих выражениях, не приводя всех оговорок.

Прошло около пятидесяти лет после выхода в свет работ Стеклова по математической физике⁸ и, как во многих других разделах математики, общая картина этой дисциплины существенно изменилась не только в отношении результатов, но и, главное, в отношении коренной перестройки многих основных понятий и постановок задач. Об этом мы будем говорить дальше, а сейчас я хочу сделать некоторое добавление к характеристике работ Стеклова.

Работы Стеклова совпали с переломным моментом в истории математической физики, и они имеют как бы два лика: один [повернут] в прежнюю классическую математическую физику и другой – новое направление. Стеклов пользовался обычными для

⁸ Имеются в виду работы В.А. Стеклова начала XX в.

того времени основными понятиями математического анализа – производной и интегралом, и тем самым в постановках задач он был на позициях XIX в. Но, с другой стороны, уточняя старые и создавая новые методы, он волею судеб вступал на совершенно новые пути математического исследования, и его работы в этом отношении были источником тех исследований, в которых уже открыто провозглашалась необходимость коренной перестройки математических методов. Сюда относятся в первую очередь его теория замкнутых систем и метод сглаживания функций. Сейчас мы с благодарностью должны вспомнить Стеклова, одним из первых вступившего на тот путь, по которому теперь идут многие [135].

О математических работах

Работы, связанные с автоморфными функциями

1. Первая работа этого цикла [3] посвящена униформизации неприводимого алгебраического уравнения

$$f(z, w) = 0 \quad (1)$$

с помощью фуксовых функций $z = \varphi(\xi)$, $w = \psi(\xi)$, $\xi \in D = \{\xi \in D, |\xi| < 1\}$. Соответствующая φ и ψ группа Γ является строго гиперболической фуксовой группой первого рода, а φ и ψ — однозначными мероморфными в D функциями, имеющими ∂D своей естественной границей. Этот результат был установлен независимо в замечательных работах Пуанкаре и Кёбе (1907). Но данные ими доказательства очень громоздки в той их части, в которой строится биголоморфное отображение Φ на круг D универсальной накрывающей \tilde{X} римановой поверхности X , соответствующей уравнению (1).

В.И. Смирнов сделал это значительно проще, сведя задачу о нахождении Φ к доказательству компактности некоторого семейства аналитических функций. В том или ином виде предложенный им метод используется во всех последующих вариантах доказательства теоремы об униформизации уравнения (1), изложенных в различных книгах.

2. Следующая работа — это магистерская диссертация В.И. Смирнова [2], изданная, вероятно, в 100–200 экземплярах в виде стеклоглазированного издания с рукописи и в настоящее время являющаяся библиографической редкостью. Ее содержание отражено в [4, 7, 9].

Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с аналитическими коэффициентами были одним из центральных объектов исследований XIX в. Они явились источником получения всех специальных функций, и замечательные свойства этих функций обусловлены тем, что они являются решениями таких уравнений. Особое место среди таких уравнений занимают уравнения, все особые точки которых регулярны. Если характеристические корни в особых точках совпадают, то уравнение может

быть представлено в виде:

$$\frac{d^2 y}{dw^2} + \frac{1}{2} Q(w)y = 0, \quad (2)$$

где

$$Q(w) = \sum_{k=1}^{n-1} \left(\frac{1}{2(w-w_k)^2} + \frac{c_k}{w-w_k} \right). \quad (3)$$

Между c_k имеются два соотношения: $\sum_{k=1}^{n-1} c_k = 0$ и

$2 \sum_{k=1}^{n-1} w_k c_k = -n + 2$, в остальном они свободны, т.е. степень свободы равна $n - 3$.

Бели взять два любых линейно независимых решения $y_k(w)$ ($k = 1, 2$) уравнения (2), то их отношение $\frac{y_1(w)}{y_2(w)} \equiv z(w)$ при обходе

особой точки w_k претерпевает дробно-линейное преобразование γ_k параболического типа. Между γ_k ($k = 1, \dots, n$) заведомо имеется соотношение: $\gamma_1 \cdot \dots \cdot \gamma_n = 1$. Образующую ими группу Γ называют группой монодромии уравнения (2). Если функция $z = z(w)$ обратима, т.е. обратная ей функция $w = I(z)$ однозначна, то $I(z)$ есть Γ -автоморфная функция. В этом смысле уравнение (2), равно как и более общие уравнения с регулярными особыми точками, являются источником получения автоморфных функций.

Выяснение того, когда функция $z = z(w)$ обратима и какова группа Γ , и есть задача обращения дифференциального уравнения. Эта задача была всесторонне исследована Шварцем для случая трех особых точек. Из многих закономерностей, обнаруженных при этом Шварцем, отметим такую: функция $z(w) = \frac{y_1(w)}{y_2(w)}$ удовлетворяет уравнению:

$$\{z, w\} = Q(w), \quad (4)$$

где $\{z, w\}$ есть так называемая производная Шварца, а именно:

$$\{z, w\} = \frac{d^3 z}{dw^3} \left(\frac{dz}{dw} \right)^{-1} - \frac{3}{2} \left(\frac{d^2 z}{dw^2} \right) \left(\frac{dz}{dw} \right)^{-2}.$$

Это обусловлено тем, что производная Шварца от любой дробно-линейной функции равна нулю, а $z(w)$ претерпевает дробно-линейное преобразование при обходе особой точки. Если $z(w)$ есть какое-нибудь решение уравнения (4), то функции

$y_1(w) = \frac{z}{\sqrt{z'(w)}}$ и $y_2(w) = \frac{1}{\sqrt{z'(w)}}$ являются решениями уравнения (2). Благодаря этому можно сказать, что уравнение (2) «интегрируется с помощью уравнения (4)». Решения же уравнения (4) в свою очередь элементарно получаются из решений уравнения Риккати:

$$\frac{d\zeta}{dw} + \frac{1}{2}\zeta^2 = Q(w), \text{ а именно: } \frac{d^2z}{dw^2} = \zeta(w) \frac{dz}{dw}.$$

Ф. Клейн и А. Пуанкаре связали проблему обращения уравнений вида (2) с проблемой униформизации римановой сферы $\bar{\mathbb{C}}$ с исключенными из нее точками w_k ($k = 1, \dots, n-1$) и $w_n = \infty$. Униформизации тем самым подлежит $X = \mathbb{C} \setminus \{w_1, \dots, w_{n-3}, 0, 1\}$ – риманова поверхность рода 0 с n проколами.

Поясним связь этой проблемы с проблемой обращения уравнения (2). Пусть при каких-то значениях параметров c_k группа монодромии Γ уравнения (2) является фуксовой группой первого рода, т.е. Γ есть дискретная группа, преобразующая D в D и оставляющая инвариантной ∂D , а ее фундаментальная область $F = D/\Gamma$ есть многоугольник, ограниченный дугами окружностей, которые, за исключением, может быть, вершин, не лежат на ∂D . Ввиду того, что разности характеристических корней уравнения (2) во всех точках равны нулю, все вершины F лежат на ∂D .

Предположим еще, что между γ_k нет нетривиальных соотношений, т.е. соотношений, отличных от $\gamma_1 \cdot \dots \cdot \gamma_n = \mathbf{I}$ и $\gamma\gamma^{-1} = \mathbf{I}$, так что Γ «склеивает» между собой только соседние стороны F .

Пусть, наконец, функция $z(w) = \frac{y_1(w)}{y_2(w)}$ обратима. Тогда из

сказанного выше ясно, что обратная функция $w = J(z)$ является Γ -автоморфной (и, более того, фуксовой) функцией и она осуществляет биголоморфное отображение области F на X , а всего D – на универсальную накрывающую \tilde{X} , т.е. дает униформизацию X .

Тем самым проблема униформизации X была сведена к проблеме нахождения постоянных c_k , при которых Γ обладает перечисленными выше свойствами и $z = z(w)$ обратима. Такие c_k называются аксессуарными параметрами. Именно их существование и единственность хотел доказать Пуанкаре, исследуя проблему униформизации X (требование единственности соотношения $\gamma_1 \cdot \dots \cdot \gamma_n = \mathbf{I}$ им не было сформулировано явно. Исследование, проведенное В.И. Смирновым для случая $n = 4$, показало, что без этого требования параметр c_1 определяется по w_1 неоднозначно). Однако на этом пути встретились большие препят-

ствия, которые не были полностью преодолены в работах Пуанкаре. По истечении некоторого времени он предложил иной путь, приведший его в конце концов к решению обсуждаемой проблемы униформизации, а также к решению проблем униформизации и для более сложных римановых поверхностей.

В.И. Смирнов пошел по первому пути и всесторонне исследовал случай четырех особых точек. В нем при фиксированных w_k имеется только один свободный параметр c_1 . Пусть $w_1 = a$ вещественно и лежит между точками $w_2 = 0$ и $w_3 = 1$. Исследуемое уравнение удобно записать в виде:

$$\frac{d}{dw} \left[w(w-a)(w-1) \frac{dy}{dw} \right] + (w-\lambda)y = 0, \quad (5)$$

где λ – подлежащий определению аксессуарный параметр. Гильберт доказал, что группа Γ является фуксовой только в случаях, когда: а) решение, регулярное в одной из особых точек, регулярно и в соседней особой точке или б) решение, регулярное в точке $w_2 = 0$, будучи продолженным вещественным образом через точку $w_1 = a$, окажется регулярным и в точке $w_3 = 1$.

В связи с этим возникли следующие три спектральные задачи: нахождение тех λ , при которых: 1) на отрезке $[0, a]$ существует решение, регулярное в точках 0 и a ; 2) на отрезке $[a, 1]$ существует решение, регулярное в точках a и 1; 3) существует решение, регулярное в точке 0 и такое, что при вещественном продолжении через точку a оно регулярно и в точке 1.

Владимир Иванович доказал, что каждая из них имеет простой дискретный неограниченный спектр. Собственные значения $\{\mu_k\}_{k=1}^{\infty}$ первой задачи располагаются так: $-a < \mu_1 < \mu_2 < \dots$. Собственные значения $\{\mu_k\}_{k=-1}^{\infty}$ второй задачи идут в сторону $-\infty$: $-a > \mu_{-1} > \mu_{-2} \dots$, а собственные значения $\{\lambda_k\}_{k=-\infty}^{\infty}$ находятся между $\mu_{\pm k}$, а именно: $\dots \mu_{-2} < \lambda_{-1} < \mu_{-1} < \lambda_0 < \mu_1 < \lambda_1 < \mu_2 < \dots$. Только при этих значениях λ группа Γ является фуксовой. Далее, исследуя число колебаний и нулей соответствующих собственных функций, В.И. Смирнов доказал, что обратимость $z = z(w)$ имеет место только для λ , заполняющих отрезок $[\mu_{-1}, \mu_1]$. Таким образом, лишь при $\lambda = \lambda_0$ и $\lambda = \mu_{\pm 1}$ группа Γ – фуксова и $z = z(w)$ – обратима. Но при $\lambda = \mu_{\pm 1}$ в Γ имеются нетривиальные соотношения (т.е. отличные от $\gamma_1 \cdot \dots \cdot \gamma_n = I$ и $\gamma\gamma^{-1} = I$), и только при $\lambda = \lambda_0$ выполняются требования, нужные для униформизации X . Это значение $\lambda = \lambda_0$ и есть аксессуарный параметр уравнения (5). Он есть однозначная функция α .

В.И. Смирнов, кроме того, исследовал весь отрезок $\lambda \in [\mu_{-1}, \mu_1]$, где есть обращение функции $z = z(w)$. Он выявил все λ , при которых $w = J(z)$ является функцией Клейна. Их множество есть некоторый интервал $[\lambda'_0, \lambda''_0]$ и две дискретные последовательности $\{\lambda'_k\}_{k=1}^\infty$, $\{\lambda''_k\}_{k=1}^\infty$, стремящиеся к λ'_0 и λ''_0 соответственно, причем $\lambda'_1 = \mu_{-1}$, а $\lambda''_1 = \mu_1$. Интервал $[\lambda'_0, \lambda''_0]$ содержит λ_0 ; при $\lambda \in [\lambda'_0, \lambda''_0]$ нет нетривиальных соотношений в Γ , и только при $\lambda_1 = \lambda_0$ $w = J(z)$ является фуксовой. При λ , равном λ'_k или λ''_k , имеется одно нетривиальное соотношение: $\gamma^{k+1} = I$. При $\lambda = \mu_{\pm 1}$ функция $J(z)$ является фуксовой, а при всех остальных λ'_k и λ''_k более сложной – функцией Клейна.

В четвертой части диссертации исследуется группа Γ при различных вещественных значениях λ . В частности, найдены необходимые условия, при выполнении которых три заданные параболы являются производящими подстановками группы монодромии Γ для некоторого уравнения вида (5). Исследован также вопрос об уравнениях (5), имеющих одинаковую группу Γ . Доказано, что уравнению (5) с любым $\lambda \in R$ соответствует по крайней мере одно уравнение того же вида с некоторым $\lambda \in [\mu_{-1}, \mu_1]$, имеющее ту же группу Γ .

Наконец, в пятой части диссертации рассмотрен более общий случай уравнений с четырьмя регулярными особыми точками без предположения о равенстве характеристических корней в особых точках.

Рецензентами магистерской диссертации В.И. Смирнова были В.А. Стеклов и Н.М. Гюнтер. Интересен их отзыв, рукопись которого хранится в архиве Петербургского университета.

«Рассуждение В.И. Смирнова принадлежит к тому классу исследований по теории линейных дифференциальных уравнений, начало которым было положено Puchs'ом, Schwarz'ем и развито затем в особую теорию трудами S. Lie, F. Klein'a, H. Poincaré.

Исследования этих ученых дали толчок ряду дальнейших работ в намеченном ими направлении, и в настоящее время имеется уже обширная литература по этому предмету.

Теория линейных уравнений поставлена здесь в непосредственную связь с общей теорией функций и с теорией так называемых групп преобразований. Важное значение теории групп в теории линейных уравнений, поскольку дело идет о свойствах общего характера этих уравнений и функций, ими определенных, не подлежит сомнению. Достаточно напомнить теоремы о приводимости линейных уравнений, об определении условий, при кото-

рых интегралы уравнений оказываются рациональными или, вообще, алгебраическими функциями независимой переменной, и многие другие, доказательство которых оказывается крайне затруднительным без помощи теории групп.

С течением времени от этого рода вопросов, где теория групп является лишь методом доказательства, перешли к изучению таких вопросов, где свойства групп, соответствующих линейным уравнениям, входят уже в самое определение задачи. Сюда относятся теории фуксовых и клейновых групп дробно-линейных подстановок и вытекающая отсюда теория фуксовых, клейновых и вообще автоморфных функций, которые получаются при известных условиях при исследовании свойств функций, изображаемых отношением двух различных интегралов линейных дифференциальных уравнений.

Обыкновенно рассматривается случай линейного уравнения 2-го порядка с определенным числом критических точек, зависящего от одного неопределенного параметра.

Если обозначим через $y_1(x)$ и $y_2(x)$ два различных интеграла уравнения, а через η – их отношение, то $\eta = \frac{y_1(x)}{y_2(x)}$ представит некоторую функцию независимых переменных, которая при обходе переменной x вокруг критических точек уравнения испытывает дробно-линейную подстановку.

Рассматривая различные подстановки, соответствующие различным контурам обходов, приходят к понятию о группах подстановок; из этих последних выделяются особо замечательные фуксовы, клейновы и вообще автоморфные группы, при наличии которых решение уравнения (1) относительно x приводит к общему классу однозначных функций, получивших название фуксовых, клейновых или вообще автоморфных.

Определение x как функции переменной η и составляет, по терминологии Schlesinger'a, задачу обращения (Umkehrproblem).

Исследование задачи представляет вообще большие трудности и тем более усложняется, чем больше число критических точек в уравнении 2-го порядка. Подробно изучен лишь простейший случай, когда число критических точек равно 3; исследование случая четырех критических точек, начатое Н. Poincaré, составляет предмет всех изысканий в этом направлении до самого последнего времени, и только в одной работе Gerstenmeier'a 1910 года, если не ошибаемся, слегка затронут случай уравнения с 5 особыми точками.

Изучению только что указанных вопросов посвящено и рассуждение В.И. Смирнова.

Прежде чем перейти к разбору этого труда, необходимо сделать несколько замечаний общего характера.

По самой сущности дела математический анализ принимает здесь отвлеченно-философский характер, соприкасаясь с областью формальной логики, оперирующей общими отвлеченными понятиями.

Общность понятий и построений, которыми приходится оперировать, часто дает повод вводить в рассуждения различные допущения, основанные скорее на догадках или, как принято теперь говорить, на интуиции, чем на строгих доказательствах, что особенно проявляется в первых исследованиях по этому предмету у таких творцов науки, как Klein и Poincaré; последний в особенности часто дает, как и сам признается, лишь одни «аргументы», предоставляя своим последователям и ученикам доказывать их впоследствии, а иногда и отвергать как неосновательные.

Все последующие исследования в этом направлении, являющиеся в сущности развитием и более подробным обоснованием идей Klein'a и Poincaré, не чужды этих недостатков и носят тот же общий характер отвлеченных выводов, редко и с трудом применимых на практике. При этом различные авторы при доказательстве отдельных пунктов теории пользуются часто искусственными построениями и аналогиями, заимствуя таковые из самых различных отделов математических наук, часто не связанных непосредственно с сущностью предмета. Одни прибегают к теории интегральных уравнений, другие переводят вопрос на язык проективной и даже неевклидовой геометрии и т.п. Притом почти каждый автор создает свою особенную терминологию, свой особый язык, так что иногда приходится затратить немало труда и времени, чтобы перевести различные по форме выводы с языка одного автора на язык другого.

Одно приведение такого рода разрозненных изысканий в возможно стройную систему, внесение некоторого единообразия в методы исследований, в различные отделы теории, находящиеся еще в периоде созидания и развития, установление единообразной терминологии потребовало бы уже солидной эрудиции, критической вдумчивости и самостоятельности.

Попытка осуществить такого рода задачу и составляет одну из целей труда В.И. Смирнова. Но автор не ограничился лишь обработкой и систематизацией уже имеющегося обширного материала, он сделал попытку далее продвинуть изучение еще далеко не исчерпанного предмета и в главах III и IV своего труда получил несколько новых результатов, представляющих научный интерес.

Выполняя первую из поставленных им целей, он изложил в I главе теорию групп чисто аналитическим методом, наиболее от-

вечающим сути дела, упростив в некоторых случаях суждения, и устранил упомянутые выше искусственные построения.

В главе II он развил идеи Hilbert'a и Koenig'a, соответствующие случаю линейного уравнения с 4 особыми точками при кратных корнях характеристического уравнения, при помощи классического метода Sturm'a – Liouville'я, не прибегая к теории интегральных уравнений, чем упростил дело и внес большую ясность в изложение предмета.

Изучив таким путем условия, при которых группа подстановок, соответствующая уравнению (1), оказывается фуксовой группой, автор в III главе рассуждения вполне разрешает задачу обращения, определяя все возможные значения (вещественного) параметра λ , при которых переменная x оказывается фуксовой функцией (теорема 7-я), а затем в теореме 8-й дает необходимые и достаточные условия, при которых задача обращения приводит к однозначной автоморфной функции. Конец главы посвящен изучению свойств области однозначного обращения.

Глава IV посвящена изучению вопроса о построении уравнений по заданной группе и свойств уравнений, соответствующих одной и той же группе подстановок.

Главнейшие из полученных в этих двух главах результатов представляются нам, насколько мы можем судить, новыми и заслуживающими внимания.

Глава V трактует в общих чертах более общий случай, когда корни характеристического уравнения соответствующего линейного дифференциального уравнения не кратные.

Наиболее интересный результат дается здесь теоремой 17-й, которая исчерпывает все возможные значения параметра, при которых группа подстановок, соответствующая данному линейному уравнению, является фуксовой группой. Этой теоремой восполняется серьезный пробел теории, так как единственные попытки исчерпывающего решения рассматриваемого вопроса, предпринятые в последнее время Hilbert'ом и отчасти Gerstenmeier'ов, оказываются, как показывает между прочим автор, неудовлетворительными.

Из всего сказанного выше явствует, что первый большой труд В.И. Смирнова (более 300 страниц) свидетельствует не только о широкой научной эрудиции автора, не только о способности критически разбираться в новейших, иногда довольно сложных и еще не вполне установившихся теориях, но и характеризует его как талантливого и самостоятельного исследователя, который в своей дальнейшей ученой деятельности обещает составить себе хорошее ученое имя.

Не имея существенных возражений против главнейших выводов и рассуждений автора, нельзя не указать, однако, на ряд недо-

четов, вредящих достоинству работы, отнюдь не подрывающих, однако, ее значения в целом.

Мы уже указали, что при разработке общих теорий, свойства которых охарактеризованы выше, наряду с важностью вновь получаемых результатов, должно играть не менее важную роль стремление внести возможную точность, простоту, ясность и однообразие в изложение такого рода еще не вполне установившихся отделов науки.

Достигая в общих чертах указанной цели, автор в деталях изложения часто грешит то излишней поспешностью, то, наоборот, ненужной растянутостью и даже излишней сложностью рассуждений. С одной стороны, чуть не на каждой странице встречаются фразы, вроде «очевидно», «непосредственно ясно» и т.п., там, где это далеко не ясно и не очевидно, а с другой – имеются ненужные повторения одного и того же и доказательство вещей действительно очевидных.

Достаточно, например, указать на сложное доказательство леммы 4-й, основанное на теории конформного преобразования, леммы элементарно очевидной, и на эскизное и потому недостаточно вразумительное доказательство весьма важной леммы 5-й. Притом эта лемма, которая должна бы стоять в начале труда, появляется только на 220-й стр., в предпоследней главе (гл. IV) с неудачной ссылкой на § 11 главы II, непосредственного отношения к делу не имеющей.

Укажем также на небрежное доказательство весьма важных условий теории, теорем об отсутствии кратных корней некоторых основных уравнений так называемой задачи колебаний (по Klein'y)... и т.д.

В I главе автор, желая дать новый, более простой и однообразный прием изложения основных положений теории групп, нужных для решения основной задачи исследования, не придавал надлежащей обработки этому изложению и не внес в него необходимой ясности. В то же время [он] напрасно усложнил дело, рассматривая общий случай – многоугольника, тогда как для главной задачи труда необходимо лишь остановиться на простейшем случае четырехугольника. Более обстоятельное изложение этого последнего случая отчетливее выяснило бы сущность приема, чем несколько скомканное изложение общего случая.

К недостаткам книги можно отнести также не всегда удачную терминологию, являющуюся иногда простым переводом с немецкого, а иногда спешное и недостаточно вразумительное описание некоторых операций, играющих важную роль при доказательствах. Укажем, например, на определение так называемого

мого Transversale Einhangung, придуманного Ingenburg'ом, изложенное столь неотчетливо, что для выяснения дела оказывается удобнее, оставив текст, обратиться к первоисточникам. Впрочем, и в этих последних недостатки только что указанного характера встречаются на каждом шагу, и в особенности в создавших эпоху в этой области трудах Klein'a и Poincaré.

Но что простительно для таких гигантов мысли, как Klein и Poincaré, подлежит осуждению в диссертации начинающего ученого, ставящего одной из целей труда приведение вновь созданной теории в возможную стройность и ясность.

Следует отметить, однако, в извинение автора, что ему пришлось самому переписать всю свою работу литографскими чернилами для сдачи по листам в литографию. Таким образом, он потерял возможность иметь хотя бы одну корректуру печатного текста, в то время как обычно автор имеет не менее 3, 4 и более корректур, что часто дает возможность и время зрительно улучшить или исправить детали текста. Автор по не зависящим от него обстоятельствам был лишен этого преимущества.

С другой стороны, повторяем, что указанные и подобные им недочеты нисколько не подрывают общей научной ценности труда, и можно не сомневаться, что в своих дальнейших работах, которые придется производить автору, может быть, при более благоприятных внешних обстоятельствах, он избавится от указанных недочетов, часто, впрочем, присущих талантливым начинающим ученым.

Все вышеизложенное приводит к заключению, что труд В.И. Смирнова вполне заслуживает одобрения и должен быть допущен к публичной защите на степень магистра чистой математики.

Академик В. Стеклов, профессор
Н. Гюнтер» [Л. 64].

Несколько лет спустя В.И. Смирнов продолжил исследование задачи обращения дифференциального уравнения с четырьмя особыми точками. В статье [18] он рассмотрел общий вопрос о рациональных преобразованиях уравнения Гаусса в уравнение с четырьмя особыми точками, изучил случаи, когда разность корней определяющего уравнения в каждой особой точке равна нулю или обратна целому числу.

Интерес к аналитической теории дифференциальных уравнений В.И. Смирнов сохранил на все последующие годы. Так, во второй половине 20-х годов под его руководством в этой области работал И.А. Лаппо-Данилевский. После преждевременной смерти своего выдающегося ученика Владимир Иванович выпол-

нил громадный и благородный труд – совместно с Н.Е. Кочиным он подготовил на основании рукописей Лаппо-Данилевского двенадцать его работ и издал их.

Работы по граничным свойствам аналитических функций и теории приближений

Эти работы были опубликованы в 1926–1933 гг. В них исследуются такие классические вопросы, как справедливость принципа максимума для регулярных в области $G \subset C$ функций и их представимость формулой Коши, и вопросы, возникшие много позже, например разложимость регулярных функций в ряды полиномов, ортогональных на ∂G , и многие другие. На большинство из них В.И. Смирнов дает в определенном смысле окончательные ответы, найдя «правильные» формулировки и «прямые» пути решения. Важно не только то, что он сделал, но и то, как он это сделал. В основе его рассуждений лежат важные линейные функциональные пространства и алгебры, в рамках которых он работает, а также линейные сингулярные операторы, действующие в этих пространствах. Эта новая для того времени идеология обусловила не только завершенность и непреходящую ценность результатов В.И. Смирнова, но и влияние его исследований на последующее развитие комплексного анализа и его проникновение в теорию операторов, теорию дифференциальных уравнений, в теорию вероятностей и другие области анализа.

Здесь нет возможности в общедоступной форме изложить все главные результаты, полученные Владимиром Ивановичем. Постараемся лишь с позиции интересов сегодняшнего дня осветить часть из них, лежащую на стыке ТФКП, ТФВП и функционального анализа, не придерживаясь при этом хронологии их появления в работах В.И. Смирнова.

В 1922–1923 гг. Неванлинна и Островский ввели класс N , играющий центральную роль в ТФКП. Он состоит из функций f , регулярных¹ в единичном круге $D = \{z \in C : |z| < 1\}$ и обладающих свойством:

$$\sup_{0 < r < 1} \int_0^{2\pi} \ln^+ |f(re^{i\theta})| d\theta < \infty.$$

Он является кольцом. До этого в 1914 г. Харди ввел более узкие классы – пространства H^p , а Ф. Рисс в 1923 г. установил ряд важных свойств этих пространств. Класс H^p ($p \in (0, \infty)$) составляют

¹ Функция f , определенная в области G , называется регулярной в ней, если она есть однозначная аналитическая функция без особых точек.

те функции из N , для которых

$$\sup_{0 < r < 1} \left(\int_0^{2\pi} |f(re^{i\theta})|^p d\theta \right)^{\frac{1}{p}} \equiv \|f\|_{H^p} < \infty.$$

Классом H^∞ называют множество всех регулярных и ограниченных в D функций; $\|f\|_{H^p} \equiv \sup_{z \in D} |f(z)|$. Легко видеть, что $H^\infty \subset H^p \subset N$. Для любой функции f из N существуют почти всюду при $\theta \in [0, 2\pi]$ пределы $\lim_{r \rightarrow 1} f(re^{i\theta})$. Они образуют на $T \equiv \partial D$ функцию, которую обозначим $f(\zeta)$, $\zeta \in T$. Каждое H^p есть полное линейное метрическое пространство.

В.И. Смирнов нашел (и обосновал) следующую каноническую факторизацию любой f из N :

$$f(z) = cf_\mu(z)B(z), \quad (1)$$

где c есть комплексное число, по модулю равное 1; $B(z)$ – произведение Бляшке для f , т.е.

$$B(z) = z^k \prod_{n \geq 1} \frac{\lambda_n - z}{1 - \bar{\lambda}_n z} \cdot \frac{|\lambda_n|}{\lambda_n},$$

где m – целое неотрицательное число; $\lambda_1, \lambda_2, \dots$ – нули f , отличные от нуля, причем $\sum_{n=1}^{\infty} (1 - |\lambda_n|) < \infty$, а

$$f_\mu(z) = \exp \left\{ \int_T \frac{\zeta + z}{\zeta - z} \mu(|d\zeta|) \right\}, \quad (2)$$

где μ – вещественная конечная мера² на T . Верно и обратное: если параметры $\{c, k, \lambda_1, \lambda_2, \dots, \mu\}$ удовлетворяют только что указанным условиям, то правая часть (1) дает функцию класса N .

Представим $\mu(|d\zeta|)$ в виде суммы:

$$h(\zeta)m(|d\zeta|) + \mu_s^{(1)}(|d\zeta|) - \mu_s^{(2)}(|d\zeta|),$$

где $m(\cdot)$ – мера Лебега на T , $h \in L'(T)$, а $\mu_s^{(k)}(\cdot)$ – сингулярные (относительно $m(\cdot)$) неположительные меры. Тогда (1) можно записать в виде:

$$f(z) = cQ(z) \frac{s_1(z)}{s_2(z)} B(z), \quad (3)$$

² Здесь и ниже все меры являются счетно-аддитивными функциями на борелевской Σ -алгебре, имеющими ограниченную вариацию на T .

где

$$Q(z) = \exp \left\{ \int_{\Gamma} h(\zeta) \frac{\zeta + z}{\zeta - z} m(|d\zeta|) \right\}, \quad (4)$$

а

$$s_k(z) = \exp \left\{ \int_{\Gamma} \frac{\zeta + z}{\zeta - z} \mu_s^{(k)}(|d\zeta|) \right\}, \quad \mu_s^{(k)} \leq 0 \quad (k=1,2). \quad (5)$$

Начиная с работ А. Бёрлинга (1949), функции вида (4) называют внешними, функции вида (5) – внутренними сингулярными, а произведения вида $s_1(z)B(z) \equiv I(z)$ – просто внутренними функциями. Представления (1) и (3) занимают центральное место при исследовании самых разнообразных вопросов ТФКП. Некоторые исследователи называют (1) и (3) факторизациями Р. Неванлинны. Формулы (1) и (3) действительно имеются в его известной книге 1936 г., но без ссылок на работы В.И. Смирнова [23, 24] 1929 г. Однако в ряде других книг эти формулы приводятся со ссылками на автора [23, 24]³. Любопытно отметить, что представления (1), (3) до работ Владимира Ивановича не были найдены даже для класса H^∞ .

В.И. Смирнов рассматривает формулы (1), (3) как параметризацию класса N параметрами $\{c, k, \lambda_1, \lambda_2, \dots, \mu\}$. Распоряжаясь этими параметрами, он выделяет из N различные подклассы, элементам которых присущи те или иные свойства.

Самым обширным из выделенных им подклассов является класс D . Он состоит из всех элементов N , для которых в представлении (3) $s_2(z) \equiv 1$.

Если $f \in H^p$ ($p \in [0, \infty]$), то $f \in D$ и $f|_{\Gamma} \in L^p(\Gamma)$. Значительно глубже обратное утверждение.

Т е о р е м а 1. Если $f \in D$ и $f|_{\Gamma} \in L^p(\Gamma)$ ($p \in [0, \infty]$), то $f \in H^p$ и $\|f\|_{H^p} = \|f\|_{L^p(\Gamma)}$.

Этот замечательный результат можно интерпретировать как «расширенный принцип максимума» (принцип максимума Смирнова). При $p = \infty$ он дает ответ на вопрос о том, каков наиболее широкий класс регулярных функций, для которого справедлив классический принцип максимума. Этим классом является D .

При исследовании второго классического вопроса – для каких регулярных функций справедлива формула Коши:

³ Привалов И.И. *Граничные свойства аналитических функций*. М.; Л., 1950; Duren P.L. *Theory of H^p spaces*. N.Y., 1970; Гарнетт Дж. *Ограниченные аналитические функции*. М., 1984.

$$f(z) = \frac{1}{2\pi i} \int_{\partial G} \frac{f(\zeta) d\zeta}{\zeta - z}, \text{ и при исследовании некоторых других}$$

вопросов В.И. Смирнов выделил классы $E^p(G)$, $p \in (0, \infty)$. Класс $E^p(G)$ для односвязной области G со спрямляемой жордановой границей состоит из таких регулярных функций $f(z)$, $z \in G$, для которых $(f \circ \varphi)(\varphi')^{1/p} \in H^p$. Здесь φ – биголоморфное отображение D на G .

Т е о р е м а 2. Если $f \in E^1(G)$, то для нее справедлива формула Коши. Наоборот: если f регулярна в G , ее граничные значения $f|_{\partial G}$ (принимаемые вдоль почти всех нормалей к ∂G) принадлежат $L'(\partial G)$ и для f справедлива формула Коши, то $f \in E^1(G)$.

Аналогичные результаты получены и относительно представимости гармонических и аналитических функций формулами Пуассона и Грина.

Классы $E^p(G)$ с теми или иными p возникают в ответах на ряд других вопросов, в их числе и в проблемах аппроксимации. При изучении последних В.И. Смирнов ввел класс областей, которые в дальнейшем стали называться «областями Смирнова», или областями класса S . Они определяются так: $G \in S$, если G есть ограниченная область со спрямляемой жордановой границей и если производная φ' от конформного гомоморфизма φ круга D на G есть внешняя функция, т. е. φ' есть функция вида (4).

В.И. Смирнов доказал следующие глубокие результаты.

Т е о р е м а 3. Следующие три факта равносильны друг другу: а) $G \in S$; б) $E^2(G)$ совпадает с замыканием множества всех полиномов в метрике $L^2(\partial G)$; в) для функций класса $E^1(G)$ справедлив классический принцип максимума, т. е. $|f(z)| \leq 1$ в G , если $|f(\zeta)| \leq 1$ для почти всех $\zeta \in \partial G$.

Приведем еще два важных результата В.И. Смирнова, также породивших много работ. Первый относится к интегралам Коши–Стилтьеса:

$$K^\mu(z) = \int_T \frac{\mu(|d\zeta|)}{\zeta - z}, \quad z \in D,$$

где μ – комплексная конечная мера на T .

Т е о р е м а 4. Имеет место вложение:

$$K^\mu \in \bigcap_{p \in (0, 1)} H^p. \quad (6)$$

Это один из первых результатов по оценкам сингулярных интегральных операторов в метриках L^p .

Второй касается так называемых сопряженных функций. Приведем необходимые определения. Ряд

$$\sum_{k=1}^{\infty} (-b_k \cos k\theta + a_k \sin k\theta) \quad (7)$$

называется сопряженным с рядом

$$\frac{a_0}{2} + \sum_{k=1}^{\infty} (a_k \cos k\theta + b_k \sin k\theta). \quad (8)$$

Если (8) есть ряд Фурье для некоторой функции $f \in L^1((-\pi, \pi))$, то ряд (7) может не быть рядом Фурье для какой-нибудь функции из $L^1((-\pi, \pi))$, хотя он суммируем методом Абеля–Пуассона к некоторой измеримой функции \tilde{f} , которая и называется сопряженной с f .

Используя (6) и теорему 1, В.И. Смирнов доказал следующее.

Т е о р е м а 5. Если $\tilde{f} \in L^1((-\pi, \pi))$, то ряд (7) есть ряд Фурье для \tilde{f} .

Таким образом, этот «чисто вещественный» факт доказан Владимиром Ивановичем с помощью «сугубо комплексного» аппарата. Эта же идея выхода с окружности T на D привела В.И. Смирнова к открытию новых полиномов, обладающих теми или иными экстремальными свойствами, причем находятся они совсем просто. Из решения одной из этих задач непосредственно следует неравенство С.Н. Бернштейна для производной тригонометрического полинома и неравенство А.А. Маркова для производной полинома на отрезке.

В последней из работ В.И. Смирнова данного цикла получены тонкие результаты о свойствах гладкости конформного гомеоморфизма φ круга D на область G со спрямляемой границей в зависимости от свойств гладкости $\varphi|_T$ (например, выяснено, когда φ' или φ'' принадлежат классу H^p).

Более конкретно и в значительно большем объеме влияние идей, методов и результатов В.И. Смирнова на последующее развитие анализа освещено в другом разделе (см. с. 138), а также в конце книги В.И. Смирнова [147]. В ней помещены в основном переводы на русский язык работ В.И. Смирнова, написанных по-французски и по-немецки. Кроме того, здесь мы почти не коснулись того, что изложено в монографии В.И. Смирнова и Н.А. Лебедева [121], которая содержит систематическое изложение важнейших фактов теории приближений в комплексной области и во многом основана на результатах авторов.

Работы в области аналитической теории дифференциальных уравнений

Обзору этих работ посвящен первый раздел прекрасно написанной книги, изданной Академией наук [Л. 11]. Здесь мы, избегая по возможности повторений, обратим особое внимание на связь работ Владимира Ивановича с известной проблемой Римана–Гильберта. Эта проблема, сформулированная Гильбертом в виде его 21-й проблемы, занимала умы выдающихся математиков первых десятилетий нашего века, и неудивительно, что ранние исследования Владимира Ивановича были тематически с ней связаны. По-видимому, эта тема навсегда сохранила для него привлекательность.

Владимир Иванович обладал удивительно широким математическим кругозором, глубоко знал самые разные разделы математики. Говорить с ним о любых научных проблемах было наслаждением. Но именно эта тема вызывала у Владимира Ивановича особую радость и оживление, какой-то молодой интерес.

1. Н е о б х о д и м ы е о п р е д е л е н и я. Проблема Римана–Гильберта в аналитической теории дифференциальных уравнений.

Рассмотрим векторное дифференциальное уравнение:

$$\frac{dx}{dz} = P(z)x, \quad (1)$$

где z – комплексная переменная, x – вектор решения, $P(z)$ – матрица рациональных функций, полюсы которых могут быть лишь в точках

$$a_0 = \infty, a_1, \dots, a_k. \quad (2)$$

Пусть $X(z)$ – какая-либо матрица-решение, т.е. матрица, столбцы которой – линейно независимые решения уравнения (1). Как известно, $X(z)$ определяется однозначно вдоль любого спрямляемого пути, не проходящего через точки (2), если в начальной точке z_0 этого пути задать значение $X(z_0) = C_0$, где C_0 – произвольная неособая матрица (точнее, $X(z)$ – однозначно определенная голоморфная функция в достаточно малой окрестности конца любого пути указанного вида). Из единственности матричного решения $X(z)$ в односвязной области следует, что два любых решения $X_1(z)$ и $X_2(z)$ связаны соотношением:

$$X_1(z) = X_2(z)C,$$

где C – постоянная матрица. Пусть Γ – какой-нибудь путь с началом и концом в точке z_0 , внутри которого находится одна и толь-

ко одна особая точка a_j , и этот путь один раз обходит точку a_j в положительном направлении (рис. 1).

Пусть $X(z)$ – исходное значение в окрестности точки z_0 , а $X(z)_{a_j}^+$ – значение $X(z)$ в окрестности точки z_0 , получаемое в результате продолжения решения вдоль пути Γ . Так как $X(z)_{a_j}^+$ –

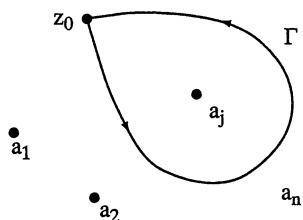


Рис. 1

также матричное решение, то выполнено

$$X(z)_{a_j} = X(z)S_j, \quad (3)$$

где S_j – некоторая постоянная неособая матрица. Очевидно, что матрица S_j не меняется при непрерывной деформации пути Γ , естественно при условии, что в процессе деформации путь обладает указанным выше свойством.

Матрица S_j , определенная указанным образом, называется матрицей монодромии, соответствующей особой точке a_j .

Итак, определены матрицы S_1, \dots, S_k . Для любого замкнутого пути Γ с началом и с концом в точке z_0 , не проходящего через точки a_j , справедливо аналогичное соотношение:

$$X(z)^+ = X(z)S, \quad (4)$$

где S – некоторое произведение матриц S_j , соответствующих точкам a_j , лежащим внутри контура Γ . Всевозможные матрицы S , отвечающие всевозможным путям Γ указанного типа, образуют группу, называемую группой монодромии уравнения (1). Более точно: соотношение (4) осуществляет гомоморфизм фундаментальной группы топологического пространства, получаемого из комплексной плоскости выкалыванием особых точек (2), в общую линейную группу комплексных невырожденных матриц, и этот гомоморфный образ называется группой монодромии уравнения (1). Очевидно, что группа монодромии – это группа с образующими S_1, \dots, S_k . Очевидные рассуждения приводят к соотношению Римана:

$$S_0 S_1 \dots S_k = I,$$

где S_0 – матрица монодромии точки $a_0 = \infty$

С изменением точки z_0 , как легко видеть, все матрицы группы монодромии преобразуются подобным образом:

$$S = KS'K^{-1}$$

с одной и той же матрицей K , где $K = X(z'_0)$ – решение, соответ-

ствующее пути с началом в «старой» точке z_0 и концом в «новой» точке z'_0 . Группа монодромии уравнения – это первое понятие, которое будет использовано ниже. Второе понятие, которое нам потребуется, – это понятие регулярной особой точки. Легко видеть, что соотношению (3) удовлетворяет матрица функции

$$(z - a_j)^{W_j} = e^{W_j \ln(z - a_j)}, \quad (5)$$

где

$$W_j = \frac{1}{2\pi i} \ln S_j \quad (6)$$

– произвольное значение матричного логарифма. Действительно, после обхода в положительном направлении особой точки a_j имеем:

$$\ln(z - a_j)^+ = \ln(z - a_j) + 2\pi i$$

и, следовательно,

$$\left[(z - a_j)^{W_j} \right]_{a_j}^+ = e^{W_j \ln(z - a_j) + 2\pi i W_j} = (z - a_j)^{W_j} S_j.$$

Поэтому матрица $Y_j(z)$, определенная соотношением

$$X(z) = Y_j(z) (z - a_j)^{W_j}, \quad (7)$$

однозначна в окрестности точки a_j , и, следовательно, для нее точка a_j либо точка регулярности, либо полюс, либо существенно особая точка. Второй случай сводится к первому за счет изменения ветви логарифма в (6). (При этом можно добиться, чтобы $Y_j(a_j) \neq 0$, и мы это будем считать выполненным.) Итак, имеет смысл различать лишь случаи, когда матрица $Y_j(z)$ регулярна в точке a_j (и $Y_j(a_j) \neq 0$) и когда a_j для нее – существенно особая точка. В первом случае точка a_j называется регулярной, а во втором случае – иррегулярной особой точкой¹ уравнения (1).

Уравнение

$$\det(\lambda I - W_j) = 0 \quad (8)$$

называется характеристическим уравнением в особой точке a_j .

¹ Аналогично определяется регулярность или иррегулярность особой точки $a_0 = \infty$. Впрочем, заменой $z' = 1/z$ эту точку можно свести к точке $a'_0 = 0$ и считать, по определению, точку a_0 регулярной или иррегулярной одновременно с точкой a'_0 для преобразованного уравнения.

Пусть a_j – простой полюс матрицы коэффициентов $P(z)$, т.е. в окрестности a_j имеем $P(z) = \frac{U_j}{z - a_j} +$ (голоморфная часть), где

U_j – постоянная матрица. Если среди собственных значений матрицы U_j нет различных, отличающихся на целое число, то $z = a_j$ – регулярная особая точка, а характеристическое уравнение в этой точке (при подходящем выборе ветви логарифма в (6)) совпадает с уравнением

$$\det(\lambda I - U_j) = 0.$$

Таким образом, в указанном случае характеристическое уравнение может быть записано непосредственно по матричному коэффициенту $P(z)$ уравнения (1).

Скалярное уравнение

$$y^{(n)} + p_1(z)y^{(n-1)} + \dots + p_n(z)y = 0 \quad (9)$$

с рациональными коэффициентами $p_j(z)$ может быть записано в виде уравнения (1), если ввести вектор x с компонентами $y, y', \dots, y^{(n-1)}$. Поэтому для него имеют смысл определения группы монодромии, а также регулярной (иррегулярной) особой точки. Просто устанавливается, что точка $z = a_j$ ($\neq \infty$) – регулярная особая точка уравнения (9) тогда и только тогда, когда у функции $z = a_j$ полюс кратности не выше h для всех $h = 1, 2, \dots, n$ (теорема Фукса).

Уравнение (9) называется уравнением фуксова типа (или уравнением класса Фукса), если все его особые точки (2) регулярны.

Теперь можно сформулировать упомянутую выше проблему Римана, которая была им высказана в работе 1857 г., опубликованной в 1876 г., спустя 10 лет после его смерти. Эту проблему повторил Гильберт в своем знаменитом докладе «Математические проблемы» на рубеже нашего века (21-я проблема Гильберта). В формулировке Гильберта она звучит так: показать, что всегда существует дифференциальное уравнение (9) фуксова типа с заданными особыми точками и с заданной группой монодромии. Таким образом, требуется доказать, что для любых особых точек (2) и любых неособых матриц S_1, \dots, S_k существует уравнение (9) с регулярными особыми точками (2), для которого S_1, \dots, S_k – соответствующие матрицы монодромии.

Аналогичная проблема формулируется и для векторного уравнения (1). Проблемой Римана занимался А. Пуанкаре (1884 г.), однако, как обнаружил Ж. Племель, в его доказательствах имеются пробелы. Для весьма специальных случаев эта проблема

была решена Риманом, Шлезингером, Келлогом, а затем для произвольного k и $n = 2$ – Гильбертом (1905), спустя пять лет после того, как он сформулировал ее в виде своей 21-й проблемы. При решении ее Гильберт воспользовался созданной им к тому времени общей теорией интегральных уравнений. Наконец, в общем случае она была решена Племелем (1908 г.). Но и после этого близкими вопросами занимались многие известные математики, например Биркгоф (1910, 1913 гг.), Хаупт (1924 г.), Н.И. Мусхелишвили [Л. 72], И.Н. Векуа [Л. 10] и др.²

2. Основные результаты В.И. Смирнова в области аналитической теории дифференциальных уравнений [2, 7, 18].

Изучается уравнение (9) класса Фукса второго порядка ($n = 2$) с четырьмя особыми точками.

Первая задача, которая интересовала Владимира Ивановича, – это так называемая задача обращения исследуемого уравнения (этот термин введен, по-видимому, Шлезингером), т.е. задача изучения функции

$$z = f(\eta), \quad (10)$$

обратной к функции

$$\eta = y_1(z)/y_2(z),$$

где $y_1(z)$, $y_2(z)$ – какие-либо фиксированные линейно независимые решения этого уравнения.

До работ Владимира Ивановича эта задача изучалась для специальных уравнений с тремя особыми точками. Переход к уравнению с четырьмя особыми точками приводит к принципиальным трудностям.

Уравнение с тремя особыми точками сводится к уравнению Гаусса; его группа монодромии может быть вычислена: матрицы монодромии могут быть выражены непосредственно через коэффициенты системы, что впервые было сделано Куммером. Упомянутая выше проблема Римана–Гильберта и начинается, собственно говоря, с рассмотрения уравнения второго порядка с четырьмя особыми точками. По-видимому, первым такое уравнение начал исследовать А. Пуанкаре.

Отметим еще одно обстоятельство. Коэффициенты уравнения второго порядка с тремя особыми точками определяются

² Данный раздел был написан в 1975 г. В 80-е гг. была обнаружена лакуна в рассуждениях Племеля, а в 1989 г. московский математик А.А. Болибрух показал, что в общем случае проблема Римана – Гильберта имеет отрицательное решение и установил условия, при которых решение положительно. (См. УМН. 1990. Т. 45, вып. 2(272). С. 1–47.)

однозначно после задания особых точек и корней характеристических уравнений для них. Это не имеет места для уравнения второго порядка с числом особых точек $k + 1 \geq 4$. Для них существует континуум подобных уравнений, или, иначе говоря, коэффициенты этих уравнений, кроме указанных величин, зависят еще от некоторых «дополнительных параметров».

Поясним теперь постановку задачи обращения. Если переменная z обойдет особую точку, то $y_1(z)$ и $y_2(z)$ перейдут в новые решения, являющиеся, очевидно, их линейными комбинациями. Поэтому переменная η претерпит при этом обходе дробно-линейное преобразование:

$$\eta' = \frac{\alpha\eta + \beta}{\gamma\eta + \delta}, \quad (11)$$

где

$$\begin{pmatrix} \alpha & \beta \\ \gamma & \delta \end{pmatrix} \quad (12)$$

– соответствующая матрица монодромии. Поскольку в результате обхода переменная приходит к исходному значению z , то обратная функция (10) обладает свойством $f(\eta') = f(\eta)$, т.е.

$$f\left(\frac{\alpha\eta + \beta}{\gamma\eta + \delta}\right) = f(\eta). \quad (13)$$

Это верно для любых обходов особых точек, т.е. для любых матриц (12) группы монодромии. Полученное свойство (13) обратной функции (10) – основное свойство, входящее в определение автоморфной функции³. Мы находимся у истока замечательной теории автоморфных функций – теории, ведущей свое начало еще от исследований Гаусса и построенной в основном Пуанкаре и Клейном.

К задаче обращения для уравнения с тремя особыми точками приводит задача отображения треугольника, ограниченного дугами окружности, на верхнюю полуплоскость; получаемые при этом автоморфные функции называются функциями Шварца. На этом пути могут быть также получены эллиптические, модулярные функции.

Задача обращения уравнения второго порядка с четырьмя особыми точками впервые наиболее полно была изучена

³ Автоморфной функцией относительно некоторой группы дробно-линейных преобразований (11) называется функция, заданная в области, инвариантной относительно этой группы, однозначная в этой области и не имеющая в этой области особых точек, кроме полюсов.

В.И. Смирновым. Основное уравнение, исследуемое им:

$$\frac{d}{dz} \left[z(z-a)(z-1) \frac{dy}{dz} \right] + (z+\lambda)y = 0, \quad (14)$$

является уравнением класса Фукса с четырьмя особыми точками $z = 0, a, 1, \infty$. Корни характеристических уравнений суть $\rho_1 = \rho_2 = 0$ (для особых точек $z = 0, a, 1$) и $\rho_1 = \rho_2 = 1$ (для $z = \infty$). Предполагается, что $0 < a < 1$. В (14) λ – тот «дополнительный параметр», о котором говорилось выше и который отсутствует в уравнениях с тремя особыми точками. В дальнейшем значение его всюду предполагается вещественным.

Отметим, что к уравнению (14) можно свести любое уравнение с четырьмя особыми точками в предположении, что в каждой особой точке характеристическое уравнение имеет совпавшие корни. Этот специальный вид уравнения позволил Владимиру Ивановичу наиболее просто исследовать особенности задачи обращения для уравнения с четырьмя особыми точками по сравнению с уравнением с тремя особыми точками. В дальнейших работах Владимир Иванович рассматривал и уравнение с четырьмя особыми точками более общего вида.

Владимир Иванович рассматривал задачи определения спектра значений «дополнительного параметра» λ в уравнении (14), при которых это уравнение, а точнее, либо его группа монодромии, либо обратная функция (10), обладают определенными свойствами.

Среди групп монодромии уравнений второго порядка выделяются фуксовы группы⁴, для которых соответствующие дробно-линейные преобразования (11) оставляют инвариантной некоторую окружность.

Владимир Иванович установил, что выполнение одного из следующих трех условий необходимо и достаточно для того, чтобы группа монодромии была фуксовой⁵: 1) решение, голоморфное при $z = 0$, будет также голоморфно при $z = a$; 2) решение, голоморфное при $z = a$, будет также голоморфно при $z = 1$; 3) решение, голоморфное при $z = 0$, при вещественном продолжении⁶ через точку a перейдет в решение, голоморфное в точке $z = 1$.

⁴ Иногда [Л. 101, с. 75] фуксовой называют группу, преобразования которой должны, кроме того, оставлять инвариантной внутренность этой окружности. Здесь мы следуем терминологии В.И. Смирнова.

⁵ Здесь и ниже группа монодромии для простоты формулировок отождествляется с группой соответствующих дробно-линейных преобразований (11).

⁶ Вещественным продолжением решения $y(z) = \varphi_1(z-a) + \ln(a-z)\varphi_2(z-a)$ (где $\varphi_j(z-a)$ голоморфны при $z = a$) через точку a , называется функция $y_1(z) = \varphi_1(z-a) + \ln(z-a)\varphi_2(z-a)$.

Соответственно этим трем случаям В.И. Смирнов получил три уравнения, корни которых (μ_j для $j > 0$, μ_j для $j < 0$ и λ_j), как оказывается, простые и удовлетворяют неравенствам (рис. 2):

$$\begin{aligned} -a < \mu_1 < \mu_2 < \dots, \\ \dots < \mu_{-2} < \mu_{-1} < -a, \\ \dots < \mu_{-2} < \lambda_{-1} < \mu_{-1} < \lambda_0 < \mu_1 < \mu_2 < \dots \\ -a < \mu_1 < \mu_2 < \dots, \\ \dots < \mu_{-2} < \mu_{-1} < -a, \\ \dots < \mu_{-2} < \lambda_{-1} < \mu_{-1} < \lambda_0 < \mu_{-1} < \lambda_1 < \mu_2 < \dots \end{aligned} \quad (15)$$

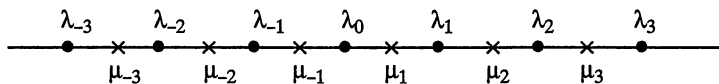


Рис. 2

Итак, рассматривается «краевая задача», определяемая уравнением (14) и несколько необычным для современной теории дифференциальных операторов условием: группа монодромии уравнения (14) – фуксова. Спектр задачи оказывается бесконечным, простым и дискретным. Устанавливаются теоремы, аналогичные известным осцилляционным теоремам, относительно числа нулей решений (голоморфных в особых точках) при значениях λ в одном из интервалов (μ_{s-1}, μ_s) .

Дополнительно устанавливается, что при одном и только одном значении λ , а именно при $\lambda = \lambda_0$, функция $z = f(\eta)$ – фуксова функция с предельным кругом. При двух и только двух значениях параметра λ , а именно при $\lambda = \mu_{-1}$ и $\lambda = \mu_1$, функция $z = f(\eta)$ – фуксова функция с главным кругом. В последнем случае матрица монодромии удовлетворяет некоторым нетривиальным соотношениям.

Вторая серия результатов, полученных В.И. Смирновым, состоит в нахождении спектра задачи, получаемой добавлением к уравнению (14) требования однозначности функции (10). Оказывается, спектр соответствующих значений расположен внутри интервала $[\mu_{-1}, \mu_1]$: он состоит из некоторого замкнутого интервала $[\lambda_0^{(0)}, \lambda_1^{(0)}]$ и двух последовательностей дискретных значений $\lambda_{0,1} < \lambda_{0,2} < \lambda_{0,3} < \dots$ и $\lambda_{1,1} > \lambda_{1,2} > \lambda_{1,3} > \dots$, приближающихся справа и слева к границам этого интервала и лежащих внутри интервала $[\mu_{-1}, \mu_1]$, при этом $\lambda_{0,1} = \mu_{-1}$, $\lambda_{1,1} = \mu_1$ (рис. 3). Устанавливаются

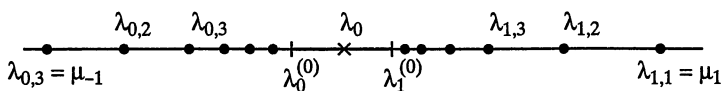


Рис. 3

свойства решений для различных указанных значений λ . Оказывается, например, что область существования функции $z = f(\eta)$ односвязна для $\lambda \in [\lambda_0^{(0)}, \lambda_1^{(0)}]$ и только для этих λ . При $\lambda = \lambda_{0,k}$ ($\lambda = \lambda_{1,k}$) матрицы монодромии S_1, S_2, S_3 в особых точках $z = 0, a, 1$ удовлетворяют единственному нетривиальному соотношению:

$$(S_3 S_2)^k = I, \quad ((S_2 S_1)^k = I).$$

Устанавливается также ряд других фактов.

Следующий цикл результатов связан с более подробным изучением матриц монодромии $S_j(a, \lambda)$ как функций параметров a и λ , входящих в исходное уравнение (14). Предмет этих исследований непосредственно связан с упомянутой выше проблемой Римана–Гильберта.

Владимир Иванович показал, что может существовать только одно уравнение (14), для которого значение λ принадлежит описанной выше области однозначного обращения и имеет данную группу монодромии. Трем заданным матрицам монодромии без указания их соответствия с особыми точками и порядком обхода особых точек могут отвечать лишь два уравнения (14), принадлежащих области однозначного обращения. Устанавливаются необходимые и достаточные условия того, чтобы заданные матрицы были матрицами монодромии уравнения (14), принадлежащего области однозначного обращения.

Все эти результаты имеют очевидную тематическую связь с проблемой Римана–Гильберта. Если эта проблема сводится к построению какого-либо фуксова уравнения по его группе монодромии, то здесь решается задача, с одной стороны, существенно более специальная (например, рассматривается уравнение второго порядка), но, с другой стороны, и более тонкая – по группе монодромии нужно построить специальное уравнение с указанными выше свойствами.

Теперь кратко перечислим другие основные результаты В.И. Смирнова по теории дифференциальных уравнений. К уравнению (14) сводится, как было отмечено выше, любое уравнение второго порядка класса Фукса с четырьмя особыми точками и с равными корнями всех характеристических уравнений. Ряд аналогичных результатов получен Владимиром Ивановичем для уравнения класса Фукса с четырьмя особыми точками и с различными корнями характеристических уравнений. (Эти корни, однако, должны удовлетворять некоторым условиям.) В частности, найден спектр задачи, получаемой добавлением к уравнению требования фуксовости группы монодромии.

В работе [16] изучен вопрос об условиях существования преобразования вида

$$z = r(z_1), \quad y = S(z_1)y' \quad (16)$$

с рациональной функцией $r(z_1)$, переводящего одно линейное дифференциальное уравнение второго порядка в другое. Более подробно рассматривается случай, когда одно – уравнение Гаусса, т.е. уравнение класса Фукса с тремя особыми точками $z = 0, 1, \infty$ а второе – уравнение класса Фукса с четырьмя особыми точками. Кроме того, в некоторых геометрических терминах устанавливаются необходимые и достаточные условия возможности такого преобразования, а также способы определения преобразования (16), если оно существует.

В заключение остановимся на методах, используемых В.И. Смирновым. Начиная с работ Римана и Фукса, в аналитической теории дифференциальных уравнений тесно сосуществуют, переплетаются, но никогда не сливаются два стиля, два метода исследования – геометрический и аналитический. Геометрический метод ведет свое начало от гениальных работ Римана. Для этого метода характерно использование в первую очередь топологических свойств римановой поверхности и столь глубокое проникновение в существо проблемы, что выкладки становятся либо ненужными, либо очень простыми. Пуанкаре и Клейн – блестящие представители этого стиля исследований. Для аналитического метода, напротив, характерен анализ конкретной формулы. Фукс, Пенлеве и другие представители этого направления достигали успехов посредством чрезвычайно трудоемких, иногда виртуозных вычислений. В наше время в аналитической теории дифференциальных уравнений преобладает, пожалуй, аналитический метод (по крайней мере, если судить по количеству работ).

В трудах по аналитической теории В.И. Смирнов выступал последовательным представителем геометрического метода исследования. Его магистерская диссертация даже при чисто внешнем просмотре удивляет малым количеством формул. Рассуждение всегда предпочитается выкладке. Чисто количественные результаты достигаются часто изящными геометрическими рассуждениями. Это удивительно изящная работа.

Таким образом, в своих исследованиях по аналитической теории дифференциальных уравнений Смирнов выступал как последовательный представитель римановского направления в теории функций.

3. Связи с работами И.А. Лаппо-Данилевского. Остановимся кратко на связях результатов, полученных

В.И. Смирновым, с последующими работами его талантливому ученика И.А. Лаппо-Данилевского.

В работах Владимира Ивановича изучалась, в частности, зависимость матриц монодромии $S_j(a, \lambda)$ от параметров, входящих в исследуемое уравнение. Основным результатом И.А. Лаппо-Данилевского также относится к изучению матриц монодромии как функций параметров, входящих в уравнение. Однако это исследование ведется в существенно большей общности – системы

$$\frac{dx}{dz} = \sum_{j=1}^k \frac{U_j}{x - a_j} x \quad (17)$$

произвольного порядка. Следует отметить, что большая общность объекта исследования здесь, как это часто бывает, облегчает дело. И.А. Лаппо-Данилевский называет матрицы U_j , входящие в уравнение (17), дифференциальными подстановками, матрицы монодромии S_j , соответствующие обходу особых точек a_j , – интегральными подстановками (в работах Лаппо-Данилевского они обозначаются через V_j) и, наконец, матрицы W_j в представлении матрицы-решения

$$X(z) = Y_j(z) (z - a_j)^{W_j} \quad (18)$$

в окрестности точки a_j – показательными подстановками. Напомним, что в представлении (18)

$$W_j = \frac{1}{2\pi i} \ln S_j$$

– подходящая ветвь логарифма, а $Y_j(z)$ – голоморфная матрица функции в окрестности точки $z = a_j$, если только характеристическое уравнение

$$\det(\lambda I - U_j) = 0 \quad (19)$$

не имеет корней, отличающихся на целое число, не равное нулю.

Основным результатом И.А. Лаппо-Данилевского состоит в открытии того факта, что матрицы W_j и $Y_j(z)$ (при фиксированном z), а значит, и $X(z)$ (при фиксированном z) – мероморфные функции дифференциальных подстановок U_j и что особыми точками этих функций могут быть лишь те матрицы U_j , среди собственных значений которых имеются числа λ_j и λ_n , отличающиеся на целое число, не равное нулю.

Эти результаты И.А. Лаппо-Данилевского связаны с решением проблемы, которую он называет проблемой Пуанкаре, заключающейся в построении эффективных формул для решения $X(z)$ и для матриц монодромии S_j через коэффициенты систем (17), а также, что, по-видимому, более существенно, в выяснении

природы аналитической зависимости $X(z)$ и S_j от U_j и a_j . В работах Лаппо-Данилевского получен ряд детальных результатов, выясняющих характер этой зависимости, а также алгоритмическое решение проблемы Римана для случая, когда матрицы монодромии S достаточно близки к единичной матрице. А именно построен ряд вида:

$$U_j = \frac{1}{2\pi i} \sum_{v=1}^n \sum_{j^1, \dots, j^v}^{(1, \dots, m)} (S_{j^1} - I) \dots (S_{j^v} - I) Q^{(j)}(a_{j^1}, \dots, a_{j^v}),$$

где S_j – матрицы монодромии, а $Q^{(j)}$ – числа, определяемые явным образом через особые точки a_1, a_2, \dots, a_k . Эти ряды сходятся при достаточно малых $(S_j - I)$. Безусловное достоинство этого решения – его алгоритмичность, конструктивность; матрицы U_j , явно выражены через S_j .

Методы исследования И.А. Лаппо-Данилевского отличны от методов В.И. Смирнова. Первый является ярким представителем аналитического направления; указанные результаты были получены им после развития матричного аппарата аналитических функций от нескольких матричных аргументов.

Как уже отмечалось, в связи с внезапной кончиной И.А. Лаппо-Данилевского основная часть его трудов осталась в рукописях, причем в трудно читаемом виде. Вдова И.А. Лаппо-Данилевского прислала эти рукописи В.И. Смирнову, который совместно с Н.Е. Кочиным отредактировал их и подготовил к печати. Здесь уместно также вспомнить, что по просьбе В.А. Стеклова Владимир Иванович проделал аналогичную работу, разобрав и отредактировав рукописи А.М. Ляпунова; на это у Владимира Ивановича ушло два года (1924–1926).

Итак, Владимир Иванович предстает перед нами не только как замечательный ученый, получивший значительные результаты в области, в которой работали такие выдающиеся математики, как Риман, Гильберт, Пуанкаре, Клейн, Биркгоф и другие, но и как замечательный человек, бескорыстно отдававший много сил и времени для того, чтобы сохранить для потомков труды своего учителя А.М. Ляпунова, а также и своего ученика И.А. Лаппо-Данилевского.

Работы по комплексному анализу

Комплексным анализом В.И. Смирнов начал заниматься, по-видимому, в 1926–1927 гг. В эти годы он организовал при университете кафедру комплексного анализа и стал первым ее заведующим. С середины 20-х до начала 30-х годов в этой области им был

написан ряд работ [18–20, 23, 24, 30, 36]. Для лучшего понимания значения этих работ стоит сказать два слова о времени, в которое они были выполнены. Оно известно как время революционного преобразования в физике и математике, когда идеи теории множеств обрели свою истинную мощь и силу. В это время идеи абстрактного пространства, интеграла Лебега и нарождающейся топологии изменяли и изменили лицо математики, сделав его таким, каким мы знаем его теперь. Но тогда эти идеи еще не стали достоянием массового математического сознания, так что каждое применение интеграла Лебега в теории функций комплексного переменного и в некоторых других областях представляло собой некое событие. В.И. Смирнов был в числе первых математиков, которые с большим успехом и эффективностью работали именно в этом направлении.

Сейчас, а возможно даже и тогда, на указанные выше работы В.И. Смирнова в каком-то смысле можно было бы смотреть как на некоторое обобщение полученных ранее результатов. Такой взгляд допустим. Действительно, раньше в математике были, например, интегральные представления, в которых фигурировал интеграл Римана, а затем появились новые средства анализа. Однако и тогда аналитикам, занимавшимся указанным предметом, было ясно, что значение работ В.И. Смирнова этим не ограничивается. С годами задачи, которыми он занимался, и теоремы, которые он доказал, становились все более актуальными и приобретали все большее значение. Настоящий бум, связанный с приложением полученных им результатов по теории функций комплексного переменного, начался в начале 50-х и продолжался до конца 70-х годов. Теоремы и задачи, которые рассматривал В.И. Смирнов, широко применяются не только в дисциплинах аналитического цикла, но и в спектральной теории и во многих других разделах математики.

Подробно описать все предметы, в которых однозначно прослеживается его влияние и которые из его работ выросли, вряд ли возможно – это совершенно необозримое поле. Мы ограничимся только изложением работ В.И. Смирнова и минимальными комментариями к исследованиям, которые за ними последовали.

Речь пойдет в основном о темах, затронутых в публикациях В.И. Смирнова в 20–30-е годы: 1) мультипликативная структура функций классов Харди H^p ; 2) класс $D(\Omega)$ и универсальный «принцип максимума»; 3) полнота многочленов в $E^p(\Omega)$ (смирновские области); 4) классы $E^p(\Omega)$, $Q \subset C$; 5) теория интегралов Коши.

Основной вклад В.И. Смирнов внес в разработку именно этих тем. Есть и другие вопросы, которые не вошли в пять основных

тем, но которые Владимир Иванович постоянно держал в поле зрения. Это теория ортогональных многочленов, конформные отображения, экстремальные задачи теории функций комплексного переменного. Их мы касаться не будем, как и книги, написанной В.И. Смирновым совместно с Н.А. Лебедевым [136].

1. *Мультипликативная структура функций классов Харди H^p* . Первый цикл работ В.И. Смирнова посвящен мультипликативной структуре аналитических функций. О глобальных свойствах такой функции можно и нужно судить по ее поведению вблизи тех точек, в которых она теряет аналитичность (голоморфность). Множество точек на плоскости, в которых функция обращается в нуль или теряет аналитичность, можно считать некоторым спектром функции. Именно спектр функции определяет все ее свойства в целом.

Много примеров этого дала теория функций XIX в. Простейшие из них – теорема алгебры о представлении полинома в виде

произведения $\prod_{i=1}^N \left(1 - \frac{z}{z_i}\right)$ по линейным множителям, связанным с

нулями, и теорема Вейерштрасса–Миттаг-Леффлера о разложении функций в бесконечные произведения (произведения Вейерштрасса) и ряды (ряды Миттаг-Леффлера) по полюсам этих функций.

В тот момент, когда начала зарождаться новая теория, связанная с упомянутым выше преобразованием в математике, с появлением интеграла Лебега и возникновением идеологии теории множеств, на повестку дня встал вопрос о необходимости рассмотрения функций, у которых особенности заполняют линии и более объемные множества, но функций не произвольных, а имеющих умеренный рост вблизи этих особенностей. Рост этот в соответствии с духом времени и с приложениями в гармоническом анализе, в задачах матфизики, в самом аппарате теории функций комплексного переменного измерялся интегральными нормами.

Большую и в связи с многочисленными приложениями заслуженную известность, сохраняющуюся по сию пору, приобрели, в частности, классы Харди (1915 г.). Вот их определение.

Обозначим символом $A(\mathbf{D})$, где \mathbf{D} – единичный круг $\{\xi \in \mathbb{C}: |\xi| < 1\}$, класс всех функций, аналитических в \mathbf{D} .

Положим

$$\|f\|_p = \sup_{0 < r < 1} \left(\frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} |f(re^{it})|^p dt, \quad f \in A(\mathbf{D}) \right)^{1/p}.$$

Класс H^p , $0 < p \leq \infty$ есть, по определению, множество

$$\{f \in A(\mathbf{D}) : \|f\|_p < +\infty\}.$$

Другой класс, более широкий, содержащий в себе все классы Харди H^p , – класс Неванлинны N_A

$$N_A = \left\{ f \in A(\mathbf{D}) : \sup_{0 \leq r < 1} \int_0^{2\pi} \log^+ |f(re^{it})| dt < \infty \right\}.$$

Эти классы интенсивно изучались в то время, когда В.И. Смирнов выполнял свои первые работы. Тем не менее ему удалось получить один из основных результатов этой теории, связанный теперь с его именем, – так называемое параметрическое представление функций класса Неванлинны. Оно является утверждением именно того типа, о котором сказано вначале, – типа основной теоремы алгебры (или представления Вейерштрасса для целых функций).

Т е о р е м а. Всякая функция класса Неванлинны

$$f \in N_A$$

представляется в виде:

$$f = Bf_\mu.$$

Здесь

$$B = z^m \prod_n \frac{\lambda_n - z}{1 - \bar{\lambda}_n} \frac{|\lambda_n|}{z \lambda_n},$$

где λ_n – точки единичного круга, удовлетворяющие условию:

$$\sum_{n=1}^{\infty} (1 - |\lambda_n|) < \infty,$$

а m – неотрицательное целое число.

Бесконечное произведение по нулям этой функции f – произведение Бляшке, которое сходится, что было известно и раньше.

Далее в произведении – функция, которая не обращается в нуль и, стало быть, является экспонентой:

$$f_\mu = \exp \left(\int_T \frac{\xi + z}{\xi - z} d\mu(\xi) \right).$$

В показателе этой экспоненты стоит интеграл Шварца некоторой меры μ – вещественной, конечной, борелевской, но не обязательно неотрицательной. Это – вещественный борелевский заряд на окружности $T = \partial\mathbf{D}$.

Параметры, которые определяют факторизацию, — это нули функции f и мера μ . Они могут быть восстановлены по функции:

λ_n — нули f (с учетом кратностей);

$$\mu = (weak) - \lim_{r \rightarrow 1} \left(\log \left| \frac{f(re^{it})}{B(re^{it})} \right| \frac{dt}{2\pi} \right).$$

Написав это, как говорил Владимир Иванович, параметрическое представление (впоследствии оно стало чаще называться каноническим разложением этих функций), он сразу выделил два сомножителя, которые качественно различаются по своим свойствам. Отделив абсолютно непрерывную и сингулярную части меры μ , он представил эту функцию в виде произведения Бляшке B сингулярной функции и функции f_{μ_a} , в которой мера μ_a — абсолютно непрерывная часть меры μ .

Эта функция и по своему определению и по той характеристике, которую дал ей Владимир Иванович, определяется однозначно модулем граничных значений функции f на единичной окружности. Упомянутая характеристика

$$g \in \mathbb{H}^p, |g| = |f| \text{ почти всюду на } T \Rightarrow |g| \leq |f_{\mu_a}| \text{ в } D$$

сыграла в дальнейшем существенную роль. Записанное здесь свойство состоит в том, что функция f_{μ_a} — максимальная среди всех функций, имеющих заданный модуль граничных значений. Поэтому Владимир Иванович назвал эти функции экстремальными. Однако такое название не привилось, поскольку на математическую публику произвела большое впечатление работа Бёрлинга¹, в которой были введены другие термины. Функцию Bf_{μ_s} , $|Bf_{\mu_s}| = 1$, Бёрлинг назвал внутренней функцией, так как она определяется внутренними нулями функции и граничными нулями. Функцию f_{μ_a} он назвал внешней, поскольку она определяется по модулю граничных значений функции f на единичной окружности.

Теорема В.И. Смирнова о параметрическом или каноническом представлении функций имеет огромное число следствий, непосредственно вытекающих из нее. Кроме того, она играет важную, иногда определяющую роль в ряде теорий. Тем не менее судьба этого открытия (именно открытием она являлась в год написания работы Владимира Ивановича) была очень интересной,

¹ *Beurling A. On two problems concerning linear transformations in Hilbert space // Acta Math. 1949. Vol. 81, N 1, 2. P. 239–245.*

если не сказать загадочной или драматичной. Дело в том, что В.И. Смирнов работал в окружении многих других аналитиков. Он использовал результаты, которые были известны до него или стали известны в ходе его работы. Элементы канонической факторизации в той или иной мере использовали или вводили Г. Герглотц (G. Herglotz) и Г. Сегё (G. Szegő).

Приведем схематически их результаты:

1911 г., Г. Герглотц: если функция u гармонична и неотрицательна в D , то

$$u(z) = \int_{\mathbf{T}} \frac{1 - |z|^2}{|\xi - z|^2} dp(\xi),$$

где p – неотрицательная мера на \mathbf{T} ;

1921 г., Г. Сегё:

$$f \in H^p \Rightarrow \log |f| \in L^1(\mathbf{T}), \quad |f| \leq |f_{\mu_a}| \text{ в } D;$$

1923 г., Ф. Рисс:

$$f \in H^p \Rightarrow f/B \in H^p;$$

1922 г., Ф. и Р. Неванлинна:

$$f \in N_A \Rightarrow f = g_1/g_2, \quad g_i \in H^\infty.$$

У многих, кто рассматривал развитие этой темы спустя 40 лет и, возможно, несколько раньше, могло возникнуть впечатление, что после указанных работ вывод канонической факторизации не представлял затруднения и должен был следовать автоматически. Но ни Рисс, ни братья Ф. и Р. Неванлинна в своих последующих работах, вплоть до книги Р. Неванлинна «Однозначные аналитические функции» (1936), нигде не упоминают каноническую факторизацию и не используют ее, хотя она представляет собой самый удобный и самый мощный инструмент этой теории. Нужно думать, что взгляд В.И. Смирнова на каноническую факторизацию именно как на параметризацию аналитической функции f с помощью вещественных параметров, которые независимы и задаются некоторыми условиями типа сходимости рядов или интегралов, в ту пору просто был чужд специалистам по теории функций комплексной переменной.

В упомянутых работах полностью отсутствует взгляд на эту факторизацию как на параметрическое представление, которого придерживался В.И. Смирнов и который спустя 40 лет оказался современным.

Результаты В.И. Смирнова сразу получили некоторое развитие в работах В.И. Крылова (1939), А.И. Плеснера (1939) и особенно в книге И.И. Привалова «Граничные свойства аналитиче-

ских функций» (1941). В.И. Крылов занимался классами Харди–Неванлинны в полуплоскости $\text{Im } z > 0$, но тогда не было очевидно, что это эквивалентные вещи. А.И. Плеснер прилагал факторизацию В.И. Смирнова к теории изометрических и максимальных эрмитовых операторов. С их помощью он строил исчисление и извлекал из этого некоторые спектральные свойства.

На Западе около 1936 г. Р. Неванlinna переоткрыл каноническую факторизацию и отметил ее в своей книге, но, как уже сказано, она упоминается буквально вскользь и не играет сколько-нибудь заметной роли.

Отрицательную роль в признании заслуг В.И. Смирнова и осознании значения параметрического представления сыграла знаменитая работа А. Бёрлинга 1949 г., которая сильно продвинула вперед приложения комплексного анализа в теории операторов. Бёрлинг почти не дал никаких ссылок и только бегло упомянул книгу Неванlinna в связи с канонической факторизацией. После этой работы Бёрлинга на долгие годы утвердилось заблуждение, которое разъединило теорему о канонической факторизации и имя В.И. Смирнова.

Такую же роль сыграла и очень популярная книга К. Гофмана (K. Hoffmann), которая вышла в 1962 г. и на 20 лет стала основным источником сведений по неванлинновой теории функций.

Следует повторить, что, может быть, важнее самой формулы, самой канонической факторизации является точка зрения, которую развил и защищал В.И. Смирнов, – точка зрения на это представление как на параметрическое представление аналитической функции, выделение независимых вещественных параметров.

Причиной упомянутого бума 50–70-х годов послужило то, что этим параметрам был придан спектральный смысл. Грубо говоря, та мера, которая участвует в представлении, играет роль спектральной меры некоторого неунитарного оператора и может быть описана независимо и в рамках так называемой функциональной модели. Создателями этой теории были М.С. Лившиц, М.С. Бродский, М.Г. Крейн, П. Лакс (P. Lax), Л. де Бранж (L. de Branges) и др. Параметрическое представление стало основным аппаратом. Одновременно и независимо друг от друга ученые поняли роль факторизации в теории стационарных случайных процессов в задачах, связанных с наилучшим прогнозом для таких процессов. В разработке идей теории факторизации в приложении к теории прогнозирования участвовали А.Н. Колмогоров, Н. Винер (N. Wiener), П. Мазани (P. Masani), Ю.А. Розанов, И.А. Ибрагимов и др.

Есть много других областей, в которых параметрическое представление В.И. Смирнова играет решающую роль: 1) экстре-

мальные задачи теории функций, особенно в связи с теорией двойственности, развитой С.Я. Хавинсоном (1949), в которой каноническая факторизация также оказывается мощным аппаратом; 2) «карлесоновская теория функций», изучающая следы аналитических функций на редких множествах, теоремы вложения, интерполяционные задачи и т.д.; 3) теория идеалов в алгебрах аналитических функций и подпространств, инвариантных относительно умножения на независимую переменную; 4) теория операторов Ганкеля и Тёплица, сильно развившаяся в 70-е годы; 5) теория наилучшего приближения аналитическими и рациональными функциями; 6) алгебры Дугласа.

2. *Класс D . Универсальный «принцип максимума».* Первое приложение канонической факторизации, которое нашел сам В.И. Смирнов, – это выделение некоего класса функций D , который сыграл впоследствии существенную роль во всей теории. Класс D формально определяется как множество функций класса Неванлинны, у которых представляющая мера имеет неположительную сингулярную компоненту $D = \{f \in N_A: \mu_s \leq 0\}$.

Кроме такого определения, В.И. Смирнов дал несколько характеристик класса D . Одна из них – конформно-инвариантная: $f \in D \Leftrightarrow$ неопределенные интегралы функций $\log^+ |f(r\zeta)|$ равносильно абсолютно непрерывны $\Leftrightarrow \exists f_n \in H^\infty: f_n(z) \rightarrow f_n(z)$, $|f_n(z)| \uparrow |f(z)|$ ($z \in D$). Эта характеристика позволила дать определение класса D для произвольной области. Такое обобщение оказалось весьма существенным моментом для доказательства так называемых принципов максимума, которых в теории функций имеется великое множество. Такова теорема Фрагмена–Линделёфа и все, что с нею связано. Из одной теоремы В.И. Смирнова и из определения класса D вытекают все теоремы типа теоремы Фрагмена–Линделёфа.

Общим источником «принципов максимума модуля» является следующая теорема В.И. Смирнова.

Т е о р е м а. $f \in D, f|T \in L^p(T) \Rightarrow f \in H^p$ и $\|f\|_p = \|f|T\|_{L^p}, 1 \leq p \leq \infty$

Если функция принадлежит классу D и ограничена почти везде на T , то она ограничена в круге.

Эта теорема перестает быть верной, если условие $f \in D$ заменить условием $f \in N_A$.

Чтобы извлечь из этой теоремы следствия, перечислим некоторые элементарные свойства класса D , полагая для краткости

$D = D(\Omega)$, где Ω – плоская область: f внешняя $\left(\stackrel{\text{def}}{=} \frac{1}{f} \in D(\Omega) \right) \Rightarrow$

$$\Rightarrow fD \subset D, \frac{1}{f} D \subset D; \Omega_1 \subset \Omega_2, f \in D(\Omega_2) \Rightarrow f|_{\Omega_1} \in D(\Omega_1); f \in D(\Omega),$$

$$|g| \leq |f| \text{ в } \Omega \Rightarrow g \in D(\Omega).$$

Этих элементарных свойств достаточно, чтобы во всех случаях, которые известны в литературе и представляют интерес, решить следующую задачу. Даны неотрицательные функции h и M , определенные в плоской области Ω , а также функция $w \geq 0$, определенная на ее границе $\partial\Omega$; кроме того, известно, что функция $F \in A(\Omega)$, непрерывная вплоть до $\partial\Omega$, удовлетворяет неравенствам

$$|F| \leq M \text{ в } \Omega, |F| \leq w \text{ на } \partial\Omega.$$

Исходя из этих данных, требуется получить оценку $|F| \leq h$ в Ω .

Полное решение этой задачи, вытекающее из смирновской теории, таково: последняя оценка вытекает из перечисленных условий тогда и только тогда, когда $\exists G \in D(\Omega): M \leq |G|$ в Ω , \exists внешняя $\varphi: w \leq |\varphi|$ на $\partial\Omega$ (при этих условиях $h = |\varphi|$).

Можно привести очень много примеров. Вот классическая ситуация:

$$\Omega = \{\operatorname{Re} z > 0\},$$

$$\begin{cases} |F| \leq e^{|z|^\alpha}, & |F| \leq e^{|z|^\beta} \text{ на } \partial\Omega, \\ 0 \leq \beta \leq \alpha < 1. \end{cases}$$

Тогда

$$|F(z)| \leq e^{br^\beta \cos \beta t}, \quad z = re^{it} \text{ в } \Omega \left(b \cos \beta \frac{\pi}{2} = 1 \right).$$

Доказательство:

$$\varphi = e^{bz^\beta}, \quad G = e^{az^\alpha} \left(a \cos \alpha \frac{\pi}{2} = 1 \right).$$

Следующий пример приложения В.И. Смирновым теории класса D – вопрос о весовой аппроксимации. Ранее была известна теорема Сегё об условиях, при которых полиномы от комплексного переменного образуют плотное множество в пространстве $L^2(w|dz|)$ с весом w (где w – неотрицательная функция):

$$\int_T \log w = -\infty.$$

Оставался открытым вопрос, чему равно замыкание множества полиномов, если этой плотности нет. Это замыкание есть

некое подпространство пространства $L^2(w|dz|)$, и В.И. Смирнов дал полное его описание в терминах класса D :

$$\int_T \log w > -\infty \Rightarrow \text{Clos}_{L^2(w|dz|)} P_A = D \cap L^2(w|dz|),$$

где P – множество всех многочленов от z .

Таким образом, и в этом вопросе использование класса D оказалось решающим. Эта тема была продолжена в работах Г.Ц. Тумаркина, в которых результаты были перенесены и на пространство L^p и на другие области, не только односвязные.

В.И. Смирнов доказал теорему, в которой фактически содержится знаменитое Бёрлингское описание подпространств пространств H^2 , сыгравшее впоследствии столь существенную роль в приложениях спектральной теории. В работе Бёрлинга не упоминается об авторстве Владимира Ивановича.

$$\text{Т е о р е м а: } \text{Clos}_{H^2} f \cdot P_A = H^2 \Leftrightarrow \frac{1}{f} \in D.$$

Класс D используется во многих других аппроксимационных задачах.

3. *Смирновские области и класс D .* Класс D сыграл важную роль в определении специального класса областей, который называется теперь классом областей Смирнова. Он имеет фундаментальное значение для теории приближения многочленами и для обоснования обобщенного принципа максимума.

Для определения этого класса нужно заметить, что классы Харди H^p могут быть обобщены на области Ω со спрямляемой границей $\partial\Omega$ и следующим образом:

$$E^p(\Omega) = \left\{ f \in A(\Omega) : \sup_{\gamma_r} \int_{\gamma_r} |f|^p ds < \infty \right\},$$

где Ω – односвязная область. Здесь имеется в виду некоторая система контуров γ_r . Вначале В.И. Смирнов предполагал, что это – конформный образ окружности радиуса r , но впоследствии выяснилось, что определение сохраняет свой объем и при ином выборе контуров.

После определения класса E^p естественно встают те вопросы, которые решаются достаточно просто для пространств Харди в круге ввиду круговой симметрии области D .

Приведем две теоремы В.И. Смирнова.

1. *Т е о р е м а:* $E^p(\Omega) = \text{Clos}_{L^p(ds)} P_A \Leftrightarrow \varphi' \in D(\Omega)$, где φ – конформный гомеоморфизм области Ω на круг D .

2. Т е о р е м а: $(\forall f \in E^1(\Omega)), |f| \leq 1$ почти всюду на $\partial\Omega \Rightarrow |f| \leq 1$ в $\Omega) \Leftrightarrow \varphi' \in D(\Omega)$.

Появление условия $\varphi' \in D(\Omega)$ в двух столь важных вопросах и навело В.И. Смирнова на мысль выделить такие области в отдельный класс: $\Omega \in S \equiv \varphi' \in D(\Omega)$. Эти области и называются областями Смирнова.

Для всякой мало-мальски «хорошей» области, в частности такой, у которой граница кусочно-гладкая или в которой отношение дуги к хорде ограничено, или $\partial\Omega$ имеет ограниченное вращение и т.п., для всего, что было в ходу в комплексном анализе в 20–30-е годы, эти условия вели к тому, что область оказалась смирновской. Это привело Владимира Ивановича к гипотезе, что, возможно, *все* плоские односвязные области – смирновские и, стало быть, для них справедлив принцип максимума и имеет место плотность многочленов в $E_2(\Omega)$.

Этот вопрос оставался открытым до 1937 г., когда М.В. Келдыш и М.А. Лаврентьев с помощью сложной геометрической конструкции построили первый пример несмирновской области Ω . Эта конструкция, изложенная в упомянутой книге И.И. Привалова (1941), состояла в конформном изгибании окружности, т.е. в определении такого изометрического конформного отображения, которое переводит окружность в некоторую сильно извилистую кривую, помещаемую в круг сколь угодно малого наперед заданного положительного радиуса.

Вопрос о смирновских областях – и сам по себе и в связи с некоторыми задачами об алгебрах аналитических функций – привлек внимание группы американских ученых (Duren, Shapiro, Shields), которые в 60-е годы дали другую, аналитическую конструкцию несмирновских областей. Они сразу определили функцию ψ , которая должна давать конформное отображение на такую область, как первообразную внутренней функции, порожденной некоторой неотрицательной сингулярной мерой μ :

$$\psi(z) = \int_0^z \exp \left(- \int_{\Gamma} \frac{t + \zeta}{t - \zeta} d\mu(t) \right) d\zeta.$$

Используя некоторый критерий однолистности, они показали, что ψ будет действительно осуществлять конформное отображение при условии, что сингулярная мера μ , удовлетворяет так называемому условию Зигмунда, т.е. является довольно гладкой.

Исследования по смирновским областям велись достаточно интенсивно Г.Ц. Тумаркиным, С.Я. Хавинсоном, А.Б. Александровым и другими и существенно повлияли на следующие разделы

теории функций комплексного переменного: свойства интегралов Коши, аппроксимация ядрами Коши в $L^p(\partial\Omega, ds)$, граничные свойства функций классов $E^p(\Omega)$, образующие алгебр функций в \mathbf{D} .

4. *Классы $E^p(\Omega)$.* В.И. Смирнову принадлежит классическая теорема, дающая полное описание класса функций, которые представляются своим интегралом Коши.

Т е о р е м а:

$$f(z) = \frac{1}{2\pi i} \int_{\partial\Omega} \frac{f(\zeta)}{\zeta - z} dz \Leftrightarrow f \in E^1(\Omega).$$

Здесь Ω – односвязная область со спрямляемой границей.

В.И. Смирнов предложил также другое обобщение классов Харди $H^p = H^p(D)$. Оно связано с существованием для p -й степени модуля функции f гармонической мажоранты в области Ω .

$$H^p(\Omega) = \{f \in A(\Omega): \exists \text{ гармоническая } u, |f|^p \leq u\},$$

$$H^p(\Omega) = E^p(\Omega) \Leftrightarrow 0 < c_1 \leq |\psi'| \leq c_2, \psi: \mathbf{D} \rightarrow \Omega.$$

Это определение, которое в случае, когда Ω совпадает с кругом \mathbf{D} , равносильно обычному определению класса H^p , является конформно-инвариантным. Такое определение может быть дано в любой области (независимо от свойств границы этой области, от ее односвязности или многосвязности) и даже на римановой поверхности, что и было впоследствии сделано. Исследования В.И. Смирнова в этом направлении были продолжены, и сейчас имеется большое количество работ, посвященных классам H^p в произвольных областях и на римановых поверхностях.

5. *Теория интегралов Коши.* Интеграл Коши (имеется в виду случай круга) – это функция, которая определяется формулой:

$$c_\mu(z) = \int_{\Gamma} \frac{d\mu(\zeta)}{\zeta - z}, \quad |z| < 1.$$

Как хорошо известно, представление функции в таком виде является одним из основных элементов аппарата теории функций комплексного переменного. В.И. Смирнову принадлежит фактически первая или, может быть, одна из первых оценок интеграла Коши – сингулярного интегрального оператора, сопоставляющего интеграл Коши заряду μ . Он доказал теорему о том, что каков бы ни был заряд, этот интеграл Коши принадлежит всем классам H^p при $p < 1$. Доказательство, данное им, как и многие другие его доказательства, которые не были приведены здесь за недостатком места, является весьма изящным. Оно занимает всего четыре строчки.

Т е о р е м а:

$$c_\mu \in \bigcap_{0 < p < 1} H^p.$$

Д о к а з а т е л ь с т в о: можно считать, что

$$\begin{aligned} \zeta d\mu(\zeta) \geq 0. \text{ Тогда } c_\mu &= \int_T \frac{\zeta d\mu}{1 - \zeta z} \Rightarrow \operatorname{Re} c_\mu(z) \geq 0, \\ f &\stackrel{\text{def}}{=} c_\mu \Rightarrow f^p = |f|^p e^{ip \arg f}, \quad \operatorname{Re} f^p = |f|^p \cos p \arg f, \\ |\cos p \arg f| &\geq \cos \frac{\pi p}{2} \Rightarrow \int_T |f(r\zeta)|^p \leq \int_T \frac{\operatorname{Re} f^p}{\cos \pi p / 2} = \\ &= \frac{2\pi \operatorname{Re} f^p(0)}{\cos \pi p / 2}. \end{aligned}$$

Нельзя не согласиться, что это – удивительно красивое, простое и вместе с тем довольно общее рассуждение. Оно, в частности, было использовано Карлесоном для доказательства более общей и сильной теоремы Колмогорова (оценка слабого типа для преобразования Коши конечных зарядов).

Из этой теоремы, из этой оценки сингулярного интегрального оператора В.И. Смирнов вывел некоторые следствия. Они относятся к гармонически сопряженным функциям, фактически к теории рядов Фурье, к самой операции гармонического сопряжения.

Гармонически сопряженная функция определяется следующим образом:

$$f \in L^1(T), \quad \tilde{f} \stackrel{\text{def}}{=} P_{+f} - P_{-f},$$

где P_+ – аналитическая часть функции f (аналитическая «половина» ее ряда Фурье в комплексной форме), а P_- – антианалитическая часть ряда Фурье.

Если определять эту функцию поточечно, то это – интеграл Гильберта в смысле главного значения:

$$\tilde{f} \stackrel{\text{def}}{=} \frac{1}{2\pi} \int_0^\pi \frac{f(x-t) - f(x+t)}{\operatorname{tg} t / 2} dt.$$

На основании своей теоремы В.И. Смирнов показал:

$$f \in L^1 \Rightarrow \tilde{f} \in \bigcup_{0 < p < 1} L^p.$$

Он сделал также важный вывод о том, что если гармонически сопряженная функция суммируема, т.е. $f, \tilde{f} \in L^1$, то сопряженный ряд Фурье есть ряд Фурье для функции \tilde{f} .

Из этих исследований интегралов Коши и гармонически сопряженных функций вытекают следующие свойства функций, представляемых интегралом Коши (здесь речь идет о функциях, заданных не только в круге, но и на всей плоскости с разрезом по окружности \mathbf{T}).

Если $f \in A(\mathbf{CT})$ имеет вид $f = c_\mu$, то

$$(a) \|f\|_p^p = \sup_{0 < r < \infty, r \neq 1} \int_0^{2\pi} |f(re^{it})|^p dt < \infty, \quad 0 < p < 1;$$

$$(б) \|f\|_p^p = 0 \left(\frac{1}{1-p} \right) \text{ при } p \rightarrow 1;$$

$$(в) \text{ функция } P_f : \zeta \rightarrow \lim_{r \rightarrow 1-0} \left(f(r\zeta) - f\left(\frac{1}{r}\zeta\right) \right), \quad \zeta \in \mathbf{T},$$

существует и $P_f \in L^1(\mathbf{T})$.

Спустя почти 50 лет А.Б. Александров (1981) показал, что эти три свойства не только необходимы, но и достаточны для того, чтобы функция f была представима интегралом Коши

$$(a) - (в) \Rightarrow \exists \mu: f = c_\mu \text{ (в } \mathbf{CT}).$$

Ранее другую характеристику функций, которые могут быть представлены интегралом Коши в плоскости с разрезом по окружности, дал Г.Ц. Тумаркин. Но характеристика А.Б. Александрова весьма привлекательна тем, что прямо обращает результаты, полученные В.И. Смирновым.

Результаты В.И. Смирнова об интегралах Коши и о гармонически сопряженных функциях получили дальнейшее развитие в работах многочисленных авторов. В частности, П.Л. Ульянов привлек теорию A -интегралов, с помощью которой дал чисто «вещественное» доказательство теоремы Смирнова о сопряженных рядах Фурье. Оказалось, что функция, гармонически сопряженная с суммируемой, обязательно суммируема в смысле A -интеграла, а сопряженный ряд является A -рядом Фурье.

С.А. Виноградов обобщил теорему В.И. Смирнова об оценке сингулярных интегралов. Дело в том, что преобразования Коши имеют не только меры, т.е. функционалы на пространстве непрерывных функций, но и функционалы на других пространствах. Если есть некое пространство функций, в которое входят ядра Коши, то такой функционал имеет преобразование Коши. Это некая аналитическая функция, рост которой зависит от того пространства, где определены функционалы. С.А. Виноградов усилил теорему В.И. Смирнова, заменив пространство непрерывных функций пространством функций, представимых равномерно

сходящимися рядами Фурье. Он показал, что преобразование Коши любого функционала на таком пространстве также принадлежит пересечению классов H^p . Этот результат серьезно использует известную теорему Карлесона о сходимости почти всюду рядов Фурье функции класса L^2 .

В заключение хотелось бы отметить, что практически вся теория функций, в том числе не затронутые здесь разделы (например, ленинградская школа геометрической теории функций, основателем которой наряду с Владимиром Ивановичем является его ученик Г.М. Голузин), и современные ее разделы берут свое начало в работах В.И. Смирнова. И поэтому невозможно назвать ленинградского математика-аналитика, который не испытал бы влияния идей В.И. Смирнова и его личности.

Динамическая теория упругости в трудах В.И. Смирнова

Динамической теорией упругости В.И. Смирнов начал заниматься в 1929 г., когда он возглавил теоретический отдел Сейсмологического института Академии наук СССР. Этому разделу науки посвящены несколько его личных публикаций [30, 37, 38], а также работы, написанные им совместно с академиком С.Л. Соболевым [27, 29, 31, 32, 35, 43].

Работы Владимира Ивановича по динамической теории упругости можно разбить на три группы: 1) работы [29, 31, 32, 35], в которых решается главным образом задача о действии сосредоточенной силы на упругое полупространство и вводится весьма важный класс решений волнового уравнения, названных потом функционально-инвариантными решениями. К этой же группе можно отнести и работу [45] по изучению сингулярных решений волнового уравнения и уравнений динамической теории упругости; 2) работы [52, 53], в которых решаются задачи о колебаниях круга и сферы или внешности этих областей; в этих работах В.И. Смирнов по существу ввел новый метод, получивший впоследствии название метода неполного разделения переменных; 3) работы [86, 91], в которых установлена связь между функционально-инвариантными решениями и теорией изотропных конгруэнций.

К моменту, когда Владимир Иванович начал заниматься динамической теорией упругости, последняя была развита далеко не в достаточной мере, хотя ряд фундаментальных положений был уже установлен [32]. Еще Пуассон показал, что в однородном изотропном упругом теле распространяются две волны с различными скоростями. Иначе говоря, дифференциальные уравне-



В.И. Смирнов и С.Г. Михлин

ния динамической теории упругости для однородного изотропного упругого тела можно свести к двум волновым уравнениям. Волны, о которых здесь идет речь, принято называть продольными и поперечными. Их называют также безвихревыми и эквиволлюминальными. К этому времени была решена задача о колебаниях безграничного пространства при заданных начальных смещениях и скоростях (Пуассон, Остроградский), а результат обобщен на случай действия массовых сил. Рэлея нашел новый тип волн, распространяющихся по поверхности упругого тела (волны Рэлея). Довольно много работ посвящалось изучению колебаний упругих тел конечных размеров (стержней, мембран, шаров, цилиндров), но сколько-нибудь серьезные результаты удавалось получить далеко не во всех случаях.

Фундаментальные для сейсмологии общие проблемы динамической теории упругости для тел бесконечных, но имеющих границу и, следовательно, отличных от всего пространства, почти не были изучены. Пожалуй, кроме упомянутой выше работы Рэлея, можно указать еще две достаточно значительные работы, посвященные общим проблемам. Одна из них – работа Г. Лэмба (1904), который изучал колебания упругого полупространства под действием сосредоточенной силы, приложенной к границе полупространства. Лэмб определил упругие смещения лишь на поверхности тела, причем в некоторых случаях решение удалось выразить

только в виде расходящихся интегралов Фурье. Вторая работа принадлежит С.Л. Соболеву (1931), который методом наложения плоских волн решил задачу Лэмба для полуплоскости под действием сосредоточенного импульса, приложенного к границе полуплоскости.

Таково было состояние динамической теории упругости в тот момент, когда В.И. Смирнов вплотную занялся этим разделом науки.

Функционально-инвариантные решения волнового уравнения и их применение в теории упругости

Свои исследования в этой области Владимир Иванович начал с попытки получить более полное решение задачи Лэмба и при этом по возможности более простыми средствами. Эта попытка, предпринятая им совместно с С.Л. Соболевым, оказалась, как известно, весьма удачной и привела к созданию нового плодотворного метода. В работах [29, 31] была в первую очередь рассмотрена задача о колебаниях упругой полуплоскости $y > 0$ под действием сосредоточенного импульса, приложенного в начале координат в момент времени $t = 0$ и направленного по оси y . Как уже было сказано, эта задача незадолго перед тем была решена С.Л. Соболевым сравнительно сложным методом. В работах [29, 31] благодаря серии блестящих и остроумных догадок данная задача получила совсем простое решение.

Задача, о которой здесь идет речь, решается следующим образом. Сосредоточенный импульс заменяется распределенной поверхностной силой $P_\varepsilon(x, t)$, действующей в направлении оси y в течение промежутка времени $0 \leq t \leq \varepsilon$ и приложенной к отрезку $-\varepsilon \leq x \leq \varepsilon$; эта сила определяется формулой:

$$P_\varepsilon(x, t) = P\left(\frac{x}{\varepsilon}, \frac{t}{\varepsilon}\right),$$

где $P_\varepsilon(x, t)$ – функция, непрерывная при $-\infty < x < \infty$, $0 \leq t < \infty$, равная нулю вне прямоугольника $-1 < x < 1$, $0 < t < 1$ и удовлетворяющая равенству:

$$\int_{-1}^1 dx \int_0^1 P(x, t) dt = Q,$$

где Q – заданный импульс. В этих условиях импульс силы $P_\varepsilon(x, t)$ также равен Q .

Обозначим $\varphi_\varepsilon(x, y, t)$ и $\psi_\varepsilon(x, y, t)$ продольный и поперечный потенциалы, соответствующие силе $P_\varepsilon(x, t)$, а $\varphi(x, y, t)$ и $\psi(x, y, t)$ – те же потенциалы, соответствующие сосредоточенному импуль-

су Q . Естественно принять

$$\varphi(x, y, t) = \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \varphi_{\varepsilon}(x, y, t), \quad \psi(x, y, t) = \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \psi_{\varepsilon}(x, y, t).$$

Легко доказываются тождества:

$$\begin{aligned} \varphi_{\varepsilon}(kx, ky, kt) &= \varphi_{\frac{\varepsilon}{k}}(x, y, t), \quad \psi_{\varepsilon}(kx, ky, kt) = \\ &= \psi_{\frac{\varepsilon}{k}}(x, y, t), \quad k > 0. \end{aligned}$$

Отсюда сразу следует, что φ и ψ суть положительные однородные функции нулевой степени относительно x, y, t и, следовательно, зависят только от величин $\xi = \frac{x}{t}, \eta = \frac{y}{t}$. Введя ξ и η в качестве независимых переменных, находим, что φ удовлетворяет уравнению в частных производных:

$$\begin{aligned} (a^2\xi^2 - 1)\frac{\partial^2\varphi}{\partial\xi^2} + 2a^2\xi\eta\frac{\partial^2\varphi}{\partial\xi\partial\eta} + (a^2\eta^2 - 1)\frac{\partial^2\varphi}{\partial\eta^2} + \\ + 2a^2\xi\frac{\partial\varphi}{\partial\xi} + 2a^2\eta\frac{\partial\varphi}{\partial\eta} = 0. \end{aligned} \quad (1)$$

Здесь a – величина, обратная скорости распространения продольных волн. Потенциал ψ удовлетворяет аналогичному уравнению, в котором a заменено на b – величину, обратную скорости распространения поперечных волн.

Уравнение (1) эллиптическое внутри круга

$$\xi^2 + \eta^2 < a^{-2} \quad (2)$$

и гиперболическое вне этого круга. Замена переменных

$$\sigma = \frac{\xi}{\xi^2 + \eta^2}, \quad \tau = \frac{\eta\sqrt{a^2(\xi^2 + \eta^2) - 1}}{\xi^2 + \eta^2}$$

переводит уравнение (1) в следующее:

$$\frac{\partial^2\varphi}{\partial\sigma^2} \pm \frac{\partial^2\varphi}{\partial\tau^2} = 0. \quad (3)$$

Знаки плюс и минус относятся соответственно к внутренности и к внешности круга (2). Уравнение (3) впоследствии стало широко известно как уравнение Лаврентьева–Бицадзе, которые выбрали его как простейшую модель уравнения смешанного типа.

В статье [31] авторы доказывают, что вне полукруга $\xi^2 + \eta^2 < a^{-2}, \eta > 0$, потенциал $\varphi \equiv 0$; что касается потенциала поперечных волн ψ , то он отличен от тождественного нуля не

только внутри полукруга $\xi^2 + \eta^2 < b^{-2}$, $\eta > 0$, но и в несколько более широкой области [29].

Если ввести комплексные переменные

$$\begin{aligned}\theta_1 &= \sigma + i\tau = \frac{\xi}{\xi^2 + \eta^2} + i \frac{\eta \sqrt{1 - a^2(\xi^2 + \eta^2)}}{\xi^2 + \eta^2}, \\ \theta_2 &= \frac{\xi}{\xi^2 + \eta^2} + i \frac{\eta \sqrt{1 - b^2(\xi^2 + \eta^2)}}{\xi^2 + \eta^2},\end{aligned}\quad (4)$$

то в полуплоскостях $\text{Im } \theta_1 > 0$, $\text{Im } \theta_2 > 0$ будем иметь соответственно $\varphi = \text{Re}[\Phi(\theta_1)]$, $\psi = \text{Re}[\Psi(\theta_2)]$, где Φ и Ψ – аналитические функции своих аргументов. Краевые и начальные условия задачи позволяют сформулировать некоторые краевые условия для функций Φ и Ψ и в конечном счете получить для их производных следующие совсем простые выражения:

$$\begin{aligned}\Phi'(\theta) &= ic \frac{2\theta^2 - b^2}{F(\theta)}, \quad \Psi'(\theta) = ic \frac{2\theta \sqrt{a^2 - \theta^2}}{F(\theta)}, \\ F(\theta) &= (2\theta^2 - b^2)^2 + 4\theta^2 \sqrt{a^2 - \theta^2} \sqrt{b^2 - \theta^2}.\end{aligned}\quad (5)$$

Здесь постоянная c определяется через значение сосредоточенного импульса Q .

Само по себе столь простое и остроумное решение плоской задачи Лэмба уже означало существенный прогресс в динамической теории упругости. Однако еще важнее оказалось то, что соображения, с учетом которых было получено упомянутое решение, привели также к построению нового класса решений волнового уравнения «функционально-инвариантных решений», с помощью которых удалось исследовать ряд новых, более трудных задач динамической упругости. В основных положениях построение названного класса решений приведено в той же статье [31], термин «функционально-инвариантные решения» появился позже в одной из работ С.Л. Соболева (1934). Рассмотрим уравнение:

$$c^2 \frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} = \frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial y^2}. \quad (6)$$

Обозначим $\xi = \frac{x}{t}$, $\eta = \frac{y}{t}$ и положим

$$\theta = \frac{\xi + i\eta \sqrt{1 - c^2(\xi^2 + \eta^2)}}{\xi^2 + \eta^2}.$$

Легко проверить, что θ удовлетворяет уравнению:

$$t - \theta x - \sqrt{c^2 - \theta^2} \ y = 0, \quad (7)$$

линейному относительно независимых переменных x, y, t . Также легко доказывается, что любая функция $\Phi(\theta)$, имеющая две непрерывные производные по θ (функция, конечно, аналитическая, если переменная θ – комплексная), удовлетворяет уравнению (6). Последнее свойство и называется функциональной инвариантностью решения θ .

Класс функционально-инвариантных решений можно расширить. Пусть θ удовлетворяет уравнению общего вида, линейному относительно x, y, θ . Изменив подходящим образом неизвестную θ , можно записать это уравнение в виде

$$t - \theta x + \chi_2(\theta)y = \chi(\theta). \quad (8)$$

Оказывается, θ будет функционально-инвариантным решением волнового уравнения (6) тогда и только тогда, когда $\chi_2(\theta) = \pm \sqrt{c^2 - \theta^2}$; при этом в качестве $\chi(\theta)$ можно взять произвольную аналитическую функцию. Уравнение (8) принимает вид:

$$t - \theta x \pm \sqrt{c^2 - \theta^2} \ y = \chi(\theta). \quad (9)$$

С помощью описанного здесь более широкого класса функционально-инвариантных решений удалось решить задачу о колебаниях упругой полуплоскости под действием импульса, сосредоточенного в некоторой внутренней точке полуплоскости (см. [31]). В случае источника продольных волн дело сводится к построению трех аналитических функций: $\Phi_1(\theta_1)$, $\Phi_2(\theta_2)$, $\Psi(\theta_3)$, где переменные θ_j ; $j = 1, 2, 3$, определяются из уравнений:

$$t - \theta_1 x + \sqrt{a^2 - \theta_1^2} \ (y - f) = 0,$$

$$t - \theta_2 x - \sqrt{a^2 - \theta_2^2} \ (y + f) = 0,$$

$$t - \theta_3 x - \sqrt{b^2 + \theta_3^2} \ y - \sqrt{a^2 - \theta_3^2} \ f = 0.$$

Здесь f – глубина залегания источника; Φ_1 – падающая на границу упругой среды продольная волна; Φ_2 и Ψ – отраженные волны, соответственно продольная и поперечная. Сходные результаты получаются и для источника поперечных волн.

Применение функционально-инвариантных решений дало возможность решить и некоторые трехмерные задачи с осевой симметрией. Этому посвящены работы В.И. Смирнова [32, 35], выполненные также совместно с С.Л. Соболевым.

Рассмотрим упругую среду, заполняющую полупространство $z > 0$ в пространстве декартовых координат x, y, z . Допустим, что в момент времени $t = 0$ на упругую среду начинает действовать постоянная сосредоточенная сила, приложенная в начале координат и направленная по оси z ; в момент включения силы среда находится в покое. Смещения в этом случае выражаются через две скалярные осесимметричные функции: потенциал Φ продольных волн и составляющую Ψ векторного потенциала поперечных волн по направлению полярного угла ρ ; если $\rho^2 = x^2 + y^2$, то Φ и Ψ зависят от ρ, z, t . Пусть $\theta_{1\lambda}$ и $\theta_{2\lambda}$ удовлетворяют уравнениям:

$$t - \theta_{1\lambda}\rho \cos \lambda + \sqrt{a^2 - \theta_{1\lambda}^2} \quad z = 0, \quad (10)$$

$$t - \theta_{2\lambda}\rho \cos \lambda + \sqrt{b^2 - \theta_{2\lambda}^2} \quad z = 0. \quad (11)$$

Доказывается, что Φ и Ψ допускают представления:

$$\Phi = \int_0^\pi \Phi(\theta_{1\lambda}) d\lambda, \quad \Psi = \int_0^\pi \Psi(\theta_{2\lambda}) \cos \lambda d\lambda,$$

где Φ и Ψ – аналитические функции своих аргументов. Как и в плоской задаче, начальные и краевые условия позволяют найти эти функции и тем самым решить задачу до конца.

С помощью функционально-инвариантных решений удастся также решить до конца задачу о действии сосредоточенной силы, включенной в начальный момент времени и приложенной к некоторой внутренней точке полупространства.

Сингулярные решения волнового уравнения и уравнений теории упругости

Кратко изложим результаты работы В.И. Смирнова [45], посвященной этой проблеме. Будем искать решения волнового уравнения, не зависящие от ϑ (ρ, z, ϑ – цилиндрические координаты) и являющиеся положительно-однородными функциями от ρ, z, t некоторой целой степени. Предположим, что в круге

$\xi^2 + \eta^2 \leq \frac{1}{a^2}$ искомое решение имеет единственную особую

точку $\xi = \eta = 0$. Если, в частности, речь идет об однородных решениях нулевой степени, то, как было показано в [35], такие решения можно представить в виде:

$$\Phi(\xi, \eta) = \int_0^\pi \Phi(\theta_{1\lambda}) d\lambda, \quad (12)$$

где $\theta_{1\lambda}$ определяется уравнением (10). Более подробный анализ

показывает, что в формуле (12) надо брать разные аналитические функции Φ для значений $\eta > 0$ и $\eta < 0$. Если обозначить эти функции соответственно через Φ_1 и Φ_2 , то, как оказывается, $\Phi_2(\theta) = -\Phi_1(\theta) + c$, где c – вещественная постоянная. В дальнейшем Φ_1 обозначается просто через Φ . Доказывается, что Φ – целая функция от θ и что если $\Phi(-a) = 0$, то $\varphi(\xi, \eta)$ обращается в нуль на окружности круга $\xi^2 + \eta^2 \leq \frac{1}{a^2}$. Таким образом, если $\Phi(-a) = 0$, то получается решение волнового уравнения, которое отлично от нуля внутри характеристического конуса и равно нулю вне и на границе этого конуса. Достаточно простую полную систему решений волнового уравнения нулевой степени однородности можно получить, положив $\Phi(\theta) = \frac{1}{\pi} [(-\theta)^m - a^m]$, $m = 1, 2, \dots$; соответствующие решения внутри круга $\xi^2 + \eta^2 \leq \frac{1}{a^2}$ определяются формулой:

$$\varphi_m(\xi, \eta) = \frac{1}{\pi} \int_0^\pi \frac{(\eta + i \cos \lambda \xi \sqrt{1 - a^2 \tau})^m}{\tau^m} d\lambda - a^m, \quad (13)$$

где $\tau = \xi^2 \cos^2 \lambda + \eta^2$, $m = 1, 2, \dots$.

При $m = 1$ отсюда получается известное сингулярное решение Вольтерра:

$$\varphi_1(\xi, \eta) = \begin{cases} \frac{t - ar}{r}, & r = \sqrt{\rho^2 + z^2}, \quad t > a^2, \\ 0 & t \leq ar. \end{cases}$$

При $m > 1$ непосредственное вычисление интеграла (13) громоздко, но введение подходящим образом построенной порождающей функции позволяет получить такое рекуррентное соотношение. Если положить $\psi_m = \varphi_m - a^2 - \varphi_{m-2}$, то при $t > ar$ получим:

$$\begin{aligned} \psi_m(\xi, \eta) = \psi_m(\rho, z, t) = & t \frac{(t^2 - a^2 \rho^2)^{\frac{m-1}{2}}}{r^m} \times \\ & \times P_{m-1} \left(\frac{t \cos w}{\sqrt{t^2 - a^2 \rho^2}} \right) - a^2 z \frac{(t^2 - a^2 \rho^2)^{\frac{m-1}{2}}}{2m-1} P_{m-2} \left(\frac{t \cos w}{\sqrt{t^2 - a^2 \rho^2}} \right), \end{aligned} \quad (14)$$

где w – угол между радиусом-вектором и осью z ; P_k – полиномы Лежандра. Если $t \leq ar$, то $\psi_m \equiv 0$.

Из соотношения (14) нетрудно найти функции φ_m ($m = 2, 3, \dots$), но проще в качестве сингулярных решений ввести функции ψ_m . Если еще

$$\psi_0(\xi, \eta) = 1, \quad \psi_1(\xi, \eta) = \frac{t - ar}{r}, \quad t > ar,$$

$$\psi_0 = \psi_1 = 0, \quad t \leq ar,$$

то любое сингулярное решение $\varphi(\xi, \eta)$ волнового уравнения, однородное нулевой степени, можно представить в виде ряда:

$$\varphi(\xi, \eta) = \sum_{m=0}^{\infty} c_k \psi_k(\xi, \eta), \quad c_k = \text{const.}$$

Доказывается, что все сингулярные решения волнового уравнения, однородные степени $-k$, $k > 0$, можно получить, дифференцируя k раз по z однородные решения нулевой степени. Дано также построение сингулярных решений положительной степени однородности.

Переходим к сингулярным решениям уравнений теории упругости. Всякое решение однородных уравнений динамической теории упругости имеет вид $\vec{w} = \text{grad } \varphi + \text{rot } \vec{\psi}$, где φ и $\vec{\psi}$ — потенциалы продольных и поперечных волн, удовлетворяющие волновому уравнению с соответствующей скоростью распространения волн.

Пусть $\psi_\rho, \psi_\vartheta, \psi_z$ — составляющие векторного потенциала ψ по направлениям ρ, ϑ, z . Можно доказать, что постоянной сосредоточенной силе, включенной в начальный момент времени, соответствуют однородные потенциалы нулевой степени; при этом $\psi_\rho = \psi_z = 0$. Однородные потенциалы нулевой степени, но с $\varphi = \psi_\vartheta = 0$ соответствуют сосредоточенному моменту, включенному в момент времени $t = 0$ и пропорциональному t при $t > 0$. Будем искать однородные потенциалы нулевой степени при $\psi_\rho = \psi_z = 0$. Заметим, что в этом случае исчезает составляющая смещений по направлению v . Сингулярные решения уравнений динамической теории упругости, однородные нулевой степени, имеют вид

$$\begin{aligned} \varphi_1 &= \frac{t - ar}{r}, \\ \varphi_m &= \frac{t(t^2 - a^2 \rho^2)^{\frac{m-1}{2}}}{r^{m-1}} P_{m-1} \left(\frac{tz}{r\sqrt{t^2 - a^2 \rho^2}} \right) - \\ &\quad - a^2 z \frac{(t^2 - a^2 \rho^2)^{\frac{m-1}{2}}}{r^{m-1}} P_{m-2} \left(\frac{tz}{r\sqrt{t^2 - a^2 \rho^2}} \right), \end{aligned} \quad (15)$$

$$\Psi_m = \frac{\rho(t^2 - b^2 r^2)(t^2 - b^2 \rho^2)^{\frac{m}{2}-1}}{r^{m+1}} P'_{m-1} \left(\frac{tz}{r\sqrt{t^2 - b^2 \rho^2}} \right), \quad (16)$$

$$m = 2, 3, \dots$$

Выясняется, что потенциал ϕ_1 соответствует центру равномерного сжатия интенсивности $-16\mu\epsilon/r$ (μ – модуль сдвига упругой среды), а потенциалы ϕ_2 и ψ_2 определяют при $t > br$ (т.е. после прихода поперечной волны в данную точку) стационарное поле смещений, соответствующее сосредоточенной силе, приложенной в начале координат.

Потенциалы нулевой степени однородности при условии $\phi = \psi_0 = 0$ можно получить из формул (15) и (16) при соответствующей замене функций и параметров.

С помощью построенных таким образом сингулярных решений в работе [45] решены задачи о колебаниях упругого полупространства под действием сосредоточенной силы или сосредоточенного момента, произвольным образом зависящих от времени.

Метод неполного разделения переменных

Этому методу и его применениям посвящены две работы В.И. Смирнова [52, 53]. Отчетливо этот метод не сформулирован, но он становится понятным из контекста. Возможно, что Владимир Иванович считал это очевидным. В статье [52] решается смешанная задача для волнового уравнения в случае круга, сферы и внешности этих областей, в статье [53] – для уравнений динамической теории упругости в тех же областях. Рассмотрим, например, волновое уравнение с тремя пространственными переменными:

$$a^2 \frac{\partial^2 \phi}{\partial t^2} = \frac{\partial^2 \phi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \phi}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \phi}{\partial z^2}. \quad (17)$$

Если $v(t, x, y, z)$ есть решение уравнения (17), однородное нулевой степени относительно t, x, y, z , и если это решение обращается в нуль на поверхности характеристического конуса, т.е. при $t = ar = a\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$, а $W(\tau)$ есть произвольная непрерывная функция, то выражение

$$\int_0^{t-ar} W(\tau) v(t - \tau, x, y, z) d\tau \quad (18)$$

также удовлетворяет волновому уравнению (17). Функцию v

можно построить, воспользовавшись неполным разделением переменных. Введем сферические координаты r, θ, φ и будем искать решения уравнения (17) вида $A(r, t)B(\theta, \varphi)$. Отделив переменные, найдем, что $B(\theta, \varphi)$ есть произвольная сферическая функция. Для множителя $A(r, t)$, зависящего только от отношения t/r , получается обыкновенное дифференциальное уравнение, которое легко интегрируется. В результате получаем набор решений волнового уравнения, равных нулю при $t = ar$:

$$Q_{n+1}\left(\frac{t}{ar}\right) = P_n^{(m)}(\cos \theta) \frac{\cos m \varphi}{\sin m \varphi}, \quad (19)$$

$$m = 0, 1, 2, \dots; \quad n = 0, 1, 2, \dots$$

Здесь $P_n^{(m)}$ – присоединение функции Лежандра и

$$Q_{n+1}(\xi) = \int_1^\xi P_n(\eta) d\eta,$$

где P_n – полиномы Лежандра. Поставим следующую смешанную задачу для уравнения (17): в области вне сферы $z = 1$ найти решение $u(t, x, y, z)$ этого уравнения, удовлетворяющее однородным начальным условиям и краевому условию вида:

$$W(t, x, y, z)|_{r=1} = f_{m,n}(t) P_n^{(m)}(\cos \theta) \frac{\cos m \varphi}{\sin m \varphi}, \quad (20)$$

где $f_{m,n}(t)$ – заданная функция. Решение будем искать в виде:

$$U(t, x, y, z) = \int_0^{t-ar+a} W_{m,n}(\tau) Q_{n+1}\left(\frac{t-\tau+a}{ar}\right) d\tau \times \\ \times P_n^{(m)}(\cos \theta) \frac{\cos m \varphi}{\sin m \varphi}. \quad (21)$$

Уравнение (17) и начальные условия при этом удовлетворяются тождественно, а краевое условие (20) приводит к интегральному уравнению:

$$\int_0^t W_{m,n}(\tau) P_n\left(\frac{t-\tau+a}{a}\right) d\tau = a f'_{m,n}(t). \quad (22)$$

Используя, например, преобразование Лапласа, решение уравнения (22) можно получить в виде:

$$W_{m,n}(t) = f''_{m,n}(t) - \int_0^t H_{m,n}(t-\tau) f''_{m,n}(\tau) d\tau, \quad (23)$$

где $H_{m,n}(t)$ есть сумма вычетов дроби

$$-\frac{s^n l^{st}}{s^n + s^{n-1} P'_n(l) + s^{n-2} P''_n(l) + \dots + P_n^{(n)}(l)},$$

соответствующих нулям знаменателя.

Решение удастся получить и для внутренности сферы, в этом случае оно несколько сложнее.

Для уравнений теории упругости в работе [53] рассмотрена осесимметричная задача. Неполное разделение переменных в этом случае приводит к системе интегральных уравнений, близких по структуре к уравнению (22). Преобразование Лапласа позволяет представить решение этой системы в явной форме.

Сопряженные функции и функционально-инвариантные решения

В работах В.И. Смирнова [86, 91] установлена связь между функционально-инвариантными решениями некоторых уравнений в частных производных и теорией изотропных конгруэнций, т.е. конгруэнций $u = \text{const}$, $v = \text{const}$, таких, что $(\text{grad}(u + iv))^2 = 0$; функции u , v в этом случае называются сопряженными.

Для трехмерного пространства Владимир Иванович нашел необходимое и достаточное условие, при котором функция $u + iv$ (u и v – сопряженные функции) является функционально-инвариантным решением уравнения Лапласа. Упомянутое условие состоит в том, что соответствующая изотропная конгруэнция должна быть прямолинейной. Если конгруэнция – криволинейная, то $u + iv$ есть функционально-инвариантное решение уравнения

$$\Delta w + (N + ka) \text{grad } w = 0,$$

в котором N – вектор кривизны линий конгруэнции; a – единичный вектор касательной к этим линиям; k – произвольная функция точки. Остается заметить, что вопрос о функционально-инвариантных решениях уравнения Лапласа в n -мерном пространстве декартовых координат равносильно тому же вопросу для волнового уравнения в пространстве $n - 1$ декартовых координат.

Случаю трех переменных посвящена статья [86]. В статье [91] связь между изотропными конгруэнциями и функционально-инвариантными решениями установлена для пространств любого числа измерений.

Таким образом, на примере проанализированных работ видно, что В.И. Смирнов превратил динамическую теорию упругости из небольшого собрания разрозненных фактов, не всегда

достаточно надежно установленных, хотя порой и весьма важных, в развитую ветвь механики со своими проблемами, методами и результатами. Его исследования продолжили Н.П. Еругин, В.А. Свекло, М.М. Смирнов и ряд других авторов. Особо важное значение имеют работы Г.И. Петрашеня и его многочисленных учеников. Они существенно развили метод неполного разделения переменных и применили его к широкому кругу проблем.

Распространение и дифракция волн

Необычайные по широте и тонкости восприятия знания В.И. Смирнова во всех областях математики и в главнейших разделах механики создавали весьма благоприятные предпосылки для нахождения подходов к решению актуальных прикладных задач. И таким задачам он уделял большое внимание в течение всей своей научной деятельности. Глубокое понимание механизмов изучаемых явлений, равно как и взаимоотношения математических идей с аппаратом их реализации, позволяли ему видеть и быстро находить «основное звено» в процессе получения любых конкретных результатов.

В связи с хорошо известными трудностями в доведении решений прикладных задач до практически полезных выводов В.И. Смирнов всегда избирал коллективные формы работы. Он многократно оказывался официальным (или неофициальным) руководителем групп научных работников, выполнявших прикладные исследования, многие годы с огромным успехом руководил работой не только математических научных семинаров, но и семинаров, посвященных актуальным проблемам механики (гидроаэродинамики, теории упругости и др.), и, наконец, чрезвычайно много внимания уделял консультациям и обсуждению статей необозримого числа исследователей, прибегавших к его помощи в научной работе. Каждый из участников упомянутых семинаров мог бы засвидетельствовать, в какой огромной степени В.И. Смирнов умел стимулировать научные исследования; и эта важная сторона его деятельности могла бы служить темой специальной, весьма поучительной статьи. Что же касается консультаций и обсуждения текстов работ, приносимых В.И. Смирнову с просьбой направить их в центральный журнал, то здесь он всегда поражал собеседника способностью почти мгновенно проникать в самую суть чужого для него исследования, при этом безошибочно оценивать оригинальность и адекватность задаче примененных методов, а также видеть слабые места и указывать пути их устранения. Очень скоро он начал ориентироваться в обсу-

ждаемых вопросах не хуже, а иногда даже лучше самого автора, что делало его замечания и критику чрезвычайно ценными. В некоторых же случаях его советы приводили к полной переработке обсуждаемой статьи и фактически к негласному соавторству В.И. Смирнова. При этом всегда проявлялась одна из характернейших его черт как человека и ученого – желание оставаться в тени даже тогда, когда его вмешательство в исследование имело решающее значение для выяснения сути рассматриваемой проблемы. Больше всего его радовал факт получения нового красивого или практически полезного результата. Вопрос же об авторстве Владимир Иванович всегда решал в пользу обращавшегося к нему за помощью.

Эта особенность его характера несомненно была хорошо известна всем, кому выпало счастье общаться с В.И. Смирновым в области науки. Несомненно также и то, что громадное большинство таких лиц навсегда сохранит к нему чувства восхищения и благодарности. Ведь эти люди лучше других способны были видеть и справедливо оценить тот огромный вклад в развитие математики и ее приложений, который явно или неявно связан с именем В.И. Смирнова.

В этой краткой заметке хотелось бы коснуться деятельности В.И. Смирнова в области распространения и дифракции нестационарных волн, в частности сейсмических. Интерес к проблемам сейсмологии, помимо извечного интереса, вызванного феноменом разрушительных землетрясений, стимулировался еще и тем, что с 20-х годов нашего столетия начали развиваться сейсмические методы разведки полезных ископаемых, прежде всего нефти и газа. Уже со времен Рэлея считается, что механизм распространения сейсмических волн достаточно хорошо отражен в формализме теории упругости, развитию которой уделялось много внимания в первой половине XIX в. в связи с гипотезой об упругом световом эфире. После же доказательства Максвеллом–Герцем существования электромагнитных волн, распространяющихся со скоростью света, утвердилась электромагнитная теория света и интерес к теории упругости заметно снизился. В результате к 20-м годам нашего века теория распространения упругих волн располагала крайне бедными результатами, а именно: 1) теорией характеристик уравнений теории упругости, определяющей геометрические законы распространения фронтов упругих волн в любых средах; 2) формулой Стокса для решения задачи Коши в случае безграничной однородной и изотропной упругой среды; 3) решениями ряда стационарных задач на распространение волн в простейших слоисто-однородных и изотропных средах с плоскопараллельными границами, в том числе и знаменитой задачи

Рэлея, имеющей для сейсмологии существенное значение; 4) решением задачи Лэмба на распространение в однородном и изотропном упругом полупространстве волн, возбужденных нестационарным точечным источником. При этом решение последней задачи, представлявшей для сейсмологии весьма большой интерес, являлось неполным и было получено путем формальных действий с интегралами Фурье, которые в то время математикам казались неоправданными.

И вот при таком уровне развития этой теории В.И. Смирнов начал свою чрезвычайно плодотворную деятельность в области распространения и дифракции нестационарных упругих волн. Эта деятельность может быть подразделена на два четко очерченных периода, из которых первый (с 1929 по 1934 г.) следует связать со временем, когда В.И. Смирнов возглавлял теоретический отдел в Сейсмологическом институте АН СССР, а также с последующими годами до Великой Отечественной войны, в течение которых он не порывал связей с теоретическим отделом этого института, переехавшего в Москву в 1934 г. Этот период, ознаменованный получением качественно новых результатов в теоретической сейсмологии, несравненно более совершенных, чем во всю предшествующую историю ее развития, можно было бы назвать периодом «явной», «нетеневой» деятельности Смирнова в разработке проблем теории распространения и дифракции волн, т. е. периодом, когда он не только направлял работу других, но и работал непосредственно сам, публикуя полученные результаты под своим собственным именем [45, 46, 52, 53].

Второй же период, с конца Великой Отечественной войны до наших дней, следовало бы называть периодом «теневого» деятельности В.И. Смирнова в упомянутой области. За это время он не опубликовал ни одной работы по распространению волн, однако оставался вдохновителем и научным консультантом, дарившим ценнейшие идеи подходов к проблемам, а также тончайшим и неизменно доброжелательным критиком результатов работ все возрастающего числа его учеников и учеников его учеников, посвятивших свои силы исследованиям в теории распространения и дифракции волн.

Такая деятельность также принесла огромные плоды и привела ко всеобщему признанию Ленинградской школы по теории распространения и дифракции волн, многие представители которой активно работают в указанной области и по сей день. Не сомневаюсь, что они присоединятся к моему публичному признанию, что без вдохновляющего многогранного участия В.И. Смирнова во всех наших работах не было бы никакой Ленинградской школы в этой области.

К сожалению, из-за обилия материала здесь нет возможности с достаточной полнотой привести все результаты В.И. Смирнова, относящиеся даже только к первому периоду его деятельности в области теории распространения и дифракции волн. Прежде всего следует отметить, что и в этот период обилие результатов, связанных с именем В.И. Смирнова, объясняется в значительной мере его умением подбирать и воспитывать талантливых учеников, а также умением вдохновлять работу научного коллектива.

Основным результатом того времени, полученным В.И. Смирновым совместно с С.Л. Соболевым [29, 31, 33, 34, 37], является новый метод решения нестационарных задач теории упругости для однородных сред с плоскопараллельными границами, основанный на использовании введенного В.И. Смирновым нового класса функционально-инвариантных решений волнового уравнения

$$\Delta u = c^2 \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} \quad (1)$$

в плоском случае, когда $u = u(x, y, t)$ зависит лишь от двух пространственных координат. Упомянутый класс решений может быть представлен в виде:

$$u = \Phi(\theta), \quad (2)$$

где $\Phi(\theta)$ – произвольная дважды дифференцируемая функция, а θ – неявная функция переменных x, y, t , определяемая, например, уравнением:

$$t - x\theta \pm y\sqrt{c^2 - \theta^2} + p(\theta) = 0. \quad (3)$$

Класс функционально-инвариантных решений уравнения (1) оказался настолько широким, что позволил описать поля, создаваемые в безграничной среде практически любыми точечными источниками [45, 46], а кроме того, решать задачи на отражение волн, возбужденных точечными источниками от границ раздела вида $y = \text{const}$.

Идея решения последних задач может быть легко пояснена следующим простейшим рассуждением. Пусть на свободную границу $y = h$ упругой среды со скоростями распространения a^{-1} и b^{-1} продольной и поперечной волн падает, например, продольная волна, описываемая потенциалом $\varphi_0 = \Phi_0(\theta)$, где θ удовлетворяет уравнению:

$$t - x\theta - y\sqrt{a^2 - \theta^2} = 0. \quad (4)$$

Если потенциалы φ и ψ отраженных продольной и поперечной волн искать в виде $\varphi = \Phi(\theta_1)$ и $\psi = \Psi(\theta_2)$, где θ_1 и θ_2 – корни

уравнений

$$t - x\theta_1 + y\sqrt{a^2 - \theta_1^2} + p_1(\theta_1) = 0 \quad (5)$$

и

$$t - x\theta_2 + y\sqrt{b^2 - \theta_2^2} + p_2(\theta_2) = 0,$$

то волновые уравнения ($\Delta\phi = a^2 \ddot{\phi}$ и $\Delta\psi = b^2 \ddot{\psi}$) для потенциалов ϕ и ψ будут удовлетворены, а граничные условия на плоскости $y = h$ приведут к двум линейным соотношениям

$$L_{1,2}[\Phi_0(\theta), \Phi(\theta_1), \Psi(\theta_2)]_{y=h} = 0 \quad (6)$$

относительно Φ_0 , Φ и Ψ . Если в (5) положить

$$p_1 = -2h\sqrt{a^2 - \theta_1^2}, \quad p_2 = -h\sqrt{a^2 - \theta_2^2} - h\sqrt{b^2 - \theta_2^2},$$

то при $y = h$ аргументы θ , θ_1 и θ_2 будут удовлетворять одинаковому уравнению:

$$t - x\theta - h\sqrt{a^2 - \theta^2} = 0$$

и, следовательно, могут считаться одинаковыми. Но при этом граничные условия (6) приобретут смысл двух линейных алгебраических уравнений относительно $\Phi(\theta)$ и $\Psi(\theta)$, в правую часть которых входит известная функция $\Phi_0(\theta)$. В результате неизвестные функции Φ и Ψ определяются через Φ_0 в виде простых алгебраических выражений.

Подобным же образом можно определять потенциалы отраженных волн в среде, содержащей несколько границ раздела. При этом полное решение приходится строить «шагами», подобно тому, как строится решение для ограниченной струны в методе Д'Аламбера. Остается лишь добавить, что в случае аналогичных неплоских задач теории упругости оказалось возможным сохранить подобную же схему рассуждений, если представлять потенциалы поля некоторыми интегралами по параметру λ от функционально-инвариантных решений уравнений вида (1), в которых роль x играет величина $x_\lambda = \rho \cos \lambda$, где ρ обозначает первую цилиндрическую координату точки поля.

Применение описанного метода позволило построить строгие решения задач на распространение волн в однородных упругих полупространствах $y \geq 0$ в плоском случае и в случае осевой симметрии [22, 35], а затем и в общем случае (Е.А. Нарышкина, 1934 и 1940 гг.).

Замечательно и то, что решения таких задач представлялись в замкнутом виде, особенно простом в плоском случае. Они дава-

ли возможность количественного исследования и вычисления волновых полей в модельных средах, представляющих большой интерес для сейсмологии. И такие вычисления, вероятно, были бы выполнены еще в 30-х годах, если бы теоретический отдел Сейсмологического института продолжал работу в своем полном составе. В результате же его переезда в Москву В.И. Смирнов оказался оторванным от своих сотрудников, а самый блестящий из его учеников С.Л. Соболев вскоре занялся исследованием других чрезвычайно важных математических проблем, непосредственно не связанных с сейсмологией.

Методом В.И. Смирнова и С.Л. Соболева были решены и многие другие интересные задачи, в частности задачи на дифракцию плоской нестационарной волны от полубесконечного экрана и угловых областей (С.Л. Соболев), а также плоская нестационарная задача для однородного упругого слоя (И.Н. Векуа, 1937), в которой нестационарное поле смещений является наложением все возрастающего числа отраженных продольных и поперечных волн. Однако в задачах с наложением большого числа отраженных волн метод оказался не вполне эффективным. Причины этого были выяснены в полной мере лишь в 50-х годах и, конечно, при активном участии самого В.И. Смирнова.

Если сравнить результаты, полученные теоретическим отделом Сейсмологического института за десять лет его работы, со всеми известными результатами в теоретической сейсмологии до 30-х годов нашего столетия, то можно лишь поражаться темпам продвижения вперед. При этом работа за это десятилетие несомненно была бы еще более плодотворной, если бы институт оставался в Ленинграде. Однако и сделанного в то время было вполне достаточно, чтобы советскую школу теоретической сейсмологии выдвинуть на первое место в мировой науке.

К изложенному следовало бы присовокупить еще два обстоятельства. Во-первых, метод, вполне эквивалентный методу функционально-инвариантных решений В.И. Смирнова и С.Л. Соболева, однако изложенный на примере лишь одной частной задачи, вторично был открыт во Франции в 1939 г. Каньяром. И это произошло несмотря на то, что основные работы сотрудников Сейсмологического института публиковались во французских журналах.

Во-вторых, думая о проблемах сейсмологии, В.И. Смирнов естественно должен был интересоваться и сферической моделью Земли, хотя бы в простейшем ее виде (однородная и изотропная Земля!). В результате размышления над такой проблемой он предложил новый подход к решению нестационарных задач для волнового уравнения в случае сферы; здесь решение ищется

в виде рядов:

$$u = \sum_{l,m} f_{lm}(r,t) Y_{lm}(\theta, \varphi)$$

в коэффициентах, при сферических функциях которых переменные r и t не разделены [52, 53].

Этот метод, названный методом неполного разделения переменных, получил свое дальнейшее развитие лишь в послевоенный период и привел к ряду весьма полезных результатов. Едва ли нужно добавлять, что последнее было сделано при решающем «теневом» участии В.И. Смирнова во всех деталях выполняемых исследований.

В заключение представляется уместным остановиться на двух примерах, всплывших сейчас в памяти и иллюстрирующих редкую скромность и критичность В.И. Смирнова по отношению к своим, даже бесспорно большим научным результатам. Число таких примеров огромно, и каждый, кому довелось с ним работать, несомненно мог бы продолжить мысль, которой мне хочется закончить эту заметку.

Однажды после семинара В.И. Смирнов заговорил о решении задачи для струны и о том, что ее решение в форме Д'Аламбера побудило его к поиску функционально-инвариантных решений волнового уравнения в случае двух пространственных переменных. «А знаете ли, – сказал Владимир Иванович, – позднее, при моих занятиях историей русской математики, я обнаружил, что Якоби знал некоторые из функционально-инвариантных решений волнового уравнения. Правда, он не пытался их применять к каким-либо прикладным задачам».

В другой раз, уже в 50-е годы, во время очередного нашего обсуждения результатов исследования решений задач для слоисто-однородных упругих сред, предпринятых с целью получения количественных данных, необходимых для сейсморазведки, он вдруг задумался, потом на его лице появилась знакомая всем нам обворожительная улыбка и сказал: «А знаете, я теперь понимаю, почему в 30-е годы мы не смогли сделать всего этого. Мы просто плохо знали физику и совсем не знали принципов работы приборов, регистрирующих сейсмические колебания...».

И вот, мне кажется, что в этих высказываниях уже проявляется В.И. Смирнов как человек совершенно особого и высочайшего склада души. Уже в одном этом можно видеть великий пример того, каким должен быть настоящий человек и ученый! В.И. Смирнов явил нам множество подобных примеров и остается лишь позаботиться, чтобы они не прошли для нас бесследно.

Воспоминания

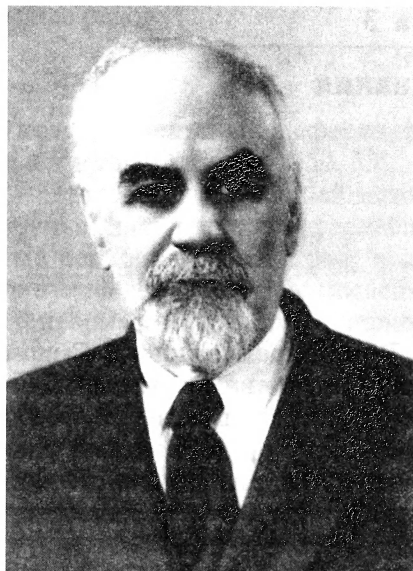
Приведенные воспоминания о Владимире Ивановиче Смирнове принадлежат его друзьям, коллегам, ученикам. Одни были записаны на магнитную пленку или стенографированы во время заседаний памяти ученого в 1974 и 1987 гг., другие написаны специально для этой книги, третьи взяты из журналов или газет и напечатаны здесь с некоторыми сокращениями и небольшими редакционными изменениями.

А.Д. Александров¹

Сергей Львович [Соболев] начал свое выступление с того, что сказал о необыкновенной человечности В.И. Смирнова, о его широком гуманизме, о том, что он любил людей и все значительное, что люди создали в науке и культуре. Когда я думал о сегодняшнем выступлении, я тоже, как и Сергей Львович, мысленно сравнивал В.И. Смирнова с А.П. Чеховым. Если два человека независимо друг от друга пришли к единому сравнению, то, по-видимому, это имеет серьезное основание. Существует какая-то глубокая общность этих двух людей.

Гуманизм Владимира Ивановича выражался в том, что от него исходило человеческое тепло доброжелательности и яркий свет искренней заинтересованности. Общение с ним было настоящим праздником. Это был самый симпатичный человек, которого я встречал в жизни. Это выражалось и в его отношении к собеседнику. Он мог спорить, но всегда оставался таким же доброжелательным, заинтересованным и симпатичным. В нем всегда был живой интерес к самым разнообразным вещам. Однажды он встречал вас словами: «Я прочел в еврейской энциклопедии то-то...», в другой раз: «Теорема Винера может быть доказана

¹ Стенограмма выступления на заседании Ученого совета математико-механического факультета ЛГУ и Ленинградского математического общества. 18 апреля 1974 г. – Личный архив Е.П. Ожиговой (далее: Стенограмма, 18 апреля 1974 г.).



В.И. Смирнов

так-то...». Его заинтересованность побуждала тех, кто с ним общался, к живой творческой деятельности.

Другая характерная черта – сознание долга. Несколько лет назад было создано Ленинградское математическое общество. Когда встал вопрос, кому быть председателем, конечно, все взоры устремились на В.И. Смирнова: «Владимир Иванович, просим Вас...». – «Нет, я не могу». – «Мы всё за Вас будем делать». – «Я всю жизнь старался делать сам то, за что я брался. Теперь я стал стар, поэтому я не могу председательствовать». Нам стало стыдно, и мы прекратили настаивать. Весь

облик Владимира Ивановича – облик человека, полного сознания долга перед делом, которому он служит.

В.М. Бабич¹

Ниже приводятся некоторые биографические сведения о В.И. Смирнове, которые были мало или совсем неизвестны. Эти сведения почерпнуты в основном из устных рассказов самого В.И. Смирнова или из воспоминаний о Владимире Ивановиче близко знавших его людей.

В дореволюционных гимназических учебниках русской истории на вкладках помещались портреты просветителей – выдающихся и благороднейших деятелей науки, искусства, культуры. Владимир Иванович был человеком из той же плеяды, как бы послом просветителей ушедших времен.

Просветители обычно рождаются во времена бурного развития страны, ее крутого перелома. Все это в полной мере относится к судьбе Владимира Ивановича – он жил во время великих преобразований России. Сам год его рождения – памятный. В этот

¹ Кроме специально подготовленных воспоминаний В.М. Бабича, использованы фрагменты его выступления на заседании, посвященном памяти В.И. Смирнова (Стенограмма, 18 апреля 1974 г.).

год после кризисных явлений 80-х годов началось оживление промышленности, вскоре перешедшее в знаменитый экономический подъем 90-х годов. Быстрое развитие, правда, перемежающееся с тяжелыми годами кризисов и войн, характерно для России и в начале XX в. В такие времена наука не может находиться в состоянии застоя. Она тоже быстро движется вперед усилиями ученых, организаторов науки, просветителей. Ярким представителем таких людей периода подъема страны был Владимир Иванович Смирнов.

Поначалу его жизнь текла достаточно размеренно: гимназия, увлечение математикой и философией, университет, работа после окончания университета в гимназии Столбцова, научная работа под руководством известного ученого академика В.А. Стеклова. Женитьба на Екатерине Николаевне Горбуновой. Торжественное венчание в Александро-Невской лавре. Защита диссертации.

Будущее могло казаться простым, размеренным и благополучным, но, когда он защищал диссертацию, на дворе стоял 1918 г. Проходит еще немного времени, и Владимир Иванович – приват-доцент только что созданного Таврического университета (в Крыму, в Симферополе). В новом университете, ректором которого стал выдающийся естествоиспытатель В.И. Вернадский, проявились блестящие способности Владимира Ивановича как лектора. Один из его слушателей, впоследствии весьма известный биолог и философ А.А. Любищев, рассказывал о незабываемом впечатлении, какое произвели на него лекции Владимира Ивановича по теории множеств.

Гражданская война подходила к концу. После взятия Перекопа Красная Армия очистила Крым от войск барона Врангеля. Победителям Таврический университет казался белогвардейским гнездом. Владимир Иванович рассказывал, как проходил суд над ним как над представителем белогвардейского университета. В комнате сидели судьи: женщина с пистолетом и усталый-усталый военный. Была возможность выбрать себе судью (!). Владимир Иванович пошел к военному. Военный сказал: «Иди домой», что означало полную реабилитацию.

Время было тяжелое, сложное. «Схватить горячую пулю», – по выражению Н.А. Островского, было очень легко. Войны вообще и гражданские в особенности губят много ни в чем не повинных людей. Вот так, в результате случайного трагического стечения обстоятельств в декабре 1920 г. была расстреляна жена Владимира Ивановича, Екатерина Николаевна Смирнова (Горбунова).

1921 год застал Владимира Ивановича в Петрограде в должности профессора математики Петроградского университета.

С этого времени Владимир Иванович начал одно из основных дел своей жизни – написание такого «Курса высшей математики», который бы соответствовал уровню мировой науки и содержал не холодную последовательность определений и теорем, а являлся бы руководством к действию.

Следует сказать, что до революции в России существовала лишь одна значительная школа математиков – знаменитая Петербургская математическая школа. Работы ее представителей, отличавшиеся аналитической виртуозностью, относились главным образом к теории чисел, дифференциальным уравнениям и теории вероятностей. К концу XIX в. в математике все большее значение приобретали новые разделы, связанные с развитием теории множеств. Труды Римана и в большей степени Пуанкаре создает новый раздел математики – топология. Первые шаги делает теория функций вещественной переменной, а также математическая логика. Все больше разделов математики становятся аксиоматическими теориями по примеру геометрии Евклида. Эта новая блестящая математика по существу игнорировалась Петербургской школой как декаданс. Владимир Иванович любил рассказывать эпизод из истории математики, в частности, как А.А. Марков демонстративно вышел из Казанского математического общества в знак протеста против того, что оно объявило конкурс на создание аксиоматики теории вероятностей.

Консерватизм сказывался и в преподавании математики. «Нам преподавали лишь самые элементарные вещи», – вспоминал о своих студенческих годах Владимир Иванович. Узость и консерватизм были ему не по душе. Еще до революции в кружке, в который он когда-то входил, молодые люди, не информируя старших, изучали новейшие работы Г. Вейля об обыкновенном дифференциальном операторе на полуоси, теорему Рисса–Фишера. Теория функций вещественной переменной и другой игнорируемый Петербургской школой «модерн» приобретали все большую популярность среди математиков Петербурга (Г.М. Фихтенгольц, А.В. Васильев) и в еще большей степени Москвы (Д.Ф. Егоров, Н.Н. Лузин). На повестку дня встал вопрос о создании общематематического курса, основанного на новых принципах. За эту грандиозную задачу взялся молодой профессор В.И. Смирнов.

На первых порах работа велась с товарищем по гимназии Я.Д. Тамаркиным, который в 20-е годы был уже видным математиком. Их совместная работа продолжалась недолго. Вскоре Тамаркин навсегда уехал за рубеж.

Работа над курсом продолжалась в 30-е и 40-е годы. Последний (пятый) том вышел из печати в 1947 г. Курс был удостоен

Сталинской премии – так в те времена называлась Государственная премия. Интересно отметить, что 5-й том является первым советским учебником функционального анализа. С выходом пятого тома Владимир Иванович не прекратил работу над курсом, непрерывно модернизируя его содержание. Были мысли написать шестой том, но осуществить этот замысел не удалось.

Владимир Иванович был реформатором в преподавании математики. Его «Курс высшей математики» – это настоящее большое явление в математике – замечательный многотомный учебник, по которому начиная с 20-х годов учились и продолжают учиться студенты. Для своего времени он сыграл не меньшую роль, чем знаменитые французские курсы анализа Ш. Эрмита, Э. Гурса и Э. Пикара.

Иногда «Курс высшей математики» В.И. Смирнова называли современной математической энциклопедией. Вряд ли это правильно – он никогда не был энциклопедией, а скорее учебником в высоком смысле этого слова – руководством, следуя которому можно по-настоящему понимать математику, понимать, чтобы применять. Изложение материала в нем неформальное, строгость везде разумная. Недоведение доказательств до уровня строгости сегодняшнего дня не сталкивается с принципиальными трудностями. Это делается для того, чтобы не удлинять изложения и не делать курс «трудно проходимым». По «Курсу» можно преподавать, можно с интересом учиться. Такими качествами могут похвастаться немногие многотомные математические курсы.

Приблизительно с конца 40-х годов на преподавание математики большое влияние имела группа бурбакистов. Многим математикам нравилась строгая дедукция в изложении известных монографий Н. Бурбаки – от общего к частному. Никаких нестрогостей. Все излагается последовательно и безукоризненно из заданной совокупности определений и аксиом. В соответствующем духе пишутся учебники, как правило, далекие от приложений. Фантазируя, тома Н. Бурбаки можно было бы положить в основу обучения математике ультракомпьютера с молекулярной сверхъемкой памятью, но вряд ли по ним можно было бы обучать студентов. Попробуйте, начав с первого тома, добраться по томам Бурбаки до уравнения теплопроводности! Думается, найдется не так уж много молодых людей, хорошо знающих, что такое многочлен, которые «с ходу» поняли бы, что такое многочлен по книге С. Ленга «Алгебра».

В книгах Бурбаки все чисто, аккуратно, но как-то мертво. Рассказывают, что, просмотрев далеко не самый «мертвый» «Курс анализа» Л. Шварца, В.И. Смирнов воскликнул: «Да тут одни определения».

Время идет вперед, и бурбакистский стиль в математической литературе уступает место неоклассическому. Оказывается, современные математические теории можно излагать в духе, не слишком далеком от стиля В.И. Смирнова. Замечательным примером может служить интереснейший двухтомный учебник «Современная геометрия» С.П. Новикова, Б.А. Дубровина и А.Т. Фоменко.

Со времени создания «Курса» прошли годы. Возникли новые разделы математики. Появились новые приложения. Необходимо написать новый курс высшей математики – курс математики 90-х годов, но не нашлось пока человека или коллектива, которому была бы по плечу эта титаническая задача. Не решены и многие другие, казалось бы, не сверхсложные проблемы. Например, не созданы по-настоящему хорошие школьные учебники по математике, которые играли бы роль, аналогичную предвоенным и даже предреволюционным учебникам по арифметике, алгебре и геометрии Киселева.

Преподавание математики в средней и высшей школе требует значительной перестройки, особенно это касается средней школы. Сейчас, как никогда, требуется такой специалист, который мог бы сочетать в себе и знание математики, и знание души ребенка, и, кроме того, знание обстановки в стране, потому что создание учебника – это проблема не только математическая, не только педагогическая, но и социальная. Сейчас стране особенно нужны просветители!

Предвоенные десятилетия даже в математическом мире, казалось бы, далеком от классовых и иных битв, были беспокойными. В 1929 г. появилась никому не известная фигура Л.А. Лейферта, который, утверждая, что в математике идет отчаянная классовая борьба, занялся, как теперь бы сказали, «приклеиванием ярлыков». Такие видные ученые, как Н.М. Гюнтер, Г.М. Фихтенгольц, получили ярлык «правых». Сам Лейферт и поддерживающие его математики были, разумеется, «левыми» и присвоили себе монополию на правильные взгляды и правильную политическую ориентацию. Многие математики, в том числе В.И. Смирнов, были объявлены «центристами». Негодование «левых» вызвала борьба В.И. Смирнова за то, чтобы во главе математических кафедр вузов стояли квалифицированные люди, имеющие ученые степени и научные труды.

«Левые» повели атаку на «гнездо правых и центристов» – Ленинградское математическое общество, президентом которого был «правый» Н.М. Гюнтер. Общество пришлось распустить. Мужественный, но не очень понимавший обстановку в стране, Н.М. Гюнтер хотел, чтобы ликвидация Общества сопровождалась

лась громким скандалом. Более дальновидный В.И. Смирнов настоял на том, чтобы Общество было распущено тихо, без лишнего драматизма. Это было разумно – шел 1931 год. Об обстановке тех далеких лет можно судить по сборнику «На Ленинградском математическом фронте» [284], теперь ставшему библиографической редкостью. Брошюра исторгала громы и молнии против «правых» и «центра». На современного читателя она производит удручающее впечатление. Возникает вопрос: чего хотел Лейферт и его окружение на самом деле, если отбросить трескучие фразы. По-видимому, это были совсем не обремененные математическими талантами карьеристы, считавшие, что руководство кафедрами и другие ключевые должности должны быть в их руках. Однако этого не произошло. Лейферт был переведен в Ростов-на-Дону, и его группа распалась.

В 1941 г. с началом войны из Ленинграда началась эвакуация ряда учреждений, в частности Ленинградского университета. В.И. Смирнов выехал в Елабугу. Впоследствии он рассказывал, что эвакуация спасла его от ареста. В январе 1942 г. была арестована группа профессоров физического и математико-механического факультетов по обвинению в том, что они якобы сговорились организовать... «марионеточное, подчиненное гитлеровцам правительство России» (!). В.И. Смирнову была уготована роль председателя Совета министров. К счастью для него, соответствующие органы Елабуги действовали достаточно независимо от ленинградских шпиономанов. В эвакуации Владимир Иванович занимался исследованиями оборонного характера. В 1943 г. он был удостоен звания академика.

В 1944 г. В.И. Смирнов возвратился в Ленинград и возглавил ряд кафедр НИИ математики и механики при математико-механическом факультете. В связи с послевоенной нехваткой кадров было необходимо на некоторое время занять ключевые посты, чтобы эти места не попали в руки недостойных людей. С такого рода весьма реальной опасностью В.И. Смирнов боролся еще в 30-е годы. Подходящему кандидату он освобождал занятую им должность. В конце концов Владимир Иванович остался во главе кафедры, которую он в свое время организовал, – кафедры методов математической физики на физическом факультете. Ею он руководил до последних своих дней.

Следует заметить, что в недавние годы застоя в ряде вузов произошло то, чего всегда опасался В.И. Смирнов. При попустительстве, а иногда и прямой поддержке вузовского руководства к заведованию математическими кафедрами пришли люди, имеющие весьма косвенное отношение к науке вообще и к математике в частности. Естественно, что такие заведующие кафедрами

подбирают себе в сотрудники «удобных» людей, как правило, не имеющих математического образования. Никто не перечит начальству. С таким составом кафедры легко обеспечить высокий процент успеваемости, «дотащить» до диплома недорослей. Правда, с ними невозможно добиться высокого уровня знаний у студентов, умения применять эти знания на практике, что так необходимо в наше время научно-технического прогресса. Но, с точки зрения подобных руководителей, это уже «мелочи».

Математические исследования В.И. Смирнова – большая тема, которую я не буду здесь затрагивать. Скажу только, что одного завета Владимира Ивановича я всегда пытаюсь придерживаться – занимаясь задачей, надо заниматься ею интенсивно, идти вперед, не жалея сил. Черновое изложение надо написать тут же, по горячим следам, как бы ни мешала «текучка». Передохнуть можно лишь после этого. Сколько сил экономит в конечном результате это простое правило! Так работал и сам Владимир Иванович – большой человек и большой математик.

Многие из нас испытали влияние его книг, его блестящих лекций, понятных и в то же время глубоких, а главное его личности. Он заведовал кафедрами, НИИ математики и механики, однако слово «администратор» совсем не применимо к нему. Руководил он как-то незаметно. Заседания кафедры, длившиеся более получаса, были делом необычным. Никакой суеты, все делалось как будто само собой, по-деловому, без склок и интриг, несправедливостей, сплетен и других «прелестей», которые, увы, нередко встречаются в больших и малых коллективах. Приведу два примера. Об одном рассказывал академик Л.В. Канторович. Шло заседание Ученого совета НИИ математики и механики. Рассматривался годовой отчет, план работы, вопрос о созыве конференции по функциональному анализу. Заседание началось в 19 ч и закончилось в 19 ч 45 мин. И все было сделано. Второй пример. Идет заседание. В.И. Смирнов как председатель предлагает какое-то мероприятие. «Кто хочет что-нибудь сказать?» Один из присутствующих говорит: «Вот, я хочу сказать». – «Скажите, Вы хотите поддержать или возразить?» – «Я хочу поддержать». – «Тогда в Вашем выступлении нет необходимости». А как же было, например, с дисциплиной? Без нее нельзя, а ее утверждение требует разносов, одергиваний и других более существенных административных приемов. Оказывается, есть иной способ. Личный пример. Как опоздать, если Владимир Иванович всегда приходит вовремя.

Будучи во главе кафедры или НИИ, В.И. Смирнов всегда помогал людям. Помощь была самой разнообразной: и хлопоты о том, чтобы серьезно заболевшего ребенка его сотрудника посмо-

трел хороший врач, и математическая консультация, и ходатайство о предоставлении жилплощади остро нуждающимся в ней людям, и многое другое. Хочется особенно отметить его хлопоты о лицах, несправедливо репрессированных в период так называемого культа личности. «Сколько моих писем там», – вспоминал Владимир Иванович.

Уже в наше время, выступая на собрании в честь столетия со дня рождения В.И. Смирнова, профессор Н.А. Толстой говорил, что перестройка – это уничтожение худого и поддержка хорошего. Интеллигенция всегда боролась за перестройку, и борьба эта нередко была опасной. Таким образом, за перестройку боролся и В.И. Смирнов. Порой он стоял на краю пропасти. Однажды, будучи вызванным в соответствующее учреждение и не подтвердив наветы на одного ученого, Владимир Иванович после жуткого молчания услышал: «А вы смелый человек».

В кабинете Владимира Ивановича всегда висел портрет Ф.М. Достоевского, и очень часто после деловых разговоров о кафедральных делах беседа заходила об этом русском писателе, которого он особенно ценил. Достоевского сменял Фридман, Фридмана – русский религиозный философ Владимир Соловьев, гимназический товарищ Владимира Ивановича, известный математик Тамаркин и т. д. Я не раз пытался робко намекнуть Владимиру Ивановичу, что надо бы написать воспоминания. Ему было о ком и о чем вспомнить. «А ведь как раз на этом месте, – говорил он, например, – где сейчас Вы сидите, сидел Адамар. Мы пили чай с вареньем из морошки. Он, оказывается, никогда не слышал о такой ягоде... Его тогда очень интересовал вопрос о принципе Гюйгенса. Он мне подарил оттиски как раз тех работ, о которых Вы говорите. Вот, возьмите... Знаете, как докладывал Адамар? Он начинал с чего-нибудь элементарного, например с определения производной. В конце доклада его понимать было уже почти невозможно». В другой раз, вспоминая о В.И. Вернадском, с которым он был знаком по Симферопольскому университету, Владимир Иванович заметил: «В конце жизни Вернадский был очень одинок...».

Память тех, кому посчастливилось общаться с В.И. Смирновым, хранит разрозненные крупицы воспоминаний о прошлом нашей страны, о выдающихся ученых. Однако теперь некому объединить эти крупицы в книгу. Такой книги не будет. Он ушел...

В февральский день 1974 г. гроб с телом Владимира Ивановича стоял в Князь-Владимирском соборе. Собор был полон народа: родные, знакомые, его сотрудники, математики, физики. Много людей стояло у собора, членам партии было не рекомен-

довано принимать участие в церковной панихиде. Священник произнес большую речь. Он говорил о Владимире Ивановиче как о хорошем человеке, христианине, ученом, о том, как Владимир Иванович был в свое время членом двадцатки Владимирского собора. Мне, воспитанному на атеистических речах школьных учителей и, позднее, преподавателей общественных наук, было странно слышать о «рабе божьем Владимире».

Гражданская панихида состоялась на кладбище. Председательствовал академик В.С. Владимиров. Среди выступавших был ученик В.И. Смирнова далеких прошлых лет, выдающийся математик С.Л. Соболев, талант которого так высоко ценил Владимир Иванович. В 1939 г. на выборах в Академию наук были выдвинуты кандидатуры В.И. Смирнова и его ученика С.Л. Соболева. Владимир Иванович снял свою кандидатуру, чтобы не помешать Сергею Львовичу. Подобные случаи в истории нашей Академии наук бывали, но их было немного.

Похоронен Владимир Иванович Смирнов в 45 км от Ленинграда на кладбище поселка Комарово, недалеко от могилы Анны Ахматовой.

Я думаю, лучше всего мои воспоминания завершить словами, сказанными при прощании Киевского округа с замечательным человеком, хирургом Н.И. Пироговым: «Оставьте нам дух Ваш, Ваши стремления, Вашу высокую человеческую и гражданскую доблесть, непреклонно устоявшую среди всех препятствий...».

А.Н. Боголюбов

В середине 60-х годов мне пришлось работать над «Историей отечественной математики». Работа оказалась не из легких: пришлось «перелопатить» очень много журнальных статей и еще больше архивных материалов. При этом папки с делами за 30-е годы приводили в отчаяние. Оказалось, что в связи с возраставшим числом «врагов народа» соответствующие дела из папок изымались, а иногда просто, вырывались. В самых редких случаях фамилии и имена «нежелательных лиц» просто заливались фиолетовыми чернилами. Кроме того, некоторые журнальные статьи весьма политического и даже откровенно погромного содержания были подписаны учеными, о которых было известно, что они никогда и ни при каких условиях не интересовались и не занимались политикой. Возникал вопрос, кто писал эти статьи и с какой целью они печатались? Вообще было очень много «белых пятен», устранить которые не представлялось никакой возможности. Поэтому редколлегия «Истории отечественной

математики» решила издать проспект монографии «История математики в СССР, 1917–1967 гг.» (объемом около 10 а. л.) и разослать его ряду ведущих математиков с просьбой внести необходимые изменения, исправления и дополнения, которые следовало бы учесть при составлении окончательного текста. Было внесено много предложений. Особенно интересными оказались замечания В.И. Смирнова. И я решил съездить в Ленинград, чтобы на месте выяснить необходимость ряда исправлений. При этом была и другая мысль: получить ответ на некоторые вопросы, касавшиеся «белых пятен», так сказать, из первых уст.

Владимир Иванович жил тогда в Комарове, под Ленинградом. В этом дачном поселке меня поразили высокие зеленые заборы, за которыми скрывались дворцы высокопоставленных ленинградских деятелей. Чувствовалось, что за этими заборами живут люди, изолировавшие себя от общества и боявшиеся, что кто-то со стороны увидит и, возможно, осудит их личную жизнь. Совершенно иной оказалась улица, на которой жил В.И. Смирнов. Здесь все было нараспашку. Жившим здесь ученым и их семьям не надо было ничего прятать и не от кого было таиться. На даче, где в летнее время жил В.И. Смирнов, особенно в его кабинете, все напоминало о вкусах и внутреннем мире хозяина: на стенах висели старинные гравюры, в красном углу – образа. Чувствовалось, что здесь живет человек «во Христе».

Еще до встречи с В.И. Смирновым я знал его по годам учебы в университете, когда пользовался его учебниками. Кроме того, мне рассказывал о нем Н.М. Крылов. Я представился Владимиру Ивановичу и сообщил все о нашей работе по созданию истории математики Советского Союза, обратив внимание на те недоуменные вопросы, с которыми пришлось столкнуться, в частности большое количество журнальных и газетных публикаций ученых, в которых содержалось обвинение во многих смертных грехах их коллег, составляющих славу нашей отечественной науки. По его мнению, публикация таких сведений была бы возможна лишь в том случае, если одновременно был бы произведен исторический анализ тех в подавляющем большинстве случаев вынужденных обстоятельств, в которых осуществлялись эти публикации. Поскольку подобный анализ невозможен, то следовало воздержаться и от самих публикаций. Он рассказал также о тех работах, которые в военные годы выполняли ведущие математики страны, и уточнил сведения об их местонахождении в то время. Были затронуты и вопросы истории советской механики. Меня интересовала личность П.О. Сомова, с которым В.И. Смирнов мог встречаться в те годы, когда он работал на кафедре математики Института инженеров путей сообщения. По словам Влади-

мира Ивановича, Павел Осипович был очень замкнутым человеком: он приходил в институт, читал лекцию и сразу же уходил: «Он проходил, как тень».

В процессе беседы я упомянул имя профессора В.П. Вельмина. «Постойте, постойте, – сказал Владимир Иванович, – так ведь Вельмин умер около 1948 года». Я возразил, так как виделся с ним незадолго до поездки в Ленинград. Как оказалось, Владимир Иванович помнил последние работы Вельмина, а так как примерно с 50-х годов Вельмин ничего не печатал, то Владимир Иванович решил, что его уже нет в живых. В беседах он старался никого не судить, а если говорил что-нибудь, то только хорошее. Особенно тепло В.И. Смирнов вспоминал С.Н. Бернштейна, для которого он был одним из немногих близких людей.

Разговор зашел о Н.М. Крылове. С 1912 г. он руководил кафедрой математики Горного института. Как рассказал Владимир Иванович, Крылов читал несколько лекций, затем давал достаточно большое задание, которое поручал своим ассистентам Я.Д. Тамаркину и В.И. Смирнову, а сам уезжал в Париж. Так как задания были действительно большими, то «гнев» студентов направлялся на ассистентов: «Профессор-то хороший человек, – говорили они, – а вот ассистенты!». Были даже попытки бастовать, чтобы вынудить ассистентов уменьшить объем заданий.

В.И. Смирнов был особенно близок с Н.М. Крыловым, который был шафером на обеих его свадьбах – в Петербурге и в Симферополе. По словам Владимира Ивановича, Н.М. Крылов, с которым он вместе работал в Таврическом университете, применил новые педагогические методы, ранее в русских университетах не применявшиеся: при кафедре математики на совершенно ничтожные средства он организовал Математический кабинет, который начал функционировать уже в феврале 1919 г. С 1920 по 1922 г. были выпущены три тома «Записок Математического кабинета». При этом Крылов проводил мысль о тесной связи математики с другими естественными науками, в частности с механикой и физикой. Как подчеркивалось в Положении о Математическом кабинете, студенты должны были изучать методы вычислений, пользование таблицами и математическими приборами, работать самостоятельно над созданием новых приборов, изучать техническое черчение, методы номографии и графических исчислений, заниматься научной творческой работой.

В беседе с Владимиром Ивановичем я неоднократно убеждался в его блестящей памяти. Он едва ли не наизусть помнил свой «Курс»; разбирая предложенный проект «Истории математики в СССР», дал ряд ссылок на литературу, не прибегая к каким-либо справочникам или запискам.

Как известно, Владимир Иванович был уполномоченным Академии наук СССР по эксгумации и переносу останков Эйлера со Смоленского лютеранского кладбища в Александро-Невскую лавру. По моей просьбе он рассказал, как происходила эксгумация. При вскрытии гроба оказалось, что от скелета Эйлера мало что сохранилось. Останки, уложенные в маленький гроб, были захоронены в отведенном для этого месте в Александро-Невской лавре. При этой процедуре был составлен протокол, подписанный Владимиром Ивановичем и всеми членами комиссии.

Владимир Иванович обладал глубочайшими знаниями в области общей истории и истории науки. Его статьи на темы, связанные с историей науки, настолько точны во всех деталях и фактах, что в большинстве случаев могут быть использованы как достоверные источники для необходимых справок. Вместе с А.Н. Крыловым он начал издавать труды М.В. Остроградского – вышел один том, посвященный аналитической механике. Он досконально исследовал творчество А.М. Ляпунова, в результате чего под его редакцией была издана наиболее полная библиография трудов А.М. Ляпунова и посвященных ему работ.

Для «Истории отечественной математики» В.И. Смирнов написал очерк истории дифференциальных уравнений с частными производными, который мог бы составить самостоятельную монографию (т. 4, кн. 1). Он неоднократно переделывал свой очерк, стремясь отсеять все второстепенное и несущественное, чтобы читатель смог составить себе полную и правильную концепцию развития этой отрасли математики в Советском Союзе. Так же серьезно отнесся он и к моей работе. Я несколько раз приезжал к нему, и мы совместно обсуждали отдельные разделы работы, причем в ряде мест он указывал на неправильное изложение фактов или на ошибки в их анализе. Меня искренне поражала какая-то особая его тщательность при анализе фактического материала. Беседы с Владимиром Ивановичем были для меня большой школой в области истории науки.

В.С. Булдырев, Б.С. Павлов¹

В наши дни как-то по-особому обновленно воспринимаются понятия, которые всегда высоко ценились нашим народом и определяли его характер: честность, трудолюбие, храбрость, доброта, талант. Счастье наше, что во все времена были люди, кото-

¹ Чтобы не прервалась связь времен: К 100-летию со дня рождения академика В.И. Смирнова // Ленингр. правда. 1987. 10 июня.

рые обладали этими качествами и оставались самими собою независимо от обстоятельств, были как бы хранителями чистоты народного духа. К ним всегда стягивались самые лучшие молодые силы. Именно этим людям и их окружению мы должны быть благодарны за то, что после тяжелых времен, после ошибок и лицемерия снова утверждается правда. Повезло тем, кто мог наблюдать таких людей вблизи, общаться с ними.

Вот так же повезло и авторам этих записок. Мы работали рядом с академиком Владимиром Ивановичем Смирновым – выдающимся русским математиком, последним представителем знаменитой Петербургской математической школы, наследником славы великих русских математиков: П.Л. Чебышева, А.М. Ляпунова, В.А. Стеклова. На долю Владимира Ивановича и его старших соратников Р.О. Кузьмина и Н.М. Гюнтера выпала тяжелейшая и почетнейшая задача: пронести наследие Петербургской школы через трудные годы войн и революций и на его основе построить здание признанной теперь уже во всем мире Ленинградской математической школы.

Научная школа – это не просто группа людей, занимающаяся определенным кругом задач. Школу объединяют общие эстетические и этические принципы. Под первыми понимают принципы отбора наиболее интересных, красивых, престижных или полезных задач из того моря разнородных проблем, которые окружают всякого активного научного работника. Этические принципы – это те правила научного общения, которые приняты среди членов коллектива, критерии, на которые опирается общественное мнение, воздавая члену коллектива по его заслугам.

Начало нашего века совпало с рождением новой физики. Пионерские работы Планка, Резерфорда, Эйнштейна и Бора, выполненные в те годы, сместили центр тяжести всего здания физической науки; и, когда наши физики после годов разрухи наконец взглянули на это здание, стало ясно, что речь должна идти не столько о восстановлении русского крыла его, сколько о строительстве нового, по новому плану. Силы для этого были – хоть и небольшие, но первоклассные: родоначальник нашей оптики Д.С. Рождественский, первый русский физик-теоретик Ю.А. Крутков, В.К. Фредерикс и В.Р. Бурсиан – последние трое были учениками П.С. Эренфеста. К ним примкнул и молодой энергичный профессор-математик, ученик академика В.А. Стеклова Владимир Иванович Смирнов.

Вот эта группа молодых ученых и начала строительство нового здания современной советской физики. Мы с гордостью сознаем, что это произошло в Ленинградском университете. Раз-

рабатывая курс математики для физиков, В.И. Смирнов закладывал математический фундамент под это новое здание...

Лекции Владимира Ивановича его слушатели вспоминают с восхищением. Он не проповедовал с кафедры высокие истины, а вместе со слушателями анализировал явления, удивлялся, задавал вопросы и отвечал на них сам или привлекал слушателей к сотрудничеству.

В течение многих лет Владимир Иванович сам читал все лекции по математике для физиков, а после окончательного разделения физико-математического факультета на физический и математико-механический возглавил кафедру высшей математики на физическом факультете. Уже в 30-е годы его ученики Фок, Теренин, Фриш, Гросс, Иваненко, Ландау и многие другие представляли собой цвет молодой советской физической науки. У всех его учеников сложилось удивительно цельное и практическое понимание математики, присущее и самому Владимиру Ивановичу. Оно в полной мере отразилось и в замечательном «Курсе высшей математики», первая книга которого появилась уже в 1924 г. Этот курс, удостоенный Государственной премии и переведенный на многие иностранные языки, является не только учебником. Он стал настоящей энциклопедией, настольной книгой для многих поколений физиков и математиков во всем мире.

Современным молодым ученым трудно представить, откуда у ученого при огромной и разнообразной преподавательской нагрузке брались силы для интенсивнейшей научной работы. Повидимому, здесь играли роль совершенно уникальная память и удивительная способность к тонкому логическому анализу «без бумажки». Одному из авторов этих воспоминаний довелось видеть, как Владимир Иванович готовился к лекции. В то время ему было уже 80 лет. Зимним утром Владимир Иванович ехал с дачи в Ленинград на лекцию по теории потенциала, которую он должен был читать студентам-теоретикам. Каждый, кто знаком с этим курсом, помнит, что в нем немало тонких построений. Может показаться, что готовиться к подобной лекции нужно обязательно с карандашом и бумагой. Ничего подобного не происходило. Усевшись в автомобиль рядом с шофером, Владимир Иванович неожиданно обратился к попутчику:

– У вас есть что-нибудь почитать?

– Да, конечно.

– Ну так Вы почитайте, а я должен к лекции под готовиться. ..

Затем он закрыл глаза и, казалось, задремал. Иногда его губы шевелились, он открывал глаза и глядел в сторону залива (дорога петляла по берегу), затем снова откидывался на сидение. Минут через 10–15 Владимир Иванович обернулся, и потекла

обычная автомобильная беседа о разных делах, о семинаре, о том, что будет на этой неделе в филармонии. Лекция готова, и о ней нужно было немедленно и прочно забыть, что тоже входило в процесс подготовки, иначе, как считал В.И. Смирнов, она станет сухой и тяжелой для восприятия,

Здесь невозможно дать хотя бы краткий обзор всего того, что сделано В.И. Смирновым в науке. Вклад его в развитие советской математики исчисляется не только и даже не столько теоремами и формулами, сколько идеями и людьми.

Наука XX в., в том числе и математика, – это коллективная трудовая деятельность. За многие годы работы в Ленинградском университете В.И. Смирнов организовал большое количество кафедр, ориентированных на разные направления математики. Основав кафедру и вырастив достойного преемника, он передавал ему свое детище, оставляя за собой лишь права, а скорее, обязанности советчика и помощника. Лишь кафедры математической физики на физическом и математико-механическом факультетах он всегда сохранял за собой. Однако никому из сотрудников Владимира Ивановича не пришлось бы в голову назвать его администратором. Будучи руководителем, он делал все без лишнего шума и помпы. При всей своей скромности и доброте он умел быстро принимать решения, не боялся брать ответственность на себя и считал это своей прямой обязанностью. Заседания, обычно проходившие после семинара, в редчайших случаях продолжались более получаса. Основой авторитета Владимира Ивановича как администратора, начальника были его абсолютная компетентность и непогрешимая справедливость – его решения ни у кого не вызывали сомнения, они всегда были окончательными.

Главный принцип работы администратора ученый формулировал так: в первую очередь начальник не должен мешать подчиненным работать. И еще одного принципа он придерживался неукоснительно – людьми следует управлять с помощью личного примера. В последние годы Владимир Иванович был в весьма преклонном возрасте, а пример следовало показывать молодым людям. Тем не менее он был тверд. Никогда не опаздывал – это обеспечивало безусловную дисциплину среди сотрудников. Читая лекции, всегда регулярно информировал своих ассистентов о прочитанном и требовал от них встречной информации о том, что было на практических занятиях. Четко следил за тем, чтобы программы курсов не перегружались. Вообще считал, что активно усвоенный, небольшой по объему актуальный курс много полезнее неуклюжего и громоздкого, в котором сообщаются всевозможные детали и все доказывается в самом общем виде.

Русский интеллигент... Современному человеку трудно представить себе, что в интеллигентах прошлых поколений могли уживаться такие черты, как неумная энергия и бессеребренничество, твердость и бесконечная доброта, храбрость и сострадание к слабым, изощренная проникаемость и прямотушие, наконец, холодный аналитический ум и мягкое чувство юмора. Математик скажет, что их совместимость еще следует доказать примером. Такой пример мы видели в лице Владимира Ивановича Смирнова. Духовная энергия его была огромна даже в глубокой старости.

Можно еще многое рассказать о разных сторонах его личности: широчайшей образованности в музыке, философии и истории, о его удивительном даре рассказчика и о многом другом. Таким мы его помним и хотим передать этот образ нашим молодым коллегам, чтобы духовные ценности, накопленные предыдущим поколением, не были утрачены в суете сегодняшнего быта и не потерялись в грохоте сдвигов и преобразований, чтобы не прерывалась связь времен.

С.В. Валландер¹

Весьма значительный отрезок времени В.И. Смирнов был связан с НИИ математики и механики – с 1931 г. он являлся научным руководителем, а с 1938 по 1958 г. – его директором. В то время НИИММ помещался в маленьком здании во дворе филологического факультета, на Университетской набережной. Там проводились все семинары по математическим дисциплинам и там же находилась аспирантура. Все аспиранты сразу же попадали под влияние Владимира Ивановича. Аспирантский экзамен тогда обставлялся как настоящий праздник. За столом, накрытым красной бархатной скатертью, сидели такие корифеи науки, как В.И. Смирнов, Н.М. Гюнтер и другие. Вся процедура экзамена проходила очень торжественно.

Каким Владимир Иванович был директором? Прежде всего он сумел создать сильный работоспособный коллектив, в котором царила атмосфера уважения и взаимопомощи. Владимир Иванович был очень внимателен к людям, особенно к тем сотрудникам, которых он привлекал к творческой работе. Он хорошо чувствовал индивидуальность каждого и быстро разбирался в характере человека. Он всегда помнил, например, об аспирантах, взятых на военную службу, не оставлял их без внимания, и, вер-

¹ Стенограмма, 18 апреля 1974 г.

нувшись из армии, они снова с его помощью могли поступить в аспирантуру. Точно так же и во время Великой Отечественной войны он не забывал об аспирантах, служивших в армии (О.А. Богомолов, Н.А. Сапогов, С.В. Валландер, С.П. Оловянишников, Ю.Ф. Сирвинт), и по возвращении из армии предоставлял им места в аспирантуре. Его не боялись, но очень уважали.

Были в его административной деятельности и курьезы. Если принималось какое-то решение, связанное с финансовыми затратами, а В.И. Смирнов не был уверен, что удастся достать средства, он говорил: «О, у меня хватит, в крайнем случае внесем свои».

Семинары в НИИММе проводились регулярно и послужили началом многих исследований в Ленинграде, да и во всей советской науке. Они являлись основой того прогресса на математикомеханическом факультете, свидетелями и участниками которого мы были. В семинарах принимали участие не только сотрудники НИИММа. В результате работы семинара по приближенным конформным отображениям вышла книга В.И. Крылова и Л.В. Канторовича «Приближенные методы высшего анализа». Семинары по функциональному анализу послужили основой для исследований Л.В. Канторовича, Б.З. Вулиха и др.

В силу ряда обстоятельств, а может быть, и потому, что Владимир Иванович был очень эрудированным человеком, он заведовал кафедрами теории функций комплексного переменного, математического анализа, математической физики, гидродинамики, теории упругости. После войны я застал его заведующим кафедрой гидродинамики. В числе его сотрудников были И.П. Гинзбург, А.А. Гриб, М.А. Ковалев, П.Г. Макаров.

Следует сказать, что только во время войны, в Елабуге, Владимир Иванович столкнулся с некоторыми вопросами этой науки. Однако он сразу же окунулся в гущу тех исследований и вопросов гидродинамики, которые особенно важными стали после войны: вопросы газовой динамики, гиперзвуковой динамики и пр. Он во все вникал и очень быстро входил в специфику исследований. Для него вообще было характерно многообразие деятельности. Он сразу же улавливал все особенности задачи и всегда имел отчетливое суждение по всем работам, представлявшимся на его суд. Его критические замечания всегда были очень существенны.

Заботясь о научном росте своих сотрудников, об их движении по службе, Владимир Иванович готовил вместо себя нового заведующего кафедрой гидродинамики. Сначала он предложил мне читать лекции и внимательно следил за моей работой. Затем передал мне некоторые научные работы и, по-видимому, остался доволен. Однажды он сказал: «На следующем семинаре я не буду

присутствовать, проведите его вместо меня». Так было несколько раз. Передавая мне заведование кафедрой, Владимир Иванович как бы подытожил: «Мне больше нечем здесь заниматься». В середине 50-х годов я был проректором университета. «Давайте-ка попрощаться с проректорством», – сказал как-то Владимир Иванович и передал мне заведование НИИММом. Были ситуации, когда ему приходилось принимать не простые решения. Помню случай, когда Б.В. Русанов должен был писать диссертацию на тему «Объяснение парадоксов Стокса в теории движения вязкой жидкости». Хотя тема была необычной, Владимир Иванович взялся руководить этой работой.

Эрудиция его не имела границ. Если к нему обращались с вопросом: «Где это можно найти в литературе?», он, как ходячая энциклопедия, тут же давал точную ссылку на литературу. Меня, например, интересовал случай, когда уравнение в частных производных не является ни чисто эллиптическим, ни чисто гиперболическим. Владимир Иванович безошибочно отослал меня к конкретной работе по этому вопросу на немецком языке.

Общение с Владимиром Ивановичем всегда было стимулом к научной работе. Он часто говорил: «Большинство не так любит науку, как себя в науке». Свою роль в науке он оценивал очень скромно, считая, что у него есть некоторые научные достижения, но в основном он является катализатором научной жизни в математическом мире, который ускоряет идущие в нем процессы.

Владимир Иванович Смирнов остался в памяти знавших его людей как чуткий человек, отличавшийся исключительным обаянием и высоким гражданским мужеством.

Ю.А. Виноградов¹

Я не математик, я архивист и работаю в Архиве Академии наук с 1956 г. Прежде в Архиве существовала традиция, когда почти каждый день к нам приходили академики. Это были В.В. Струве, И.Ю. Крачковский и многие другие. Сейчас академики к нам в Архив, по крайней мере в Ленинградское отделение, не ходят. Но устойчивый интерес предыдущих поколений был совершенно ясен. В.И. Смирнов был представителем тех поколений. Если бы он был сейчас жив, его стаж архивиста был бы намного больше, чем у меня. Владимир Иванович был председателем Ученого совета нашего Архива. И каждое его появление у нас производило магическое впечатление на всех, начиная с наших уборщиц, с ко-

¹ СПб. ФА РАН, Р. XVI (фонотека), оп. I-B, № 61, 14 апреля 1987 г. (далее: Фонотека).

торыми он здоровался за руку, кончая нашими читателями, сидевшими рядом с академиком, также усердно работавшим над рукописными ценностями.

Но он не только изучал рукописи великих, но и старался, чтобы рукописи его современников, к которым он относился с уважением, также попадали в Архив Академии наук. Однажды благодаря его беглой реплике во время заседания Ученого совета я получил в Политехническом городке рукописи Гюнтера, к сожалению, в ничтожном количестве. Рукописи других его коллег по 20–30-м годам удалось спасти также благодаря его инициативе.

Он оставил нам завещание, как-то сказав: «Берегите следы Человека на песке времени!». Мы стараемся это делать в меру наших сил и возможностей. И поэтому сегодня я обращаюсь ко всем здесь присутствующим с просьбой передать нам, в Архив Академии наук, все, что у вас есть, связанное с памятью этого великого человека.

В.А. Залгаллер¹

Сначала о том, как В.И. Смирнов воспринимался со студенческой скамьи. В первый раз я его услышал будучи школьником. В воскресные дни в двух лекциях он рассказал школьникам, поступавшим в университет, о дифференциальном и интегральном исчислении. Это простое, популярное изложение сделало предмет прозрачным. И как-то было ясно, что он простирается дальше. Впоследствии это абсолютно не помешало изучению интегралов Лебега, Стилтеса, Радона, Данжуа. А потом начался общий курс. Чтение общего курса ставит лектора между двумя крайними угрозами: или упростить изложение до минимума, идя навстречу самым слабым студентам, и тем самым как бы «притупить» слушателей, или начать с общих понятий, а потом легко и быстро перейти к частным вопросам. Вот как преодолевал это В.И. Смирнов.

Мы слушали у него общий курс комплексной переменной. Владимир Иванович начинал с эталонных примеров, с изложения классических теорем, а потом менял тембр голоса и за последние десять минут каждой лекции излагал материала примерно в три раза больше того, что было до этого, причем прослеживались всевозможные обобщения, как чисто математические, так и с сохранением физического смысла. Все это делалось с каким-то добрым подходом. Каждый из нас мог выбрать, до каких пор он в

¹ Фонотека, 14 апреля 1987 г.

силах понимать, – без малейшего унижения самолюбия слушателя. Это был поразительный способ чтения. Тогда мне казалось, что я понял приемы Владимира Ивановича. Но когда я вернулся в университет после войны, после четырех лет отсутствия и встретил В.И. Смирнова, а он обратился ко мне по имени и отчеству и стал называть подряд всех моих сокурсников, которых даже моя память не сохранила, то я понял, что в его преподавании был один секрет: хотя нас было много, он воспринимал каждого как личность. Это было совершенно поразительно при массовом обучении. Этот удивительный талант одновременно учить людей разной подготовки отличал манеру преподавания В.И. Смирнова.

Владимир Иванович оставался учителем в каждой ситуации. Можно привести маленький пример. Поручили мне поехать в Комарово и подписать какую-то бумагу у академиков Ю.В. Линника, В.И. Смирнова и В.А. Фока. Текст этого документа был, конечно, не идеальный. Юрий Владимирович, к которому я пришел первым, прочел, улыбнулся, заметив недостатки, и молча подписал. Владимир Иванович очень внимательно его прочел и сказал, что, к сожалению, текст надо исправить. После внесения его поправок документ приобрел благородный оттенок. После этого он извинился передо мной, попросил подняться наверх и перепечатать бумагу. Подписывая документ и желая как бы утешить меня в том, что я принес плохую бумагу, он рассказал, как поправлял ошибки в книге по приближенным вычислениям В.И. Крылова, когда готовил к печати, и добавил: «Вы, знаете, мою книгу перевели на французский язык, учебник. Какой тяжелый язык! Все пришлось поправлять!».

В 1947 г. отмечали 60-летие В.И. Смирнова. Это был самый светлый юбилей. Я тогда был солдатом, вернувшимся с фронта и проучившимся один год. Мне казалось, что в интеллигентной среде принята такая искренность и доброжелательность. Потом я видел много юбилеев, в которых было много лицемерия, а вот такой откровенной человеческой любви, какую я увидел тогда, не повторялось.

В.И. Смирнов был мудрым человеком и обладал абсолютным слухом, причем не только в музыке. Он обладал тем абсолютным слухом к справедливости, который зовут кристально чистой совестью. Вместе с добротой и твердой ровностью поведения все эти качества были для Владимира Ивановича естественны как дыхание. Он был святыней для математической общности Ленинграда. Он являлся тем камертоном, по которому проверялась коллективная совесть ленинградских математиков. Вот мое главное впечатление о нем.

В этой маленькой заметке я хочу рассказать об отношении В.И. Смирнова к преподаванию математики для физиков. При этом я ни в коей мере не считаю, что могу исчерпать эту важную проблему, решению которой В.И. Смирнов посвятил столько сил. Его ученики, больше и ближе общавшиеся с Владимиром Ивановичем, могут много добавить к этим воспоминаниям.

Хорошо известно, что современное изложение некоторых разделов высшей математики необходимо для понимания курса общей физики. Так, например, без введения понятий векторного анализа физикам трудно излагать основы электростатики. Однако для вывода и рассмотрения основных теорем векторного анализа нужно предварительно ознакомить студентов с кратными интегралами и некоторыми другими сложными вопросами курса высшей математики.

Более 10 лет назад¹ я пытался согласовать изложение электростатики и основ векторного анализа с лекторами, читавшими тогда курс высшей математики на втором курсе физического факультета, но решение этой проблемы, как и следовало ожидать, встретило трудности. После долгих споров было решено обсудить этот вопрос на расширенном заседании, которое взялась организовать О.А. Ладыженская. Каково же было мое изумление, когда, придя в назначенное время, я увидел самого В.И. Смирнова, скромно сидевшего в приемной декана. Надо сказать, что в предварительных переговорах Г.И. Петрашень и О.А. Ладыженская решительно запретили мне обсуждать этот вопрос с В.И. Смирновым, плохо чувствовавшим себя последние месяцы. Но кто-то проговорился о возникших трудностях, и В.И. Смирнов заявил, что он берет решение этой проблемы в свои руки. Отчетливо помню то восхищение талантом Владимира Ивановича, которое я испытал, слушая, как он «разложил по полочкам» все подлежавшие решению вопросы, казавшиеся такими трудными. В.И. Смирнов предложил ввести в определенной части курса небольшой раздел, в котором с чисто практических позиций должны излагаться все необходимые физикам сведения по теории векторного поля, определил, что должно быть изложено на лекциях, а что закреплено на семинарах. Более того, Владимир Иванович сказал, что он берется сам в первый раз прочесть этот раздел. И вот студенты второго курса физического факультета и скрытая под амфитеатром Большой физической аудитории группа преподавателей математики и физики с глубоким вниманием

¹ Имеются в виду 60-е годы.

слушают лекцию В.И. Смирнова – его последнее публичное выступление.

Хорошо известно, что В.И. Смирнов был выдающийся лектор. Блестящие по форме его лекции отличались безупречной логикой и глубоким содержанием. Все, кто когда-либо слушал эти лекции, часто испытывали радостное чувство соучастия в чем-то очень нужном и значительном. И нам, пришедшим на эту последнюю лекцию В.И. Смирнова, казалось, что не было долгих и трудных лет после окончания университета, что мы снова стали молодыми и что совсем не состарился наш любимый лектор.

Участие В.И. Смирнова в решении частного вопроса согласования курсов общей физики и высшей математики физического факультета Ленинградского университета, конечно, является лишь малым и незначительным эпизодом в его большой и многоплановой деятельности, завершившейся созданием многократно переиздававшегося «Курса высшей математики», по которому училось несколько поколений физиков. Но в этом эпизоде отражается то значение, которое Владимир Иванович придавал взаимосвязи университетских курсов физики и математики.

Я помню разговор с В.И. Смирновым, который состоялся через несколько лет после описанного выше выступления. Он вернулся из больницы, где лечился после тяжелого заболевания сердца. Я отдыхал в Комарове и пришел к Владимиру Ивановичу на дачу, чтобы попытаться помочь ему развеять тяжелые мысли, которые часто возникают в такой период. Он был, как всегда, приветлив и гостеприимен, и мы долго разговаривали на разные темы. В конце беседы Владимир Иванович сказал, что он считает создание курса математики для физиков главным делом своей жизни, а перед его учениками стоит сложная задача создания такого курса математики, который нужен новой физике.

Н.В. Кириллова (Никифоровская)¹

После нескольких лет жизни и работы в Псковской области в 1924 г. мои родители вернулись в Ленинград. Временно мы поселились на Гончарной улице у бабушки, семья которой состояла из двух дочерей, внучки, сына и племянника – Владимира Ивановича. После смерти его матери ее сестра, моя бабушка, заменила ему мать и постоянно заботилась о нем. Он в свою очередь очень любил ее и был предан своей тете. При ее жизни Владимир Ива-

¹ Фонотека, 14 апреля 1987 г.

нович был неперменным участником всех семейных праздников, а после ее кончины в 1941 г. приезжал в дни ее памяти. По окончании войны он всегда бывал вместе с Еленой Прокопиевной. На этих встречах во время ужинов и чаепитий Владимир Иванович был самым интересным собеседником, однако никогда не оставался равнодушным и к рассказам других. Он любил вспоминать о событиях прошлой и настоящей жизни, рассказывать о музыке, о встречах с математиками, музыкантами, артистами. Он всегда очень оживлял наши встречи. Еще на Гончарной улице вечерами Владимир Иванович и его двоюродный брат Глеб Митрофанович играли в четыре руки. Это музицирование давало очень многое всем присутствовавшим, особенно младшему поколению. Позднее, когда он переехал на Кировский проспект и там же жила моя бабушка, на встречах мы слушали записи Шаляпина, Собинова. Тогда эти воспроизведения были редкими, и мы их все очень ценили.

Владимир Иванович и Елена Прокопиевна покупали почти все абонементы в филармонию, чтобы была возможность выбора того концерта, который захочется послушать. Часто, когда Владимир Иванович пойти не мог, он предлагал билеты тому, кто был свободен, или нам, студентам. Благодаря ему мы слушали многие симфонические концерты, причем всегда сидели в 8-м ряду, у края – он любил эти места. Когда мы возвращали ему абонементы, он спрашивал, как нам понравился концерт. Если мы почему-либо оставались равнодушны, он страшно переживал. Не хотелось его огорчать, но музыка Брукнера в то время нам не нравилась или на нас не воздействовала. По нашей реакции он проверял, как мы откликаемся на хорошую музыку.

В 1928 г., когда мне было 13 лет, мы жили на даче под Лугой. Владимир Иванович и Николай Максимович Гюнтер жили там же, в деревне Большие Изари. Вечерами они играли в винт вдвоем «с болваном». Как-то Н.М. Гюнтер на длительное время уехал в Ленинград. Владимиру Ивановичу пришла в голову мысль научить меня игре в винт. Он очень внимательно и заботливо мне все объяснял, причем не только во время игры, но и днем. Я, по его словам, делала успехи и на время заменила отсутствовавшего партнера. Игра в винт стала любимой моей игрой.

В 1942–1943 гг. я жила в эвакуации на Северном Урале, в далеком Табаринском районе, и преподавала в школе математику. Как-то на уроке в 10-м классе ни мои ученики, ни я не могли решить задачу на биквадратные уравнения. Никто в районе не мог помочь. Я решила написать Владимиру Ивановичу в Елабугу и очень быстро получила обстоятельный ответ. Недавно, перебирая переписку военных лет, я перечитала это письмо и удивилась,

с какой внимательностью, теплотой, ответственностью и сердечностью было написано это письмо, датированное 9 февраля 1943 г.

После войны я работала в Главной геофизической обсерватории, а Владимир Иванович некоторое время был членом ее Ученого совета. Его лишний раз не тревожили и не всегда приглашали на Совет. Но вот предстояла защита диссертации. В.И. Смирнов сообщил, что он быть не сможет. Когда настал день защиты, оказалось, что кворума нет и, следовательно, защита отменяется. Я решила позвонить Владимиру Ивановичу и, идя к телефону, мысленно перебирала те доводы, которые должны были склонить его приехать. Узнав, что кворума нет, он только сказал: «Сейчас еду! Передай, чтобы начинали». Встречаясь сейчас с Ю.Д. Янишевским, старейшим сотрудником обсерватории, которому тогда предстояло защищать диссертацию, мы вспоминаем о его переживаниях в последние часы перед защитой.

Интерес к работе и ко всем событиям, происходившим в Геофизической обсерватории, зародился у Владимира Ивановича, очевидно, еще со времен Фридмана, который до 1925 г. был ее директором и сохранился на всю жизнь. Во время встреч последних лет всегда затрагивались темы, касавшиеся обсерватории.

И еще один эпизод. Я слушала курс, читаемый Владимиром Ивановичем, в 1935 г. После одной из лекций у Большой физической аудитории меня остановила М.И. Петрашень и сказала: «У Владимира Ивановича и Елены Прокопиевны в клинике Отта родился сын!». На следующей лекции мы все аплодировали любимому лектору, а он не мог понять, в чем дело.

А.В. Кольцов¹

Обозначенная в докладе тема «Работы В.И. Смирнова по истории науки» – необъятна, настолько велик был вклад В.И. Смирнова не только в математику, в историю математики, но и в историю науки вообще. Специальных работ, в которых бы академик Смирнов излагал теоретические взгляды, касающиеся истории науки, нет, но сохранились стенограммы его неопубликованных выступлений, в которых Владимир Иванович говорил о роли и значении истории науки, специфических особенностях этой отрасли знания. К числу такого рода выступлений принадлежит речь В.И. Смирнова 29 марта 1961 г. на научном заседании, посвященном 70-летию президента Академии наук С.И. Ва-

¹ Фонотека, 14 апреля 1987 г.

вилова. Как известно, Сергей Иванович был выдающийся физик, блестящий организатор науки. Когда мы слушали доклад В.И. Смирнова, он произвел на всех необыкновенное впечатление.

Стенограмма этого выступления, спустя более четверти века, вновь произвела такое же сильное впечатление. В своем докладе под названием «Вавилов как историк науки» В.И. Смирнов характеризует труды Вавилова по истории Академии наук, по истории физики, рассказывает о научном творчестве Ньютона, Ломоносова и других деятелей науки и значительное внимание уделяет, как теперь принято говорить, методологическим проблемам историко-научных исследований. Далее я бы хотел обратиться непосредственно к стенограмме. Говоря о Вавиллове, Владимир Иванович особо отмечал: «Он стимулировал чрезвычайно широкий круг проблем по истории науки». Обращаясь к деятельности других авторов, он подчеркивал: «История науки в чисто исторических работах занимает очень мало места, и изложение истории науки неточно и очень суммарно. Что же касается многих работ специалистов по истории той или иной науки, то в них очень часто проглядывает увлечение частностями и забвение общих идейных сторон, очень часто превалирует упрощенная логическая позиция. Точка зрения Сергея Ивановича сводилась к тому, чтобы поставить историю науки на более принципиальные позиции. Но, конечно, как всякая история, так и история науки невозможна без фактов... Академик Вавилов был редким примером в этом отношении. Когда читаешь его произведения, то не только воссоздаются живые образы прошлого, но эти образы становятся близкими, даже в своих ошибках, ибо эти ошибки объясняются исторически, объясняются закономерностью, как правильные высказывания, ибо мысль человеческая не идет по прямой линии». Далее: «Оказывается, что самые разнообразные части науки связаны между собой... Вот та проблема, которая в последние годы приобрела особую актуальность, когда речь идет о необходимости органического взаимодействия естественных, технических и общественных наук».

Несколько слов о той исторической обстановке, в какой формировались взгляды В.И. Смирнова на предмет истории науки. Как известно, в мае 1921 г. по инициативе В.И. Вернадского была создана Комиссия по истории знаний, в которой трудились выдающиеся деятели науки. В начале 30-х годов она была преобразована в Институт истории науки и техники, выпустивший ряд капитальных произведений по истории научных знаний, в частности такое многотомное издание, как «Архив истории науки и техники». Деятельность по истории науки не прекращалась даже в

суровые годы Великой Отечественной войны. В 1944 г. в системе Академии наук была организована Комиссия по истории физико-математических наук. Первым председателем ее стал А.Н. Крылов, его сменил С.И. Вавилов, затем В.И. Смирнов. Среди членов этой комиссии были С.Н. Бернштейн, Л.И. Мандельштам, Т.П. Кравец и многие замечательные физики и математики. Трудно представить, какую роль сыграла эта комиссия в популяризации истории науки. Заседания ее проходили регулярно в Ленинграде в конференц-зале Академии наук и собирали большую аудиторию. Обсуждались доклады, посвященные важнейшим юбилейным датам по истории науки, крупнейшим математикам, физикам. Выступление на этих заседаниях являлось почетным для ученого самого высокого ранга. Длительное время эту комиссию возглавлял В.И. Смирнов. В 1953 г., когда в Москве был организован Институт истории естествознания и техники, а в Ленинграде – Ленинградское отделение этого учреждения, комиссия вошла в состав этого института, и деятельность В.И. Смирнова как историка науки протекала в стенах этого института.

Принципиальное значение для понимания взглядов академика Смирнова по проблемам истории науки имеет его речь на сессии общего собрания Академии наук, состоявшейся в Ленинграде в январе 1949 г. В.И. Смирнов поднимал тогда общие проблемы истории науки. Длительное время возглавляя Ученый совет Архива и зная все проблемы этого замечательного академического учреждения, в котором сконцентрированы богатейшие документы по истории отечественной и зарубежной науки, Владимир Иванович считал, что ученые должны помочь Архиву укрепить связи с научной общественностью. Архив должен на высоком научном уровне издавать обширную серию документальных материалов по истории науки. На этом же собрании он выступил с предложением издания специального журнала по истории науки. Много лет спустя журнал был основан и до сих пор выходит под названием «Вопросы истории естествознания и техники».

В поле зрения В.И. Смирнова оказались крупнейшие деятели математики начиная с XVIII в. и кончая нашими днями. Эти математики, в особенности те, которые жили и творили в конце XIX – начале XX в., представляли перед его слушателями не как отвлеченные фигуры, а как живые люди. Рассказывая об ученых, он никогда не называл «академик Ляпунов», обязательно – Александр Михайлович, Чебышева – Пафнутий Львович, Стеклова – Владимир Андреевич, Маркова – Андрей Андреевич и т.д.

В.И. Смирнов многое сделал для популяризации историко-математических исследований и вообще исторических исследований.

Велик его вклад в изучение творчества Эйлера. Он затратил много сил для организации проходившей в Ленинграде юбилейной сессии, посвященной Эйлеру. Помимо всего прочего, он подготовил статью для «Ленинградской правды», выступил с речью на торжестве по случаю установки мемориальной доски памяти Эйлера на одном из зданий Васильевского острова и многое другое.

При подготовке первого и второго томов «Истории Академии наук» Владимир Иванович, будучи членом редколлегии, писал, читал и редактировал статьи не только физико-математического цикла. Он проявлял глубокий интерес и к другим статьям, обязательно просматривал рукопись тома в целом. В этих томах статьям по истории отдельных наук предшествовали так называемые вводные очерки, в которых речь шла о развитии в целом страны, ее социально-экономических условиях, о развитии русской науки, развитии международных научных связей и т. д. В.И. Смирнов читал и эти разделы и давал по ним конкретные замечания. Поразительно, какой обширной культурой, какими познаниями в области экономики, гражданской истории, философии обладал этот человек.

Каким же требованиям, по мнению В.И. Смирнова, должны удовлетворять историко-научные труды: «Писать нужно только правду, как бы горька порой она ни была. Нельзя преуменьшать заслуги ученых, нельзя приукрашивать их. Необходимо выяснять закономерности, логические закономерности развития науки, какие главные идеи двигают науку. В то же время нельзя забывать людей – творцов науки. История науки должна даваться на фоне экономического развития страны».

Большое внимание В.И. Смирнов уделял периодизации науки. Он указывал, что периодизация той или иной науки, как и периодизация истории всей науки вообще, должна учитывать, с одной стороны, специфические особенности развития самой науки, с другой стороны, – особенности развития страны, характер международных научных связей и т.д. Большое внимание он обращал на необходимость освещения международных научных связей отечественной науки и техники.

Под влиянием и руководством академика В.И. Смирнова подготовлены очерки по истории Ленинградского университета. Эта прекрасная серия продолжается и до сих пор и носит название «Очерки по истории Ленинградского университета». Один из выпусков открывается статьей В.И. Смирнова, посвященной развитию математики и механики в Петербургском–Ленинградском университете. В замечательной книге «Математика в Петербургском–Петроградском–Ленинградском университете», которую

редактировал В.И. Смирнов, имеются и его статьи. Они адресованы не только научным работникам, но и студентам. Академик Смирнов видел высокое предназначение истории науки в том, чтобы воспитывать подрастающее поколение в духе любви к Родине.

В настоящее время справедливо говорят о необходимости органического соединения вузовской, академической и отраслевой науки. Деятельность академика Смирнова, хотя она в основном протекала в Ленинградском университете, была связующим звеном академической и университетской науки. Его приход в то или иное учреждение был для сотрудников подлинным праздником. Замечательный ученый, он воплотил в себе лучшие черты петербургского интеллигента. Это был человек высочайшей научной культуры, воспитатель не одного поколения советских математиков.

В заключение хотелось бы рассказать об одном из заседаний Комиссии по истории физико-математических наук, на которых нередко отмечались юбилеи ученых, причем не только ушедших, но и здравствующих. В 1946 г. отмечалось 70-летие Т.П. Кравца. Приветствуя его, В.И. Смирнов выступил с яркой речью: «Нашему поколению, к которому принадлежу я, пришлось пережить сложные моменты истории, и многие годы нашей жизни нужно помножить на коэффициенты, которые трудно оценить. Торичан Павлович прожил семьдесят лет, считая без коэффициента, содержательно, ярко, плодотворно». Эти слова можно в полной мере отнести к замечательному ученому академику В.И. Смирнову.

В.Н. Кошляков

Владимира Ивановича Смирнова я помню с детства. Мой отец, Николай Сергеевич Кошляков, был коллегой Владимира Ивановича по Ленинградскому университету. Оба они закончили физико-математический факультет Петербургского университета и были оставлены при университете «для подготовки к профессорскому званию». В течение 1918–1921 гг. оба работали в Крымском (Таврическом) университете, находившемся в Симферополе.

В то время Владимир Иванович часто бывал в доме ученого-краеведа А.И. Маркевича, моего деда по матери. Он с большой теплотой относился к Арсению Ивановичу и к моей бабушке и впоследствии, когда они гостили у нас в Ленинграде, всегда навещал их. Бывал он у нас на семейных праздниках и на вечерах, во время которых часто играли в винт. На этих встречах бывали

также математик А.М. Журавский, филолог С.С. Мокульский, инженер-судостроитель В.М. Бурлаков и другие интересные люди. По свидетельству знатоков, Владимир Иванович играл в винт вдохновенно и мастерски. Неизменно оживленный и остроумный, Владимир Иванович всегда был, как говорится, душой общества. Во время этих встреч он иногда музицировал.

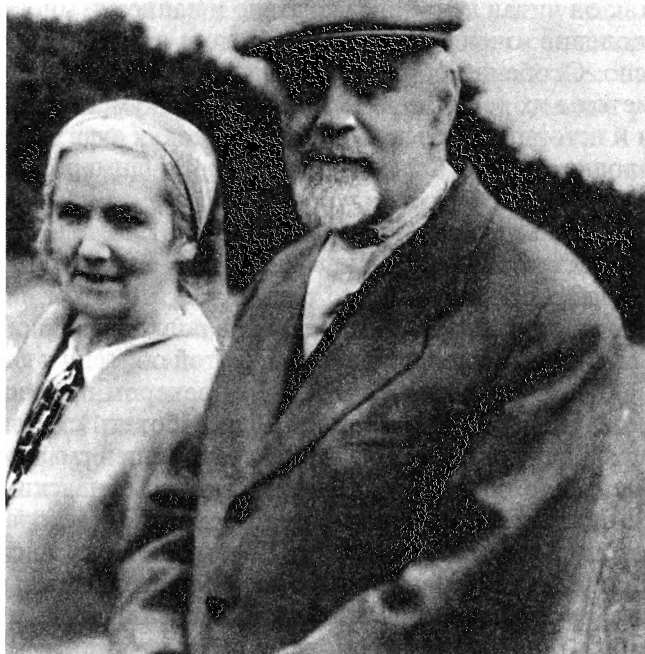
Отлично играя на фортепьяно, Владимир Иванович очень любил, глубоко знал и понимал классическую музыку. Он преклонялся перед Моцартом. Музыку к «Дон Жуану» называл «таинственно гениальной». Из русских композиторов любил Римского-Корсакова.

Владимир Иванович лично знал многих выдающихся музыкантов и артистов. Хорошо был знаком с Д.Д. Шостаковичем, часто рассказывал о своих встречах с Л.В. Собиновым. Весьма высоко оценивал Владимир Иванович творчество известного в прошлом певца И.В. Ершова, создателя незабываемых героикоромантических образов в операх Р. Вагнера. В молодые годы Ершов выступал и в относительно лирической партии Лоэнгрина в одноименной опере Вагнера, не боясь «конкуренции» в лице Собинова. Несомненно уступая Собинову в красоте голоса, Ершов, по мнению Владимира Ивановича, создавал более интересный образ отважного и благородного рыцаря, замечательно воплощая его мужественную доблесть. Успешно выступал он и в русском репертуаре. Владимир Иванович с восторгом отзывался об исполнении Ершовым роли Гришки Кутерьмы из оперы Римского-Корсакова «Сказание о невидимом граде Китеже». Эту оперу Владимир Иванович особенно любил.

Помню, как однажды, будучи у нас в гостях, Владимир Иванович играл фрагменты из знаменитой «Сечи при Керженце» из «Китежа». Особенно удавались ему аккорды, в которых так и слышится зловещее приближение татарских всадников. Владимир Иванович начинал их на еле уловимом пианиссимо, постепенно усиливая звук и не меняя вместе с тем единообразного ритма. Последнее обстоятельство Владимир Иванович считал весьма существенным и при оркестровом исполнении «Сечи». Он как-то сказал: «На “Сече” проверяется квалификация дирижера».

Отечественная война, принесящая бесчисленные бедствия советскому народу, обрушилась на нашу семью дополнительным горем, разлучив нас с отцом почти на 10 лет. Не могу не вспомнить ту благородную помощь и поддержку, которые оказывали нам в то нелегкое время Владимир Иванович и его супруга Елена Прокопиевна!

Особенно вспоминается мне холодная ленинградская зима 1944 г. Я учился тогда на третьем курсе Института точной



Елена Прокопиевна и Владимир Иванович Смирновы.
50-е годы

механики и оптики и жил в общежитии Военно-механического института, неподалеку от Варшавского вокзала. Общежитие не отапливалось, зачастую не было электрического освещения и воды. Несмотря на бытовые трудности, я учился в общем успешно, хотя был озабочен слабым уровнем своих теоретических знаний. Я решил прослушать некоторые из университетских курсов, оставаясь на основной учебе в своем институте. Владимир Иванович активно поддерживал эту идею. «Стажировка» в университете оказалась для меня весьма полезной. Я прослушал ряд интересных меня курсов, преимущественно механического направления. В этом плане хочу отметить курс, во многом определивший мою дальнейшую научную деятельность. Я имею в виду специальный курс теории гироскопов, который отлично читал Е.Л. Николай.

Но, конечно, в первые же дни своих посещений ЛГУ я побежал послушать самого Владимира Ивановича. Перечитавший за

свою многолетнюю педагогическую деятельность почти все математические курсы, в то время он читал математическую физику студентам четвертого курса, математикам и механикам. О том, как он читал лекции, рассказано и написано много. Читал он великолепно: очень интересно, строго и вместе с тем необычайно ясно. Особенно обращал внимание на постановки задач и общие методы их решения. Там, где это было уместно, легко обращался к истории вопроса. В университетских аудиториях было тогда холодно и зябко. Однако на лекциях Владимира Ивановича места не пустовали.

Теперь мне вспоминается мрачная осень 1951 г. В то время я работал ассистентом кафедры высшей математики в Лесотехнической академии, а жил вместе с матерью и братом на Петроградской стороне, недалеко от мечети, в полуподвальной комнате, где всегда было сыро и холодно. Об этой обители я до сих пор вспоминаю с содроганием. И вот как-то вечером приносят телеграмму следующего содержания: «Буду работать старом месте. Целую поздравляю. Папа». До нас не сразу дошел смысл этой телеграммы. Было похоже, что наступил конец отцовским мукам. Вместе с тем слова «старом месте» несколько настораживали. На следующий же день Владимир Иванович был у нас. Внимательно прочитав телеграмму, он со всей решительностью заявил, что ее текст свидетельствует об освобождении отца и что он, видимо, будет работать в том же конструкторском бюро, где работал, но уже на правах вольного человека. Успокоив нас, Владимир Иванович уехал. Через несколько дней от отца пришло большое письмо. Прогноз Владимира Ивановича подтвердился в точности. Нам предстоял переезд в Москву. Вскоре отец был награжден орденом Ленина и стал лауреатом Государственной премии. Президиум АН СССР восстановил его в звании члена-корреспондента Академии наук.

Вспоминаю первую встречу Владимира Ивановича с моим отцом после длительного перерыва. Это было уже в Москве, в конце 1952 г. Владимир Иванович, приехав на сессию Академии наук, позвонил нам и сообщил, что заедет на короткое время. Прибытия Владимира Ивановича мы ждали с нетерпением. Я, признаться, ожидал чего-то особенного от встречи Владимира Ивановича с отцом. Ничего «особенного» не произошло. Они встретились так, как будто только накануне заседали на Ученом совете. Удобно усевшись на диване, Владимир Иванович сразу же стал рассказывать о математических новостях, об университетских и академических делах. Николай Сергеевич слушал его, не перебивая. И только тогда, когда Владимир Иванович на секунду прервал разговор, отец поблагодарил его за все, что он сделал

для нас. «Что Вы, что Вы», – запротестовал Владимир Иванович. А потом вдруг замолчал. Молчали и мы. Бывают такие минуты, когда слова не нужны. Вскоре Владимир Иванович, по обыкновению, заторопился и, наскоро выпив с нами чаю, уехал.

В течение многих последующих лет, бывая в командировках в Ленинграде, я навещал Владимира Ивановича. Все было по-прежнему. Владимир Иванович и Елена Прокопиевна расспрашивали меня о здоровье отца и матери, о делах брата. Я подробно докладывал Владимиру Ивановичу и о своих научных делах. Меня неизменно оставляли обедать. Эта традиция, начало которой было положено во время моего полуголодного студенчества, соблюдалась неукоснительно. Она сохраняется и сейчас.

В конце августа этого года (1988 г.), будучи в Ленинграде, я заезжал в Комарово. Мы обедали с Никитой Владимировичем на той же террасе, где много раз я сидел в кругу семьи Владимира Ивановича. Посетили кладбище, где покоятся Владимир Иванович с Еленой Прокопиевной, прошли к морю, погуляли по лесу. На обратном пути Никита проводил меня до электрички. Погруженный в прошлое, я не заметил, как оказался на Финляндском вокзале. Многое мне вспомнилось из того, что я написал здесь и многое из того, что я мог бы еще написать о Владимире Ивановиче Смирнове.

За свою долгую жизнь этот необыкновенный человек совершил множество добрых, мудрых и полезных дел. Они столь же неотделимы от него, как был неотделим от них он сам.

О.А. Ладыженская

Жизнь Владимира Ивановича Смирнова дала нам пример, достойный восхищения и подражания. Было бы трагично, если бы мы в меру своих способностей не последовали этому примеру и не передали бы его молодым поколениям. Одной из характерных черт Владимира Ивановича была самоотверженная помощь людям. Он помогал не только своим многочисленным ученикам, но и каждому, кто обращался к нему за помощью или советом. При чем следует отметить, что Владимир Иванович оказывал помощь не только в научных делах. Его волновала судьба как избираемого в Академию наук солидного ученого, так и судьба способного школьника, мечтающего поступить в университет. Он оказывал деятельную поддержку не только ученым, восходящим по служебным ступеням, но и людям, незаслуженно попавшим в беду или оказавшимся в затруднительном материальном положении. При телефонных звонках в его доме никогда не зада-

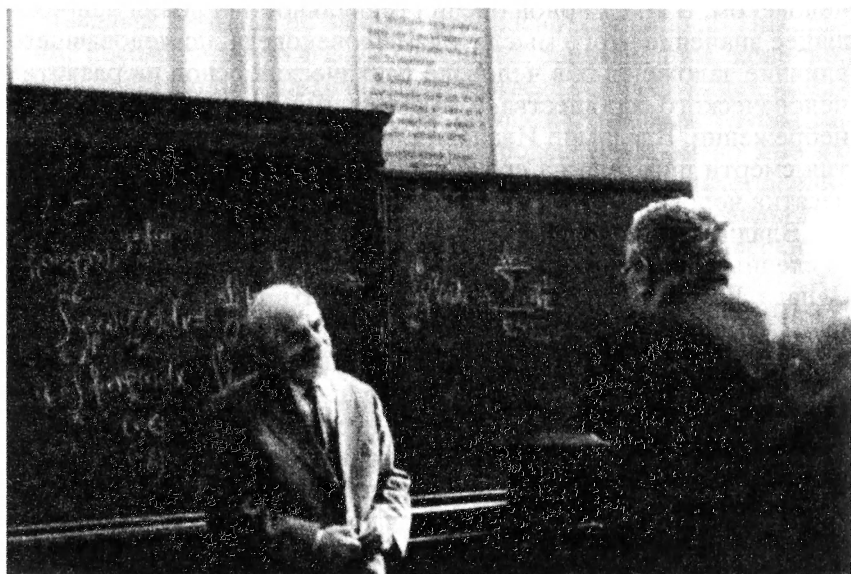
вали вопроса: «Кто спрашивает Владимира Ивановича?». Если он был дома, то всегда подходил к телефону и вникал в интересы говорившего. То же было и вне дома. До самого последнего часа Владимира Ивановича волновала судьба оставляемых им людей и положение дел в родном для него университете.

Нет возможности назвать хотя бы приблизительное число учеников В.И. Смирнова, а также лиц, чьи диссертации или работы прошли через его руки и получили одобрение или критику. Еще труднее было бы назвать число лиц, чьи заметки, направленные, например, в Доклады АН СССР, подвергались совершенствованию или же полной переделке, если Владимир Иванович считал, что они написаны плохо, но видел в них интересную математическую идею, причем иногда лишь смутно понимаемую самим автором заметки. Официальное число аспирантов и докторантов Владимира Ивановича в любом случае неизмеримо меньше числа людей, которые пользовались его консультациями, советами, его обширными знаниями и пониманием важности того или иного направления.

В биографическом очерке были приведены имена известных математиков разных специальностей, на научные исследования которых Владимир Иванович оказал плодотворное влияние через свои лекции, научные семинары, деятельность кафедр и других научных подразделений, которыми он руководил. Но не только для них были важны советы и научные оценки Владимира Ивановича. К ним нередко прибегали и такие маститые ученые, как В.А. Фок, А.А. Марков, А.Д. Александров, Л.В. Канторович, Ю.В. Линник, М.В. Келдыш, многие специалисты по теории упругости и гидромеханике. Они рассказывали Владимиру Ивановичу о своих достижениях в областях, которые не входили в круг его научных интересов. И тем не менее обсуждение этих результатов с Владимиром Ивановичем было обоюдоинтересным и полезным.

Выше отмечалось, что в 20-х годах Владимир Иванович был одним из главных организаторов Ленинградского физико-математического общества. В 1957 г. по его инициативе начал работать общегородской математический семинар, на базе которого в 1959 г. было возрождено Ленинградское математическое общество. Все важные и сложные проблемы развития и организации научной работы по математике и механике в ЛГУ были в его поле зрения. Он находил для них справедливые и мудрые решения и не жалел сил, добываясь их реализации.

В первую очередь благодаря В.И. Смирнову и А.Д. Александрову Ленинградский университет не только восстановил свои математические силы, потерянные и рассеянные в годы войны,



В.И. Смирнов на семинаре в университете

но и преумножил их, создав солидный потенциал для последующего роста научных кадров. Возникали новые направления исследований и появлялись новые люди, которые и на сегодня составляют ядро ведущих ученых-математиков Петербурга.

Обаяние почти легендарной личности Владимира Ивановича временами заслоняло его собственные большие научные достижения прошедших десятилетий. Но они вновь и вновь выходили на авансцену и способствовали или решению проблем, возникших на том или ином новом направлении, или подсказывали пути формирования таких направлений.

Владимир Иванович обладал блестящей памятью. Он помнил не только все важные события, радостные и огорчительные ситуации, которыми так насыщены были годы его долгой жизни, но даже имена и отчества людей, с которыми он когда-либо встречался. Нередко на вопрос о том или ином человеке Владимир Иванович вместо длинного рассказа приводил соответствующее его высказывание, дающее исчерпывающий ответ на то, что интересовало собеседника. Вообще Владимир Иванович ценил краткость и точность, и сам обладал редкой способностью игнорировать несущественное и выделять главное, глубинное, из чего надо исходить при оценке событий, людей, их поступков и творений.

Из писателей самым любимым и созвучным душе Владимира Ивановича был Ф.М. Достоевский. Будучи совсем еще молодым

человеком, В.И. Смирнов оценил гениальность и понял непреходящее значение этого мыслителя-человековеда, исследовавшего влияние заложенных в человеке психических основ на развитие человеческого сообщества. Тогда еще имя Достоевского было в небрежении. Владимир Иванович рассказывал, что в день 25-летия смерти писателя на его могилу пришло всего лишь два-три десятка человек.

Владимир Иванович очень любил русскую старину, ее многочисленные памятники, особенно церкви и монастыри Северо-Запада. Каждое лето он стремился посетить тот или иной укромный уголок, облагороженный мастерами прошлых веков. Но главным увлечением Владимира Ивановича в течение всей жизни была музыка. Она постоянно звучала в его доме. Ее он знал профессионально, сам хорошо играл на рояле, свободно читал с листа, имел хорошую музыкальную память. Нередко на концерты он брал партитуры и внимательно следил за тончайшими нюансами исполнения. Дома часто играли четырехручные фортепьянные переложения любимых симфоний, например симфоний Малера, которые на длительное время исчезли из репертуара филармонии. Многие годы его постоянным партнером был Д.К. Фаддеев. В четыре руки Владимир Иванович играл и с самим Д.Д. Шостаковичем, проводившим летнее время на рубеже 40–50-х годов под Ленинградом, в поселке Комарово. Их дачи располагались неподалеку друг от друга. Только в последние годы жизни он был вынужден ограничиваться слушанием записей музыки.

Владимир Иванович удивительным образом сочетал в себе большой талант и разностороннюю образованность с чуткостью и внимательностью к людям, мужественность поведения – с мягкостью и добротой. Он жил и работал, стремясь как можно больше дать и меньше взять, и это действовало на окружающих сильнее любых приказов или благих наставлений. Его духовная и научная щедрость вызывали чувства благодарности и восхищения. Он излучал свет и тепло, мудрость и любовь.

Память о В.И. Смирнове хранят очень многие люди, работающие в самых разных направлениях человеческой деятельности¹. Его биография многократно печаталась. Вот и сейчас я написала статью для журнала «Успехи математических наук». По-видимому, в этом году будет опубликован том этого журнала, полностью посвященный В.И. Смирнову. А теперь я подведу небольшой итог того, что было сказано в течение сегодняшнего вечера.

¹ Фонотека, 14 апреля 1987 г.

Первый доклад, по-моему, прекрасно сделанный Никольским, посвящен трудам В.И. Смирнова, занимающим, конечно, центральное положение в его творчестве. Теория функций комплексного переменного всегда была для него самым глубоким, ценным аппаратом исследования природы. Недаром во многих других его работах и работах его учеников прослеживается влияние теории функций комплексного переменного. Результаты Владимира Ивановича по этой теории являются классическими. Они относятся к самым основам теории, читаемым в общем курсе лекций, но, конечно, не в столь полном и завершенном виде, какой придал им В.И. Смирнов. Правильно отметил Н.К. Никольский, что до поры до времени их трактовали как очень изящные, очень тонкие результаты, закрывающие проблематику. Но прошло сорок лет и оказалось, что эта их рафинированность, именно эта их абсолютная точность порождает новый этап в развитии теории функций комплексного переменного.

Общечеловеческие достоинства Владимира Ивановича уникальны. В нашу советскую эпоху можно назвать буквально единицы людей, которые прожили такую долгую и прекрасную жизнь. Иногда это заслоняло то, что Владимир Иванович был и замечательным математиком. Он оказывал серьезное влияние на развитие математики, на поиски новых путей и связи различных направлений. Он был непосредственным преемником традиций творчества наших знаменитых математиков, работавших еще в XIX в. Правда, Чебышева он не застал, но Коркина видел в работе. Стеклов являлся его учителем. Со Стекловым и особенно с Ляпуновым они стали друзьями. Его дружба с Д.С. Рождественским, который был намного старше Владимира Ивановича, основана на общности их просветительских идей о передаче света культуры и науки следующим поколениям. Владимир Иванович обладал огромными познаниями. Он знал практически всю математику начала века и всю классическую механику и физику. Разумеется, в 20–30-е годы он не мог следить за всеми аспектами физики, но за главными теоретическими направлениями ее развития он продолжал наблюдать. Например, если Владимир Александрович Фок делал что-то интересное, новое, то, как правило, его ценителем был В.И. Смирнов. К советам Владимира Ивановича прибегали многие специалисты по механике и теории сплошных сред.

Почти весь цвет физики советского периода – это ученики Владимира Ивановича, которые прослушали не только его общие курсы, но и лекции по теории представлений групп, причем еще в 1931 г. В.И. Смирнов утверждал, что теория представлений непрерывных групп, особенно группы Лоренца, будет иметь будущее в теоретической физике.

Эти лекции Владимир Иванович читал в стенах Оптического института, директор которого, Д.С. Рождественский, тщательно конспектировал все лекции. Такие молодые, начинающие сотрудники этого института, как А.Н. Теренин, С.Э. Фриш и другие наши физики, впоследствии ставшие членами Академии наук, также слушали Владимира Ивановича. Только В.А. Фок не ходил на лекции из-за глухоты, зато часто обращался к Владимиру Ивановичу за консультациями по мере изучения материала. Кстати, в 1933 г. выходит третий том «Курса» В.И. Смирнова уже с теорией представлений групп. И это в общем курсе математики! Автором была сделана тщательная выборка того, что нужно физикам.

1936 год. Функциональный анализ набирает силу. В то время о функциональном анализе мало кто знал даже среди математиков, а Владимир Иванович читал курс теории операторов для физиков. Его слушали физики, причем теоретики и нетеоретики, и, конечно, математики. Следить за развитием всего естествознания и извлекать из математики то, что нужно и физикам и механикам, — это была колоссальнейшая работа! Причем делалось это с учетом все новых и новых достижений в самой математике и щедро раздавалось окружающим на лекциях и многочисленных семинарах.

В.И. Смирнова я узнала в 1947 г., когда приехала в Ленинград после окончания Московского университета. О.А. Олейник ради естественной вежливости сказала, что мы все учились по книгам В.И. Смирнова. К сожалению, это неверно. В наше время студенты вообще мало читали книг. Мы учились в основном на слух, а наши преподаватели и руководители семинаров не упоминали петербургских и ленинградских математиков.

И вот судьба подарила мне общение с Владимиром Ивановичем в течение примерно 27 лет. Для меня жизнь была бы совершенно другой, если бы я не встретила В.И. Смирнова. Дело в том, что я рано лишилась отца — он был арестован в 1937 г. Тогда мне было 15 лет. Для меня отец был другом. Владимир Иванович заменил мне отца. И это могло произойти только потому, что существовало какое-то удивительное внутреннее сходство между моим отцом и В.И. Смирновым. Сначала оно настолько поразило меня, что все во Владимире Ивановиче, казалось, было знакомо с рождения. Но это только на первом этапе. Чем дольше я его знала, тем больше понимала, что все время у него учусь. Действительно, В.И. Смирнов был учителем большинства людей, которые с ним соприкоснулись хотя бы один раз. Я видела его в общении с известными писателями, музыкантами, литературоведами, с людьми очень острыми, несентиментальными. И все они

после встречи с Владимиром Ивановичем испытывали ощущение просветленности и приподнятости.

Однако при этом Владимир Иванович не был всегда спокойным. Можно говорить о его уравновешенности. Я, действительно, никогда не слышала, чтобы Владимир Иванович на кого-нибудь повышал голос. Но я очень хорошо помню, как он тяжело переживал несправедливости, причем не только глобального, но и местного характера.

После кончины В.И. Смирнова в 1974 г. в университете стало намного хуже, чем в 50–60-х гг. А сейчас и еще хуже. Я думаю, что, с одной стороны, Владимир Иванович радовался бы переменам в нашей стране, потеплению последнего периода. А с другой стороны, он был бы очень расстроен в связи с тем, что сейчас творится на математическом факультете университета. Ученый совет факультета находится в руках не ученых, не профессоров! Подавляющее большинство в Совете принадлежит людям, интересы которых далеки от задач факультетов! Профессора Р.Г. Баранцева, талантливого ученого и честного человека, постоянно подвергают необоснованным нападкам идеологического характера и не дают возможности творчески работать. Владимир Иванович не мог бы спокойно жить, если бы видел, что творится подобное зло.

Пусть люди с математического факультета, если им действительно дорога память о В.И. Смирнове, подумают и начнут менять положение вещей к лучшему. В.И. Смирнов завещал нам бороться за добро. Он это делал, не жалея сил, а иногда и рискуя жизнью. Будем следовать его примеру.

Г.П. Матвиевская¹

Мне посчастливилось быть аспиранткой В.И. Смирнова. Он принял меня в аспирантуру в 1954 г. по специальности «история математики». В студенческие годы я прослушала у Владимира Ивановича только один курс интегральных уравнений. Впечатление от лекций, как у всех, слушавших его, было незабываемым – каждый студент чувствовал себя приобщенным к большой науке. На математико-механическом факультете В.И. Смирнов занимал совершенно особое место. Тогда он заведовал кафедрой теории функций комплексного переменного, руководил семинарами, а общих курсов читал мало. Поэтому для большинства из нас он был личностью почти легендарной, к которой относились

¹ Фонотека, 14 апреля 1987 г. С дополнениями автора.

с благоговением. Я никак не могла предположить, что мне суждено будет с ним работать.

Но как раз в это время Владимир Иванович усиленно занимался изучением математических рукописей Л. Эйлера, незадолго до того возвращенных в Архив АН СССР из Швейцарии. Он обнаружил, что среди них более половины относится к теории чисел, и решил поручить исследование их содержания кому-нибудь из математиков этой специальности. Поскольку Эйлер писал преимущественно на латинском языке, реже на немецком и французском, главным условием стала готовность этого математика взяться за изучение языков. Я же кончала матмех по кафедре алгебры и теории чисел, специализируясь по теории чисел, но интересовалась историей и имела гуманитарные склонности. Работа такого рода как нельзя больше отвечала моим интересам. Поэтому когда Владимир Иванович спросил: «Латынь учить будете?», я с готовностью ответила, что буду. Помню, как он, смеясь, сказал: «Смотрите, это Вам не теорией чисел заниматься! Я-то знаю, в студенческие годы зарабатывал репетиторством – давал уроки латыни...». Впоследствии он с каким-то веселым любопытством следил за моими языковыми успехами и не упускал случая проверить правильность перевода эйлеровских текстов.

Особый интерес у него вызывали записные книжки Эйлера – 12 толстых тетрадей, густо исписанных мелким почерком. Сюда на протяжении всей жизни Эйлер заносил заметки, которые очень хорошо отражали работу его мысли. В.И. Смирнов обратил внимание на записные книжки впервые после Г. Энестрёма, описавшего их в 1912 г. Он настаивал на самом тщательном изучении всех записей и постоянно повторял: «Любая строчка, даже зачеркнутая или непонятная, должна вызывать пристальное внимание. Вы никогда не забывайте: это – Эйлер! Это собственноручная запись Эйлера!».

Исследованием эйлеровского архива Владимир Иванович занимался с увлечением, радуясь каждой находке и заражая своей радостью окружающих. Эта его способность проявлялась в любом интересовавшем его деле. Но мне кажется, что Эйлера он еще и любил просто как человека, ставшего для него в ходе чтения его рукописей, в процессе как бы творческого общения лично очень близким. Поэтому столько сил он вложил в организацию 250-летнего юбилея Эйлера в 1957 г., когда этот великий математик по существу был открыт для нас заново, а также в многолетние занятия советско-швейцарским изданием полного собрания его трудов.

Собственным примером В.И. Смирнов учил технике научной работы. Он требовал серьезно относиться к результатам своего

труда и оформлять их со всей аккуратностью. Обладая тонким чувством литературного стиля, он был великолепным редактором и с помощью одной-двух правок умел придать точный смысл, казалось бы, совершенно безнадежным фразам.

Владимир Иванович считал обязательным для научного работника знание иностранных языков и был в этом отношении очень тверд в своих требованиях. Если вспомнить, что в то время в школах и вузах языкам учили по минимальной программе, то понятно, что нам приходилось нелегко. Я, например, была свидетельницей того, как, сформулировав диссертационную тему по теории функций комплексного переменного, В.И. Смирнов включил в список необходимой литературы большую работу на немецком языке. В ответ на робкое замечание аспирантки: «Я изучала английский, немецкого не знаю», он удивленно спросил: «Не знаете?» и... оставил список без изменения. Хоть и с трудом, статья была разобрана, а через некоторое время и немецкий язык освоен вполне прилично. Мне же пришлось сдавать кандидатский экзамен по знаменитому немецкому трехтомнику Морица Кантора «Лекции по истории математики», который Владимир Иванович хорошо знал и считал лучшим руководством по этому предмету. Было очень трудно, но зато потом чтение иностранной литературы не составляло уже никаких проблем.

Все выступавшие отмечали, что общение с Владимиром Ивановичем оставляло глубокий след на всю жизнь. Каждому он дал как бы критерий для нравственных оценок, некое внутреннее мерило, которым человек постоянно руководствуется. Не сомневаюсь, что многие из нас не раз избежали дурного поступка, невольно взглянув на себя в определенный момент глазами Владимира Ивановича. Общаясь с ним, было просто немислимо проявить недобросовестность в работе. У меня навсегда сохранилось чувство стыда за незнание какого-то вопроса на экзамене, хотя Владимир Иванович отнюдь не упрекал, а просто огорчался. Помню, несмотря на благополучный исход, я не выдержала и, дождавшись его в коридоре, пыталась повиниться. Он по-доброму улыбнулся и сказал: «Отвечая на экзамене, нужно представлять вопрос в целом, не вспоминая детали доказательств. Иначе за деревьями не увидите леса».

Работая с В.И. Смирновым, нельзя было допустить неточности в сроках. Сам он, при его огромной занятости, всегда приходил вовремя на заседания и точно помнил о назначенных встречах. На моей памяти только один раз назначенная консультация не состоялась. Когда я пришла, он был в необычном радостно-возбужденном настроении и сказал: «Нам придется отложить разговор, потому что приехал Тимошенко и я сейчас еду на

встречу с ним!». Было ясно, что от меня ожидается соответствующая реакция, но я, воспитанная в «лучших» традициях 40-х годов, естественно и слыхом не слыхала о выдающемся ученом-эмигранте, упоминания о котором тогда не допускались. По глазам Владимира Ивановича я увидела, что он это понял, и мне стало очень неловко. Сразу же пошла в библиотеку, покопалась в энциклопедиях и, узнав, кто такой Степан Прокофьевич Тимошенко, испытала стыд, остроу которого не забыла и по сей день.

Помню еще эпизод, который был связан с предзащитой моей диссертации, посвященной неопубликованным рукописям Л. Эйлера по теории чисел. Предзащита прошла в Институте истории естествознания и техники (Москва) и оставила у меня очень не веселые впечатления. Тема работы, не допускавшая никаких общих рассуждений идеологического характера, вызвала серьезные упреки некоторых членов Совета, прежде всего Б.Г. Кузнецова и Э. Кольмана, известного борца за классовый подход к истории науки, одного из создателей знаменитого сборника «На ленинградском математическом фронте», о существовании которого я тогда не знала. Вернувшись, я сказала В.И. Смирнову, что боюсь провала и вообще не уверена, следует ли ехать на защиту. Улыбнувшись, он успокоил меня: «Не бойтесь. Я их хорошо знаю. Это болтуны. Дело надо делать, а не пустые разговоры вести».

В заключение не могу не повторить того, о чем говорили все выступавшие – об удивительной деликатности Владимира Ивановича, его демократичности, бесконечной доброжелательности, о той особой атмосфере святости, которая его окружала и неизменно влияла на тех, кто в нее попадал. Отношения людей к Владимиру Ивановичу независимо от их положения были проникнуты глубочайшим уважением, любовью и благоговением.

С.Г. Михлин¹

В моей жизни было несколько периодов, когда я часто общался с Владимиром Ивановичем Смирновым. Первый раз я встретился с В.И. Смирновым на втором курсе, когда слушал его лекции по теории функций комплексной переменной. Мне трудно сравнивать их с лекциями других наших профессоров, каждый из них был замечателен по-своему, но лекции Владимира Ивановича увлекли меня настолько, что я сразу же решил, что после окончания университета моей специальностью будет теория

¹ Фонотека, 14 апреля 1987 г.

функций комплексной переменной. Получилось не совсем так, хотя впоследствии я довольно много занимался ее приложениями.

Второй период был примерно через два года. Я писал дипломную работу под руководством В.И. Смирнова. Работа ему вроде бы понравилась. Но он решительно и с настойчивостью, на которую был способен, забраковал мое изложение. Я трижды переписывал мою бедную дипломную работу. Наконец Владимиру Ивановичу это надоело, и он написал ее сам. Должен сказать, меня это ужасно огорчило, и я написал дипломную работу в четвертый раз, разумеется, с весьма и весьма существенным учетом того, что предлагал Владимир Иванович. Ну, получилось нечто, на чем мы оба сошлись.

Третий период наступил через три года, в 1932 г. В.И. Смирнов пригласил меня работать в Сейсмологический институт. В нем была создана небольшая, но очень мощная группа теоретического отдела, которым он руководил. Кроме него там работали С.Л. Соболев и его ученики, тогда аспиранты – И.Н. Векуа и В.Д. Купрадзе. Работала там и Е.А. Нарышкина, одна из самых ярких сотрудниц нашего отдела. Мне было поручено заниматься теорией упругости, которой до того времени я совершенно не интересовался. Пришлось ее наскоро изучить. Мне, в частности, предстояло заниматься теорией водяного давления. С точки зрения теории упругости это классическая задача для двусвязной области. Не было известно практически ни одного случая двусвязной области, для которого что-то было сделано. Я растерялся и пошел к Владимиру Ивановичу поговорить. «А Вы попробуйте метод Шварца», – сказал он. Я попробовал, сообразил, как следует видоизменить метод Шварца, и работа получилась.

Последний период был длительным. Он начался в 1944 г., когда я стал работать в нашем Ленинградском университете. Летом этого года мы вернулись из эвакуации в Ленинград, а В.И. Смирнов приехал чуть позже. Факультет находился в ужасающем состоянии. Студентов было очень мало, еще меньше преподавателей, особенно профессоров. Война нанесла огромные потери факультету. Поэтому Владимир Иванович заведовал тогда параллельно или последовательно почти что всеми кафедрами на факультете – кафедрой теории упругости и кафедрой гидродинамики, кафедрой теоретической механики, кафедрой теории функций комплексной переменной, которую потом соединили с кафедрой анализа. Через некоторое время так сложились обстоятельства, что он взял на себя и кафедру анализа. При этом он все время заведовал кафедрой математики на физическом факультете, впоследствии переименованной в кафедру математики

и математической физики. Когда была организована кафедра математической физики на нашем (математико-механическом) факультете, ее также возглавил В.И. Смирнов. Может сложиться впечатление, что одновременно он заведовал почти всеми кафедрами на факультете. Это было не совсем так. По мере возможности он передавал кафедры более молодым сотрудникам. Так, кафедру гидродинамики он передал Валландеру, кафедру теории функций комплексной переменной – Голузину и т.д. и т.д.

Хотелось бы сказать несколько слов о научных занятиях В.И. Смирнова, которому принадлежат очень крупные работы в области динамической теории упругости. Я имел возможность наблюдать, как проводились эти работы. Когда я пришел в Сейсмологический институт, В.И. Смирнов вместе с С.Л. Соболевым очень энергично работал над динамической теорией упругости. Как раз в 1932–1933 гг. ими была разработана теория функционально-инвариантных решений, которая очень далеко продвинула ряд конкретных задач динамической теории упругости. Позже, когда институт переехал в Москву в связи с переводом Академии наук, а В.И. Смирнов остался в Ленинграде, поскольку ему был ближе Ленинградский университет, он продолжал эту работу без Сергея Львовича. Владимир Иванович разработал прием, названный им «методом неполного разделения переменных», с помощью которого он решил некоторые до того совершенно недоступные задачи динамической теории упругости. Этот метод очень широко развил его ученик Г.И. Петрашень.

Г.И. Петрашень

11 февраля 1974 г. математическая общественность нашей страны понесла невосполнимую утрату – скончался замечательный человек и выдающийся советский ученый, академик Владимир Иванович Смирнов.

...Кроме лекций для студентов, Владимир Иванович прочел также большое число специальных курсов, отражавших новые веяния в математике, в частности он изложил теорию операторов студентам и научным работникам физического факультета ЛГУ в 1936/1937 учебном году, т.е. в то время, когда эта теория только лишь формировалась под сильным влиянием квантовой механики. Без какого-либо преувеличения можно утверждать, что все преподавание математики на физическом факультете ЛГУ было пронизано разумом и волей одного человека – В.И. Смирнова. В течение пятидесяти с лишним лет он возглавлял кафедру математики, которая с 1956 г. была реорганизована,

опять-таки по его инициативе, в специальную кафедру математической физики. Это позволило существенно расширить преподавание специальных дисциплин и вести подготовку молодых специалистов более широкого профиля, успешно работавших в различных научно-исследовательских институтах.

Один из друзей и сподвижников Ф. Нансена, подводя итоги жизни своего великого соотечественника, сказал: «Нансен был велик как ученый, еще более велик как полярный исследователь, и еще более велик как человек!» И вот, когда обращаешься мысленным взором к жизненному пути Владимира Ивановича, возникают подобные же мысли и чувства.

Владимир Иванович был велик как ученый необъятной эрудиции и редкой способности проникновения в самую суть математических проблем. Он был еще более велик как учитель многих поколений математиков, из которых в изобилии выросли ученые, приумножившие славу советской науки. И наконец, Владимир Иванович был еще более велик как человек, оставивший в сердцах огромного числа людей, которым выпало счастье с ним соприкоснуться, светлый неизгладимый след на всю их жизнь.

Общение с воистину великим человеком, независимо от того, было ли оно тесным или эпизодическим, всегда имеет символическое значение для всех, кто способен различать добро и зло, будь то в сферах научной деятельности или в жизни. Сам же такой человек, воспринимаемый с восхищением и вызывающий чувства преклонения, всегда являет собой некоторую загадку.

Символическое значение В.И. Смирнова для всех нас следует видеть в высочайшем примере его многогранной жизни и деятельности в любые моменты их проявления: в бескорыстном и самоотверженном служении науке, в широчайшей помощи в научных исследованиях всем, кто в такой помощи нуждался, в бескомпромиссной преданности долгу, вытекавшей из непоколебимо строгих его моральных принципов. И наконец, в примере истинно демократического, бесконечно доброжелательного отношения к людям всех рангов и различного социального положения. Владимир Иванович был воистину подобен солнцу, которое греет всех одинаково!

При общении с таким человеком, обладавшим, высшей мудростью, глубочайшим тактом и неотразимым личным обаянием, дарившим щедрой рукой семена добра, будь то в сфере науки или повседневной жизни, никто не мог избежать его благотворного влияния. Поэтому, вероятно, у каждого из нас возникали вопросы вроде следующих: что нужно делать, чтобы хоть в малом походить на В.И. Смирнова? Какие качества следует в себе развивать и как решить «загадку В.И. Смирнова» о нравственных

силах, необходимых для самосовершенствования? И, вероятно, каждый, кто пытался продвинуться по такому пути, скоро убеждался в чрезвычайной трудности следовать столь высокому примеру...

Однако такой путь реально открыт для каждого, кому попал хотя бы одно «семя добра» из даров Владимира Ивановича. Пусть же это семя прорастет и начнет приносить плоды! Лишь этим мы сможем выразить в какой-то степени чувства признательности и бесконечной благодарности В.И. Смирнову за все, что он дал науке, обществу и всем нам, кому выпало счастье у него учиться, вместе работать или же просто его видеть и общаться с ним.

Владимир Иванович – явление неповторимое в наши дни. Было бы трагично, если бы мы не воспользовались его примером и не попытались передать эстафетой его «семена добра» нашим более молодым товарищам.

Н.Н. Поляхов¹

Если исходить из формальной стороны, я не был учеником Владимира Ивановича. В 1932 г. после окончания Московского университета судьба забросила меня в Ленинград. Еще до начала работы в Ленинградском университете мне были известны труды В. И. Смирнова. Наше личное знакомство произошло так. Профессор В.В. Голубев просил меня занести Владимиру Ивановичу книгу «Теория крыла». Я взялся исполнить это поручение и познакомился с Владимиром Ивановичем. С самого начала он производил на меня очень сильное впечатление как человек и как ученый. Меня удивила его осведомленность в аэродинамике и в теории крыла, и в дальнейшем, когда я встретился с ним в университете, а особенно после войны, я убедился, что В.И. Смирнов является не только математиком, но и механиком. По воспоминаниям С.Л. Соболева, Владимир Иванович, организовав теоретическую группу в Сейсмологическом институте, не придавал значения частным задачам, а постоянно обращал внимание на теоретическое обоснование общих задач, стоящих перед сейсмологией. Это объясняет, почему мы можем считать его механиком. Ему не был свойствен вульгарный способ мышления. Он смотрел на механику как на некий раздел математической физики, справедливо считая, что средства математического анализа являются средствами механики.

¹ Стенограмма, 18 апреля 1974 г.

Кто такие Пуассон, Фурье, Ляпунов? Это – математики в широком смысле слова. Узкая специализация характерна для дальнейшего развития наук. Но Владимир Иванович сохранил общие, широкие подходы при решении задач, что позволяло ему заниматься разными вопросами, едиными с его точки зрения. Он любил повторять фразу Ляпунова: если механическая задача поставлена с математической точки зрения, то она и должна рассматриваться как математическая. Такой подход позволял ему уделять механике в университете большое внимание. Особенно это касается послевоенного периода, связанного с недостатком преподавателей, многие из которых погибли в годы Великой Отечественной войны. Тогда В.И. Смирнов заведовал многими кафедрами, причем какой-то период – тремя сразу. Однако это не доставляло ему удовольствия. Он понимал необходимость развития механики в ЛГУ и соглашался на такой «подвиг» из чувства долга. Сейчас¹ механика находится на достойной высоте, и этим мы обязаны Владимиру Ивановичу, для которого характерно умение подбирать людей, способных поддерживать университетскую науку на должном уровне.

Все отмечали, что В.И. Смирнов был человеком с большой эрудицией. С.Л. Соболев даже назвал его ходячей энциклопедией. Я бы хотел внести небольшую поправку. Понятия «эрудиция» и «энциклопедичность» почти совпадают, но включают в себе одну принципиальную разницу. Можно быть человеком с большой эрудицией, но без своего мировоззрения, миросозерцания. Возьмите, например, энциклопедический словарь. Владимира Ивановича нельзя достаточно точно охарактеризовать этим термином. Он был необычайно цельным человеком. Я видел много достойнейших людей, но не встречал человека с таким цельным мировоззрением, миросозерцанием и взглядом на науку. Про него с полным правом можно сказать, что он был цельной натурой. У него была определенная точка зрения на отношение математики к внешним процессам, влияющим на математику и естествознание. Благодаря этому определилось его отношение к механике и его значение как механика. У меня были хорошие учителя: В.В. Голубев, С.А. Чаплыгин, оба крупные механики, но они не были людьми, стоявшими на столь большой высоте.

Увлечение историей – не случайно для В.И. Смирнова. Как сказал С.Л. Соболев, он вообще любил историю, причем не только политическую. Естественно, что его интересовала и история математики. Он любил ее и понимал, что она нужна, что она вырабатывает вкус к некоторым вещам, подобно тому, как в школе

¹ Имеются в виду 70-е годы.

вырабатывается вкус к литературе. В.И. Смирнов считал, что необходимо изучать классику – она воспитывает математический вкус. Он сам работал над рукописями Эйлера и установил, что в архиве Академии наук имеется рукопись, которая была написана ученым за 20 лет до написания «Теории движения твердых тел» (1765). Известны исследования В.И. Смирнова, посвященные его учителям А.М. Ляпунову и В.А. Стеклову. В истории математики Владимир Иванович находил свое отдохновение. Хочется и в этой области иметь право считать его своим учителем.

Н.А. Сапогов¹

Несколько разрозненные мои воспоминания о Владимире Ивановиче Смирнове, может быть, добавят одну-две новые черточки к облику этого замечательного человека и сделают его тем самым более понятным и близким для всех, кто не был с ним достаточно хорошо знаком.

Впервые я увидел Владимира Ивановича на одном из математических собраний в Ленинградском университете. Первоначальное вежливо-почтительное отношение студента к профессору под воздействием обаяния личности Владимира Ивановича постепенно переходило в чувство глубочайшего уважения к нему и соединялось с большой личной признательностью и благодарностью. Я дважды обязан Владимиру Ивановичу за помощь и поддержку в решающие моменты моей жизни.

Мое первое непосредственное знакомство с Владимиром Ивановичем состоялось в 1936/1937 учебном году, когда он читал для студентов-математиков 3-го курса общий (полугодовой) курс теории функций комплексного аргумента. Он был первоклассным лектором, и прочитанный им курс, начинавшийся с понятий об аналитических функциях и заканчивавшийся общим обзором всей теории аналитических функций, оказал на слушателей неизгладимое впечатление. До сих пор мысленно вижу Владимира Ивановича стоящим вполоборота у доски с поднятой рукой, чуть постукивающей мелом, и слышу столь характерные для него слова: «Минуточку, минуточку...».

Второй раз я встретился с Владимиром Ивановичем уже как с директором НИИММа в 1939–1940 гг., во время моего пребывания в аспирантуре этого института. Хорошо помню день, когда я экзаменовался по специальности, сдавая кандидатский минимум. Председателем экзаменационной комиссии был Владимир

¹ Стенограмма, 18 апреля 1974 г.

Иванович. Память до сих пор отчетливо хранит чувство, вызванное осознанием того, что Владимир Иванович испытывал огорчение, выслушивая отнюдь не лучшие ответы экзаменовавшихся.

В дальнейшем, в 1947–1952 гг., будучи уже научным сотрудником НИИММа, я почти ежедневно соприкасался с В.И. Смирновым и в полной мере мог оценить огромный организаторский талант Владимира Ивановича. Оказалось, что он способен не только сочувствовать аспирантским успехам и неудачам на экзаменах, но в состоянии твердо и целенаправленно руководить большим коллективом столь разных по своим характерам, способностям и возможностям людей. Мне случилось также и на себе испытать твердость Владимира Ивановича, когда однажды я попытался, но безуспешно, уклониться от одной хлопотливой, предназначенной мне обязанности.

В течение многих лет Владимир Иванович руководил в Ленинграде работой по изданию на русском языке трудов классиков математических наук. Однажды, в начале 50-х годов, беседуя с ним по поводу предстоящего издания трудов А.М. Ляпунова, я выразил сомнение в том, что кто-либо полностью прочитал напечатанную в 1925 г. Академией наук СССР очень больших размеров посмертную работу Ляпунова «О некоторых рядах фигур равновесия неоднородной вращающейся жидкости». (Собрание сочинений А.М. Ляпунова. Т. 5. М.: Наука, 1965). Эта работа представляет собой в сущности сводку трудных и громоздких выкладок, сравнительно скупо сопровождаемых словесными пояснениями. Владимир Иванович улыбнулся и сказал: «По крайней мере один-то человек полностью прочитал работу Ляпунова и проверил все вычисления. Я сделал это по поручению. В.А. Стеклова в порядке подготовки тогда еще рукописной работы А.М. Ляпунова к печати».

С осени 1952 г. я работал в Ленинградском институте инженеров железнодорожного транспорта. С первых же дней я столкнулся с тем, что у сотрудников сохранились воспоминания о 18-летнем периоде деятельности Владимира Ивановича (1912–1930 гг.) в этом институте, где он был сначала преподавателем, а затем профессором кафедры математики. Все воспоминания и рассказы о нем были окрашены в теплые, дружественные тона. Да и сам Владимир Иванович, вспоминая Путейский институт, очень тепло отзывался о годах, проведенных в его стенах, и о многих людях, с которыми он там встречался. В 20-х годах кафедрой математики в ЛИИЖТе заведовал Н.М. Гюнтер.

Работа в техническом учебном заведении, как и на физическом факультете ЛГУ, способствовала, можно думать, появлению углубленного и стойкого интереса у Владимира Ивановича к

проблемам преподавания математики студентам нематематических специальностей. Именно в 20-е годы он приступает к созданию своего знаменитого пятитомного «Курса высшей математики», первые издания которого имели подзаголовок «Для техников и физиков». Значение «Курса» для всей системы преподавания математики в технических вузах огромно. В этой области он, по общему признанию, был одним из высших авторитетов.

Общеизвестна музыкальность Владимира Ивановича. В разговорах на различные темы он иногда касался и вопросов музыки. Один раз он с большой увлеченностью говорил о симфониях Г. Малера. В другой раз сказал, что музыка Н. Паганини его не трогает, так как он видит в ней чисто техническое мастерство, только виртуозность исполнения. Однажды он критически отозвался о неоправданном, по его словам, идеализме финала девятой симфонии Бетховена.

Наконец, говоря о Владимире Ивановиче, не могу не упомянуть о многократных и очень теплых его отзывах о С.Н. Бернштейне, с которым его связывала, как кажется, искренняя дружба.

Личность Владимира Ивановича, подобно его интересам, многопланова и широка. Различные люди в качестве главной выделяют различные ее стороны. Но, по-видимому, все будут согласны с тем, что доброжелательность к людям, причем весьма активная, принадлежала к числу основных черт его характера. Он не скупился на щедрое внимание и помощь всем, кто в этом нуждался. Я убежден, что многие из тех, кто сейчас читает эти строки, вспомнят случаи, когда и они получали поддержку Владимира Ивановича. Особенно значительно то, что Владимир Иванович видел перед собой просто человека и оказывал ему помощь и поддержку вне зависимости от тех или иных его качеств или положения в обществе.

Заканчивая свои беглые воспоминания, хочу отметить, что отношение самого Владимира Ивановича к различным чертам человеческого характера хорошо видно из его многочисленных высказываний. Как в личных разговорах, так и публичных выступлениях он не упускал случая подчеркнуть в человеке доброжелательность к людям.

А.И. Сидорова¹

Я хотела начать свое выступление со слов: «Я обладаю богатством, которым обязана поделиться со всеми присутствующими!». Но, послушав все, что говорилось до меня, вижу, что очень многие богаты так же, как я.

¹ Фонотека, 14 апреля 1987 г.

Мне довелось тесно общаться с В.И. Смирновым в течение 40 лет. Как и многие другие, я слушала его лекции по теории функций комплексного переменного в 1934 г. и до сих пор помню фразу, которую здесь не слышала: «Послушайте, пожалуйста! Не записывайте пока!».

В следующий раз я встретилась с Владимиром Ивановичем вскоре после окончания университета, когда меня попросили быть секретарем первой госэкзаменационной комиссии. Это было в 1937 г. В.И. Смирнов ведал математикой. Физику тогда принимали К.К. Баумгарт, который был нашим деканом, С.Э. Фриш и Н.И. Добронравов.

Хорошо помню, как Владимир Иванович кипятился, сердился на студента, которого он экзаменовал. Всем было ясно, что дело плохо. Потом он повернулся к нам, улыбнулся знакомой всем улыбкой и сказал: «Пять!». Фриш и Баумгарт были в недоумении: «Ну как же так можно!» – «Да что вы, он же все понимает, я же мог с ним говорить!». Это запомнилось на всю жизнь.

Массу жизненных правил я вынесла за свою долгую жизнь от общения с Владимиром Ивановичем. Но я хочу остановиться на одном. Он, например, любил говорить: «Устал – отдохни!». Как известно, этот человек обладал невероятным количеством способностей и талантов и среди них – колоссальным трудолюбием. Но правило «устал – отдохни» он неуклонно выполнял и требовал того же от всех окружающих. Отдыхом для него были музыка и прогулки. О том, что значила музыка в жизни В.И. Смирнова, здесь уже говорилось. Он знал ее очень хорошо. Много играл для себя, был постоянным посетителем концертов и в конце жизни часто слушал пластинки. Однако мало кто знает, что Владимир Иванович играл в четыре руки не только с Д.К. Фаддеевым, но и позднее – с профессором консерватории М.К. Михайловым, а в эвакуации он играл со мной. Мы там жили около трех лет, но об этом немного позже. Сперва я хочу рассказать об игре Дмитрия Константиновича и Владимира Ивановича как слушатель. Интересно, что когда они играли в четыре руки, не допускались никакие посторонние разговоры. Музыка никогда не прерывалась, сколь бы ни был значителен опоздавший гость. Играли с увлечением. Владимир Иванович всегда гордился тем, что где еще, в каком концерте в один вечер можно услышать три симфонии и два квартета. Но посередине вечера тут же рядом с роялем быстро накрывался скатертью стол, моментально расставлялась посуда. Красивая, приветливая Елена Прокопиевна быстро наливала всем чай и всегда угощала чем-нибудь вкусным, домашним. Владимир Иванович очень торопил с чаепитием, редко кому удавалось



В.И. Смирнов. 60-е годы

выпить вторую чашку. Он быстро приглашал всех снова играть и слушать.

Владимир Иванович любил рассказывать такой эпизод. Однажды в трудные времена, о которых здесь уже вспоминали, ему из дипломатических соображений следовало принять двух иностранных гостей. Он решил угостить их лучшим, чем мог, и выбрал для исполнения в четыре руки с Д.К. Фаддеевым наиболее хорошо получавшиеся вещи. Первое отделение гости слушали молча, попили чай, послушали второе отделение и, уходя, уже в передней, пожимая руку Владимиру Ивановичу, они сказали только: «У Вас были очень вкусные булочки!».

В эвакуации в Елабуге в течение почти трех лет мы со Смирновыми жили в одном доме и общим хозяйством. С нами жили Лозинские и Толстые. Как я уже сказала, Владимир Иванович так любил игру в четыре руки, что и в Елабуге мы взяли пианино напрокат. Оно стояло в моей комнате. Ездившие в командировку в Казань обязательно привозили нам ноты. Мы переиграли большой репертуар. Любопытная деталь: когда Владимир Иванович играл с Д.К. Фаддеевым или с М.К. Михайловым, то всегда вел басовую партию, секондо. Со мной же он играл всегда прима. Играли большей частью камерную музыку – таковы были технические возможности. Играли квартеты, квинтеты, трио, преимущественно Бетховена, Шумана, конечно, Моцарта, Шуберта. Симфоний было мало, только Гайдн, Шуберт и Моцарт.

Мы со Смирновыми очень много путешествовали. Случилось так, что после войны мы предприняли восемь поездок. У Владимира Ивановича была насущная потребность своими глазами посмотреть, в каком состоянии находятся архитектурные памятники древних городов России. Начинали мы путешествовать поездом, пароходом, один раз даже купили путевки в Лахденпохья. Но гораздо лучше это получалось, когда мы стали ездить на машине. Ездили впятером: Владимир Иванович, Елена Прокопиевна, их сын Никита, я и очень славный, спокойный, безупречный

шофер Николай Иванович. Надо сказать, что Владимир Иванович был очень скор во всех своих действиях, поэтому мы нигде долго не задерживались. Зато успевали посмотреть не только то, что было по дороге. Например, нас очень заинтересовали идолы близ Кириллова. На столбах стояли уродливые мужские и женские головы, называвшиеся в народе «тетя Аня» и «дядя Саша». В музее в Кириллове нам сказали, что эти идолы бытовали там до 1936 г. В Кириллов мы приехали в длинный июльский вечер. Посмотрели фрески XV–XVI вв. До Ферапонтова монастыря не смогли добраться из-за плохой дороги, так что фресок Дионисия тогда не видели. Вечером мы долго гуляли по Кирилло-Белозерскому монастырю, и Владимир Иванович не мог налюбоваться красотой этого исключительно живописного ансамбля.

А есть воспоминания, если хотите, противоположные. В другой раз по исключительно пыльной, отвратительной, труднейшей дороге мы добрались до Юрьева-Польского. Там, как известно, стоит храм XIII в., знаменитый своей каменной резьбой. Тогда почти никто не слышал об этом сокровище. Сейчас Юрьев-Польский включен в самые стандартные туристские поездки, а тогда даже местные жители удивились, что именно мы приехали смотреть. Гостиницы там не было, и Владимир Иванович быстренько-быстренько загнал нас всех в машину, и мы уехали. Однако в дальнейшем оказалось, что он запомнил все детали гораздо лучше всех нас. Правда, фотографии мы успели сделать.

Очень интересными людьми были хранители, которых мы встречали в музеях. Суздаль нам показывал А.Д. Варганов. Он и его отец – авторы известных книг о русской архитектуре. В Кедикше нашим экскурсоводом был сторож, очень гордый тем, что к нему периодически приезжает Рерих. В Переславле-Залесском к нам подошла женщина, которая с гордостью сказала, что она охраняет храм 28 лет подряд.

Совершенно ясно, что в те первые послевоенные годы поездки Владимира Ивановича были очень значительны во всех смыслах. А кроме всего прочего, они, конечно, были огромной поддержкой для всех этих замечательных тружеников-энтузиастов.

С.Л. Соболев¹

Владимир Иванович Смирнов был самый человечный человек из всех, кого мне приходилось встречать в моей жизни. Он глубоко понимал все интеллектуальные запросы человечества и

¹ Стенограмма, 18 апреля 1974 г.

в этом отношении напоминал мне А.П. Чехова. Обаяние его личности действовало на всех нас самым благотворным образом. Его отличал общий гуманизм. Ему было дорого все, что создано человечеством, будь то математика, физика, литература, музыка, другие виды искусства. Он любил человечество и людей. Его благожелательность сделала его тем, чем он был для нас. Все мы, здесь присутствующие, являемся в той или иной степени его учениками.

Наше поколение, вернее сказать, мой курс, впервые встретился с ним в 1927 г. Он читал курс теории функций комплексного переменного. Вначале он обычно говорил: «Вы послушайте меня». Это означало, что надо было уловить ход идей, основной смысл рассуждения. А потом он начинал говорить медленно, почти диктовать. Лекции Владимира Ивановича были настолько хороши, что нам почти не приходилось ходить на практические занятия, специально заниматься, готовясь к экзамену по его курсу.

Мне особенно запомнилось, что сквозь его курс «просвечивали» идеи. В обычном общем курсе можно было почувствовать тонкие вопросы. На почве этих лекций выросла большая школа теории функций комплексного переменного, может быть, именно благодаря этим «тонким вопросам». Слушателям было видно, что многие сложные вопросы еще не решены.

В 1928 г. был организован Сейсмологический институт Академии наук. Организация сейсмологических исследований в России тесно связана с именем князя Б.Б. Голицына, высоко поставившего эти исследования. Одними из первых сотрудников Сейсмологического института были Е.А. Нарышкина и я – два неоперившихся птенца, имевших самое слабое представление о том, что такое прикладная математика. Трудно вообразить себе нашу радость, когда мы узнали, что Владимир Иванович назначен заведующим теоретического отдела.

Главной чертой его деятельности на этом посту, мне кажется, была дальновидность. Он не дал сейсмологии спуститься на решение мелких повседневных задач. С его широким охватом научных проблем он был убежден, что основой деятельности должны стать принципиальные вопросы. Сейсмологические исследования должны были опираться на теорию упругих волн. Но теории упругости, теории прочности сооружений в нужных размерах в сущности не было. От существовавшей тогда теории до ее приложений было очень далеко. Поэтому следовало или брать курс на решение теоретических задач, или снижаться до решения конкретных задач. Однако без общей теории они были обречены. Работы Владимира Ивановича и руководимого им теоретическо-

го отдела заложили основы, фундамент того, что должно было впоследствии принести свои плоды.

Всем хорошо известны превосходные статьи Владимира Ивановича по теории функций. Но мне хочется сказать несколько слов об одной из важнейших сторон его деятельности – о создании функционально-инвариантных решений, где личное участие В.И. Смирнова было огромным. Начало этой теории было положено в работах С. Ли. Сейчас она вошла в групповые методы решения уравнений в частных производных. Вклад сотрудников Сейсмологического института оказался весьма значительным.

Основное заключалось в следующем. Рассматривается уравнение относительно параметра θ :

$$F(\theta) \equiv m(\theta)x + n(\theta)y - t = 0,$$

линейное по отношению к координатам x , y и t . Если подчинить коэффициенты $m(\theta)$ и $n(\theta)$ условию $m^2(\theta) + n^2(\theta) = \frac{1}{c^2}$, где

c – постоянная, то произвольная дифференцируемая функция $f(\theta) = u(x, y, t)$ в вещественной или комплексной области будет решением волнового уравнения:

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 u}{\partial t^2}.$$

Этот прием позволяет построить класс частных решений волнового уравнения, названных функционально-инвариантными решениями. Этот класс оказывается достаточно богатым для приложений, в частности он содержит фундаментальное решение волнового и ряда других уравнений, полезных в приложениях. Например, для каждого решения $u_1(x, y, t)$ из этого класса, заданного во всем пространстве (падающая волна), внутри того же класса находится другое решение $u_2(x, y, t)$ в полупространстве $y > 0$ (отраженная волна), причем такое, что сумма $u_1 + u_2$ при $y = 0$ удовлетворяет естественным однородным граничным условиям. Таким образом, получилась возможность строить в явном виде решение задачи об отражении других волн от плоской границы раздела двух сред. Другое частное решение из этого же класса – это решение задачи дифракции элементарной плоской волны относительно клина.

Вдохновляющая и организующая роль Владимира Ивановича во всех этих работах была не меньшей, чем его личное участие, которое было очень большим.

Другое важное направление, возникшее при непосредственном участии и руководящей роли В.И. Смирнова, – статические

задачи теории упругости. К этой работе он привлек С.Г. Михлина, Д.И. Шермана, И.Н. Векуа и других. Из исследований, проводившихся в этом направлении в Сейсмологическом институте под влиянием Владимира Ивановича, впоследствии родились зачатки теории псевдодифференциальных операторов. После перевода Сейсмологического института из Ленинграда в Москву он отошел от этих работ.

В.И. Смирнов всегда был для нас высшим судьей и благожелательным критиком. Что бы мы ни делали, с успехом или с затруднениями, нашим главным желанием было приехать к нему, поделиться своими соображениями и услышать его мнение, а иногда и совет. Это мнение могло быть суровым или благоприятным, но всегда благожелательным.

Владимир Иванович очень любил старину и в летний период выбирал для отдыха какую-нибудь старую русскую деревню, где можно было побродить по лесам и полям, надышаться чистым лесным воздухом. В этом уединении его часто навещали ученики.

Еще раз хочу сказать о замечательных человеческих качествах Владимира Ивановича. Он был принципиально доброжелателен ко всем. Его постоянным желанием было стремление помочь людям. Он оставил необыкновенно глубокий след в памяти всех, кто имел счастье с ним работать или знать его.

На юбилейном заседании математико-механического факультета ЛГУ и Ленинградского математического общества, посвященном 100-летию со дня рождения В.И. Смирнова, С.Л. Соболев не мог присутствовать по состоянию здоровья, и его послание зачитала О.А. Олейник¹.

«Окончив Ленинградский университет, двадцатилетним юношей я попал в теоретический отдел Сейсмологического института к Владимиру Ивановичу Смирнову, и с тех пор на всю жизнь он стал моим дорогим учителем и другом. Список научных трудов В.И. Смирнова достаточно характеризует его как профессионального математика высокого класса. Однако этот список определял его авторитет не только как ученого и общественного деятеля, но главное – как непревзойденного педагога.

Впервые с В.И. Смирновым я встретился на лекциях, которые он читал на третьем курсе математико-механического факультета ЛГУ в 1927 г. Лекции его были необычайны. Он учитывал не слишком хорошую подготовку ряда слушателей и всегда старался главные идеи материала изложить так, чтобы все смогли их усвоить. Его учебники много раз переиздавались. По ним учились десятки тысяч студентов. Многие математики разных

¹ Фонотека, 14 апреля 1987 г.

поколений впоследствии стали известными представителями Ленинградской математической школы.

Владимир Иванович был энтузиастом. Не только талант, но и своеобразие его личности, такие качества, как неутомимое трудолюбие, принципиальность, целеустремленность, исключительная скромность и благожелательность к людям, особенно к ученикам, снискали глубокую любовь и уважение всех, кто с ним встречался. Он любил свою науку пламенно и проявлял нежную отеческую заботу обо всех, в ком он видел будущего ученого. Эрудиция у него была удивительная. В личном общении я не встречал более обаятельного и доброжелательного человека, чем В.И. Смирнов.

Интересы Владимира Ивановича были многогранны. Помимо своей науки, он любил музыку, хорошо ее понимал и знал, сам играл с листа произведения классиков. Прекрасно знал историю и литературу. Помню, как живо он рассказывал о своей поездке с Еленой Прокопьевной по Золотому Кольцу Москвы. Он был большой ценитель архитектурных памятников прошлого.

Такая интеллигентность и образованность неотделимо связаны с его образом. Моя любовь и уважение к нему, к моему учителю, неизменны».

Н.А. Толстой¹

Мы все сейчас радуемся перестройке и надеемся на нее. Всякая перестройка основана на двух началах: уничтожении дурного и постройке хорошего. Было бы очень несправедливо забывать, что для лучших людей нашего народа и его интеллигенции перестройка началась не сегодня. Они боролись с дурным в пределах, так сказать, своего ареала, часто терпя поражения, иногда с трагическим финалом. Тем большее им незабвение и честь. Они строили хорошее, нужное и важное – даже тогда. Сегодня многие их идеалы, именно их идеалы наконец начинают реализовываться как идеалы всего общества в целом. Владимир Иванович был именно таким человеком.

Как бы он воспринял тот дух освобождения от шаблонов, от свирепой, тупой и результативно-жестокой догмы, дух высвобождения, который наконец воцаряется у нас.

В своем благородстве Владимир Иванович не страшился ступать на край обрыва. Я прекрасно помню историю о том, как в некие страшные времена ему предложили подкрепить своими по-

¹ Фонотека, 14 апреля 1987 г.

казаниями predetermined злое дело, направленное против известного ученого. Когда В.И. Смирнов твердо и определенно сказал все, что он на самом деле знал и думал об этом человеке, после жутковатого молчания он услышал: «А Вы очень смелый человек!».

Если бы я был специалистом по геральдике и мне поручили бы создать герб В.И. Смирнова, то, кроме двух скрещенных интегралов на лазоревом поле, я непременно поместил бы этот девиз: «А Вы очень смелый человек, Владимир Иванович» и знак факториала после этого.

В своей области науки В.И. Смирнов был ученый и педагог мирового класса – это общеизвестно. Крепость его интеллектуальной силы поражала, но самое примечательное, что эта интеллектуальная сила в полнейшей гармонии с его нравственной силой, так сказать, переливалась за край его профессии. Мне посчастливилось, как и многим другим, общаться с Владимиром Ивановичем, обсуждая темы философии, искусства, смысла жизни. Не забуду, как он развивал идею о нравственных пространствах. Мы говорили с ним об обычном физическом или геометрическом пространстве, и я сказал, что, по моему мнению, интуитивная абстракция пространства воплощается в идею свободы воли относительно совокупности простых механических перемещений: откуда хочешь – куда хочешь. И всякая связанность переживается как утрата свободы или как продуктивный закон, или как злой закон. Например, зверь – в капкане, человек – в тюрьме. Наоборот, всякая человеческая мечта о полете – это мечта о счастье свободы, теперь уже в трехмерном пространстве. Узник всегда мечтал о крыльях. Если бы было задано отсутствие всяких перемещений, то была бы утрачена интуиция пространства, оно исчезло бы. Это он счел очевидным и перенес разговор на нравственные пространства и о свободе, и связанности в них. Много я в жизни слышал интересного, но такое – редко. Простите, что я не могу передать этого разговора полностью.

Вообще я плохо представляю себе, в какой области духовного спектра Владимир Иванович не способен был излучать. Я уверен: для всех нас, живущих, его свет доходит до сих пор, и так будет до смерти.

В.И. Смирнов принадлежал к самой высокопоставленной духовной знати нашего народа. И забывать о нем нельзя, да и невозможно, да и никто не хочет.

Впервые я увидел Владимира Ивановича 50 лет тому назад, когда был студентом первого курса Ленинградского университета. Один из моих товарищей сказал, что В.И. Смирнов читает лекции на старшем курсе и что он очень хороший человек. На протяжении 50 лет нашего знакомства эта оценка полностью совпадала и с моим доминирующим впечатлением. Вся его жизнь была подтверждением этого.

Лекции Владимира Ивановича я начал слушать на третьем курсе в 1925 г. Он очень интересно читал теорию функций комплексной переменной. Впечатление было сильное. Но, я бы сказал, еще большее впечатление на меня произвело на следующий год чтение Владимиром Ивановичем курса по аналитической теории дифференциальных уравнений. Этот курс он читал с увлечением, поскольку и сам занимался исследованиями в этой области. Рассказывал Владимир Иванович настолько красиво, интересно и увлекательно, что, как заметил С.Л. Соболев, действительно не нужно было специально готовиться к экзаменам по этой дисциплине. Все было очень просто и доходчиво. Можно сказать определенно, что Владимир Иванович оказал довольно значительное влияние на мою дальнейшую деятельность. Именно при слушании этого курса я впервые как следует ощутил, что такое группа, причем, не как некоторый набор формальных символов, для которых определены действия, а как эта вещь работает. Чрезвычайно сильное впечатление осталось у меня от этих лекций.

В дальнейшем я принимал участие в некоторых семинарах, которые проходили под руководством Владимира Ивановича и всегда были интересны и содержательны. Однако постепенно я стал отходить от проблематики, связанной с математическим анализом, и больше занимался алгеброй.

Позднее я был свидетелем того, как Владимир Иванович умел замечательно работать с людьми. В довоенные годы диссертации защищали не так, как нынче. Создавали квалификационные комиссии. Обычно он назначался председателем, я – секретарем. Всякий раз меня поражало то, как он проводил заседания, которые продолжались минут 15–20 – все было ясно и на своем месте.

Примерно в 1931 г. при математико-механическом факультете был организован Институт математики и механики. Хотя первое время директором был другой человек, но фактически всей

¹ Стенограмма, 18 апреля 1974 г.

работой руководил Владимир Иванович. Этот институт работал очень сильно в теоретическом плане, и там решалось много интересных практических задач.

Хотелось бы напомнить, в частности, что из деятельности НИИММа того времени возникли замечательные работы Л.В. Канторовича по применению математических методов в экономике, которые получили всемирную известность и за которые он был удостоен Нобелевской премии. Эти новаторские работы, которые в то время экономисты не очень признавали, были горячо поддержаны В.И. Смирновым.

О личности Владимира Ивановича можно говорить бесконечно, настолько это был интересный и духовно богатый человек. Но мне хочется упомянуть только об одном, в чем мы были близки. Это увлечение музыкой. Регулярно раз в две недели Владимир Иванович устраивал у себя на квартире изумительные музыкальные вечера, на которых проигрывались переложения камерной и симфонической музыки, причем в очень широком диапазоне – и классика и более поздние произведения. Мы с Владимиром Ивановичем играли в четыре руки Бетховена. Трудно представить себе что-либо более приятное, чем эти вечера. Играли мы обычно с большим увлечением, понимали друг друга «с полуслова» и всегда чувствовали одновременно, когда надо придержать, ускорить, усилить. И хотя мы не профессиональные музыканты, но у нас получалось неплохо. Слушатели, как мне казалось, получали удовольствие не меньшее, чем исполнители. У Владимира Ивановича был очень ярко выраженный музыкальный вкус. Скажем, в русской музыке он больше всего любил С.И. Танеева, особенно его камерные произведения. Но, пожалуй, ближе всего его душе была величественная музыка замечательного австрийского композитора прошлого века А. Брукнера. Он особенно любил эту музыку. И сейчас, когда я смотрю на портрет Владимира Ивановича, у меня в душе звучит музыка Брукнера, настолько она с ним связана.

Владимир Иванович всегда был настолько привлекательной личностью, что каждая минута общения с ним доставляла большую радость.

Л.А. Халфин¹

В отличие от большинства выступавших я слушал лекции В.И. Смирнова не в 20-е и 30-е, а в 50-е годы. Мне посчастливилось слушать несколько курсов, которые он читал на физиче-

¹ Фонотека, 14 апреля 1987 г.

ском факультете, общаться с ним, когда он представлял мои работы по математике в журнал «Доклады Академии наук», а потом уже видется время от времени в ЛОМИ, филармонии или в Комарове. Каждая встреча естественно сопровождалась и некоторым разговором, после которого всегда казалось, что был счастливый день.

В оправдание своего выступления я хочу сказать, что я – один из тех, кто обязан Владимиру Ивановичу очень многим. И в трудное время он делал все, чтобы мне помочь, хотя я не являлся его учеником, а был просто студентом, который слушал его лекции.

Впервые я познакомился с В.И. Смирновым в 1950 г., когда был студентом второго курса физического факультета теоретической спецгруппы. Математический кружок тогда вела М.И. Петрашень. На одном из заседаний она нам рассказала знаменитый пример Адамара о некорректно поставленной задаче Коши для двумерного уравнения Лапласа. Через некоторое время я был допущен в спецлабораторию, где очень способный физик-экспериментатор Башилов (рано скончавшийся) предложил мне несколько математических задач, связанных с устройством прибора, который называется «Бета-спектрометр по схеме профессора Шпинеля из Московского университета».

С теоретической точки зрения речь шла о движении заряженных частиц в плоском неоднородном магнитном поле. А там были очень любопытные связи с предельными циклами для решения дифференциальных уравнений. Но потом Башилов поставил передо мной задачу: «Нам нужно создать такое магнитное поле, какое мы хотим создать. Так вот надо решить обратную задачу. Как все-таки выбрать источники, т.е. решить обратную задачу магнитостатики, чтобы подобрать нужное магнитное поле. Мы подбирали, но нужно сделать как следует». У меня мелькнула мысль, что это именно та некорректная задача Коши, о которой нам рассказывала Мария Ивановна. По молодости я тут же эту мысль высказал вслух: «Знаете, это нельзя делать. Мария Ивановна сказала, что эта задача некорректно поставлена». Это не произвело на Башилова никакого впечатления, он просто отмахнулся: «Вы что-то перепутали. Вот займитесь этой задачей!». На следующий день я пришел к Марии Ивановне: «Леня, пожалуйста, Вы правы. Это та самая задача. Знаете что, мы сейчас пойдем к В.И. Смирнову». Он сидел в препараторской у большой физической аудитории на диване, уставший после лекции, но, увидев Марию Ивановну, очень радостно улыбнулся и пригласил нас сесть. Мария Ивановна предложила мне все рассказать. Выслушав меня с невероятным вниманием, он подтвердил, что эта задача действительно кажется ему некорректной, и дал мне гранки

тома, в котором об этом примере рассказывалось. «Вы еще посмотрите и потом мне все-таки обязательно расскажите, чем кончится Ваш разговор». В лабораторию я пришел настроенный совсем по-другому: «М.И. Петрашень сказала, что это некорректно поставленная задача, и В.И. Смирнов тоже». Когда Башилов услышал имя В.И. Смирнова, он замер. Я хорошо помню, как некоторое время он просто ничего не мог сказать, а потом предложил: «Пойдемте со мной». Он подвел меня к прибору: «Вот это – бета-спектрометр. Смотрите: он работает». Он попросил лаборантку включить прибор, и я убедился, что он действительно работал.

На следующий день я рассказал об этом Марии Ивановне. Она отправила меня к Владимиру Ивановичу. «Да, – сказал он, – это удивительно. Что же они там умеют делать, почему это все-таки работает. Это необходимо понять». Прошло 14 лет. И в 1964 г. по рекомендации Ю.В. Линника нашу работу с В.Н. Судakovым «Статистический подход к решению некорректных задач математической физики» должны были представить в «Доклады Академии наук». В связи с этим я пришел к В.И. Смирнову. Он тут же вспомнил нашу историю. И она вызвала такой поток воспоминаний о математиках, о математике, вообще обо всем, что я провел у него не полчаса, о которых договаривались, а весь вечер.

Теперь я хочу все-таки вспомнить о лекциях. Мне очень повезло – я слушал два курса В.И. Смирнова. Во-первых, теорию функций комплексной переменной, которая читалась всему курсу в большой физической аудитории. Должен сказать, что тогда я не мог себе представить, что Владимир Иванович читал этот курс еще с 1925 г. Он читал его с таким воодушевлением, так ярко, как будто впервые. Впечатление было необыкновенное. Единственно, с чем его можно сравнить, так это с впечатлением от сольного концерта выдающегося пианиста. Помню, перед началом лекции Владимир Иванович так же разминал руки, как это делают пианисты. Передать эти впечатления невозможно, как нельзя передать впечатления от хорошей музыки.

Второй раз мне повезло в связи с тем, что я слышал другой «музыкальный концерт» – чтение курса теории операторов. Спецгруппы были ликвидированы. Все мои сокурсники уехали в другие университеты. Нас осталось четыре теоретика и три математика. Так что это уже было камерное исполнение, но, конечно, с тем же блеском, удивительным изложением, которое не могло не тронуть.

Расскажу об удивительных взаимоотношениях В.И. Смирнова и моего учителя по физике В.А. Фока. На первый взгляд замк-

нутый, сухой, казалось, совершенно не эмоциональный, В.А. Фок буквально преображался, когда встречал В.И. Смирнова. И надо было видеть, с какой любовью они относились друг к другу. Я никогда ничего подобного больше не видел. Это было не просто дружеское отношение, а какое-то радостное взаимопонимание. Я искренне жалею современных студентов, которые не застали в живых В.И. Смирнова. Потому что ни его книги, ни его ученики, ни многочисленные воспоминания не могут передать облик этой удивительной личности. Когда я смотрю на его портрет, я слышу его удивительный голос, вижу его блестящие молодые глаза и вспоминаю мягкое рукопожатие руки святого человека. Если бы меня спросили, кого бы я мог себе представить из людей в качестве святого человека, я думаю, что никого другого, кроме В.И. Смирнова, я бы не назвал. Мы привыкли к тому, что святые люди жили когда-то. А вот нам повезло, и Владимир Иванович Смирнов жил при нашей жизни.

А.П. Юшкевич¹

В работах В.И. Смирнова по истории науки, как и в его работах по математике, отразились традиции, воспринятые им от учителей. Ученые Петербургской математической школы хорошо знали сочинения многих авторов XVII–XVIII вв. Владимир Иванович рассказывал, что после того, как он на экзамене у академика Маркова не смог сказать, где впервые появилась одна из встретившихся по ходу дела формул и кто ее автор, Марков заметил, что эта формула принадлежит Эйлеру, опубликована им там-то и что вообще труды Эйлера следует знать. Это замечание Смирнов крепко запомнил. Разумеется, интерес к сочинениям классиков математики был и у самого Чебышева и у его последователей отнюдь не чисто исторический: в этих сочинениях они нередко находили новые источники для собственного творчества. Ярким примером тому служат многие исследования А.Н. Крылова.

Вплотную историей математики Смирнов занялся на исходе второй мировой войны: в 3-м номере «Природы» за 1945 г. появилась его статья «Русская математика XIX и XX вв.». В это же время Смирнов вошел в состав Комиссии по истории физико-математических наук, а затем стал и ее председателем. Он был также назначен председателем Ученого совета Архива АН СССР.

¹ Академик В.И. Смирнов // Вопр. ист. естеств. и техн. 1975. Вып. 1 (50). С. 99–100.

На этих постах Владимир Иванович проявил высокую активность. С течением времени в списках его печатных трудов историко-математические работы начинают занимать все большее место.

Среди этих работ выделяется прежде всего цикл исследований, посвященных А.М. Ляпунову. Глубоким изучением творчества Ляпунова Смирнову довелось заниматься еще ранее, когда по поручению В.А. Стеклова он подготовил к печати оставшуюся после смерти Ляпунова рукопись обширного труда о фигурах равновесия вращающейся неоднородной жидкости (Л., 1925–1927). В 1948 г. в серии «Классики науки» Смирнов издал «Избранные труды» Ляпунова, написав для этого издания, кроме комментариев, очерк жизни Ляпунова, а также подробный и обширный обзор его трудов по устойчивости систем с конечным числом степеней свободы и по фигурам равновесия вращающейся жидкости. Впоследствии Смирнов неоднократно возвращался к Ляпунову и, например, в 1957 г. опубликовал часть его научной переписки с Аппелем, Адамаром, Вольтеррой, Пуанкаре и др. Несомненно, что по глубине анализа и по форме изложения это – лучшее из всего, что существует в обширной литературе о Ляпунове. Не менее яркими являются не столь объемистые, но весьма содержательные характеристики жизни и творчества В.А. Стеклова, математических работ А.Н. Крылова и научно-литературные портреты ряда других русских математиков, а также некоторых физиков – С.И. Вавилова и Т.П. Кравца. Всех этих людей Смирнов знал лично, был связан с ними дружбой и по работе и дал яркие, живые их зарисовки, драгоценные для потомства.

Очень многое сделал Смирнов для разработки научного и эпистолярного наследия Леонарда Эйлера. Эта работа особенно усилилась в связи с отмеченным в 1957 г. нашей Академией наук и Академией наук ГДР 250-летием со дня рождения этого крупнейшего математика. Здесь значительны и личный вклад Смирнова в эйлероведение, и то содействие, которое он оказал развитию соответствующих работ в качестве председателя Эйлеровской комиссии АН СССР. Под его руководством целый коллектив ученых – Т.Н. Кладо, Ю.Х. Копелевич, М.В. Крутикова, Т.А. Лукина, Г.К. Михайлов, Н.М. Раскин и др. – начал систематическое изучение и публикацию этого наследия, успешно продолжающиеся поныне. Достаточно упомянуть два тома под названием «Рукописные материалы Л. Эйлера в Архиве Академии наук СССР» (М.; Л., 1962, 1965), сборник «Леонард Эйлер. Письма к ученым». (М.; Л., 1963) и книгу «Леонард Эйлер. Переписка. Аннотированный указатель» (Л., 1967).

К науке XVIII в. Смирнов обращался еще в двух случаях. В 1954 г. он опубликовал в соавторстве с Е.С. Кулябко брошюру о М. Софронове, одном из учеников Эйлера, а в 1959 г. – научную биографию Даниила Бернулли, лучшую до настоящего времени работу об этом замечательном ученом, содержащую превосходный разбор его трудов по математической физике и по тригонометрическим рядам.

Смирнов был также участником целого ряда коллективных историко-научных изданий. Он провел большую редакционную работу по первому тому «Истории Академии наук СССР» (М.; Л., 1958), был соавтором глав о математике и механике во втором томе (М., 1964) и вместе с Е.П. Ожиговой написал главу о математике в третьем томе, который находится в печати¹. Для четвертого тома «Истории отечественной математики» (Киев, 1970) он написал детальный (на 140 с.) обзор советских работ по уравнениям с частными производными: вместе с В.С. Сологубом были написаны несколько разделов второго тома (Киев, 1967). Под его редакцией и при его авторском участии вышла книга «Математика в Петербургском – Ленинградском университете» (Л., 1970). Все эти, а также другие аналогичные работы Смирнова отличаются безукоризненной точностью и большой полнотой информации.

Мне довелось ближе познакомиться с Владимиром Ивановичем в послевоенные годы – прежде всего на заседаниях ленинградской Комиссии по истории физико-математических наук, на которые я не раз приезжал по приглашению ее руководителей, а затем в связи с подготовкой первых двух томов «Истории Академии наук СССР» и некоторых изданий, предпринятых по рекомендации созданной в 1957 г. Эйлеровской комиссии, в которой Владимир Иванович был председателем, а я – заместителем. Наши встречи, иногда довольно продолжительные (один раз я был приглашен несколько дней провести на его даче в Комарове под Ленинградом), позволили мне лучше узнать некоторые стороны личности Владимира Ивановича.

В работе с ним меня прежде всего поражали его совершенно необыкновенная эрудиция и безукоризненная память. Я и раньше слышал от него, что, например, большие разделы своего пяти-томного «Курса» он, разумеется, после предварительного обдумывания, прямо диктовал машинистке, указывая всякий раз, сколько места следует оставить для вписывания формул. Теперь я увидел, что память его хранила и огромную информацию историко-математического характера. Мы читали вместе предвари-

¹ К сожалению, этот том так и не был издан.

тельно подготовленные мною (для «Истории Академии наук СССР») тексты, и Владимир Иванович тут же предлагал различные уточнения, почти никогда не обращаясь к источникам, и точно так же сразу же формулировал новые варианты изложения тех или иных вопросов. Лишь в редких случаях ему приходилось что-либо проверить, чаще всего, когда речь шла о каких-либо деталях истории геометрии или теории чисел. «Я геометрии не знаю» или же: «Это относится к арифметике» (а не к анализу – его главной специальности), – приговаривал он в подобных случаях, как бы извиняясь и полушутя.

Другая особенность касалась манеры изложения. Владимир Иванович обладал редким даром коротко и доступно объяснять весьма трудные математические идеи, раскрывая их существо и отбрасывая второстепенные детали. Это было особенно важно для данного издания, адресуемого широким читательским кругам. Мы работали таким образом дважды в день по несколько часов, и должен признаться – я уставал быстрее, хотя и был моложе почти на двадцать лет.

В свободные часы и во время других наших встреч Владимир Иванович охотно беседовал на различные темы. В этих беседах раскрывалась другая сторона его личности – необычайная разносторонность духовных запросов. Он живейшим образом интересовался историей, проблемами морали, философией, в том числе философией религии, был глубоким знатоком русской литературы и страстным любителем музыки, причем сам хорошо играл на рояле. Его речь всегда была спокойной и плавной, но вместе с тем чувствовалось, с какой глубокой заинтересованностью говорил он и об исторических записках Иосифа Флавия, и о только что прочитанных статьях в «Философском словаре», и о симфониях Малера. Музыка занимала в его душе какое-то особенное место. Его всеобъемлющая память хранила множество музыкальных произведений, и до тех пор, пока позволяло здоровье, он был постоянным посетителем симфонических концертов Ленинградской филармонии. Наряду с музыкой Смирнов высоко ценил и другие художественные творения человеческого духа, и прежде всего созданные гением русского народа. Уже в преклонном возрасте он совершил большую автомобильную поездку для обозрения архитектурных памятников русской старины в Суздале, Владимире и других городах. И к Владимиру Ивановичу в полной мере можно отнести слова, сказанные им о своем учителе В.А. Стеклове: связь В.И. Смирнова с русской культурой была кровной, и сам он являлся одним из крупнейших представителей этой культуры.

Эта характеристика В.И. Смирнова далека от полноты. Но она была бы совсем неполной, если не сказать хотя бы не-

сколько слов о его нравственном облике. Владимир Иванович был человеком большой душевной мягкости и отзывчивости, всегда готовым морально, а часто и материально поддержать тех, кто к нему обращался за помощью. Его душевная чуткость и его принципиальность вызывали общие симпатии. Именно поэтому таким высоким был в ученой среде его не только научный, но и моральный авторитет.

...Если я не ошибаюсь – я не ленинградец, я из Москвы, хотя когда-то был петербуржцем, на доме, где столько лет прожил В.И. Смирнов, нет памятной доски¹. Если ее нет, то она должна быть... Может быть, Ленинградское математическое общество могло бы обратиться к соответствующим властям города и внести такого рода предложение. Во всяком случае я позволю себе его внести и думаю, что многие меня бы поддержали.

В.А. Якубович²

Готовясь к этому выступлению, я понял, как трудно выразить испытываемые чувства. И тут мне вспомнились слова, которые я не раз слышал от Владимира Ивановича: «Мысль изреченная есть ложь». Я думаю, многие от него это слышали. Это строка из Тютчева. Мне кажется, он любил эти стихи:

«Как сердцу высказать себя?
Другому как понять тебя?
Поймет ли он, чем ты живешь?
Мысль изреченная есть ложь!»

Но все-таки приходится выражать мысли словами. Конечно, для всех нас В.И. Смирнов был недостижимым идеалом, человеком высокой морали и очень высокого интеллекта. Я хотел бы остановиться на самой основной черте характера Владимира Ивановича – его невероятной доброте и стремлении активно всем помогать. В свое время я, как и многие другие молодые люди, проверял и рецензировал статьи, которые он потом представлял в «Доклады Академии наук». Поток работ был очень большим. Владимир Иванович шутил, что он перевыполняет норму академика в два или в три раза. Когда же был определен верхний предел количества работ, направляемых одному академику, то для В.И. Смирнова был установлен самый высокий лимит. И что самое удивительное – все эти работы Владимир Иванович тщательно просматривал, причем не только оценивал их с математи-

¹ Фонотека, 14 апреля 1987 г.

² Фонотека, 14 апреля 1987 г.

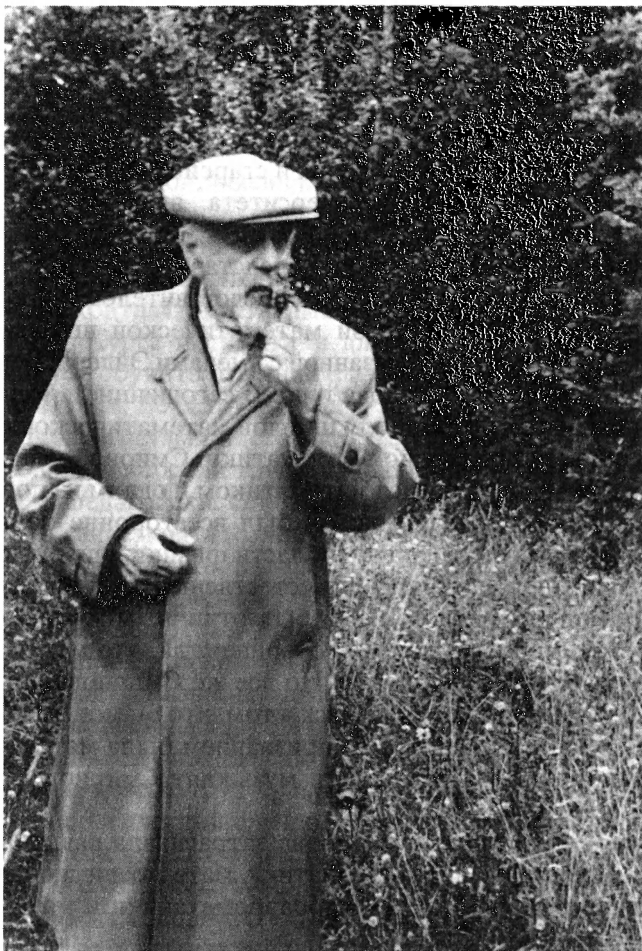
ческой точки зрения, но и редактировал, а при необходимости даже расставлял знаки препинания. В этом потоке были и слабые работы, и я по молодости давал иногда довольно резкие отзывы. Владимиру Ивановичу это не нравилось. В любой работе он всегда искал что-то хорошее, что-то интересное. Если все-таки работу приходилось отклонять, то В.И. Смирнов искренне сокрушался и огорчался. О его разнообразной помощи людям можно говорить очень долго и много. Должен сказать, что и я очень многим обязан В.И. Смирнову.

На этом собрании совершенно необходимо во весь голос сказать о самом главном. Ни для кого не секрет, что были годы, когда безвинно осужденные люди попадали за решетку, и Владимир Иванович очень многим помогал. Вот его доподлинные слова: «Сколько моих заявлений и писем там!». И, конечно, были не только заявления и письма, были передачи и посылки и многое другое. Нужно было обладать огромным мужеством, чтобы в те времена вести себя так смело.

Совершенно нетерпим был В.И. Смирнов к случаям отлучения математиков от математики. Например, если способного студента не принимали в аспирантуру или математика направляли на работу, где он не сможет использовать свои профессиональные знания, Владимир Иванович боролся за таких людей, как лев. Очень многие были обязаны В.И. Смирнову тем, что стали математиками или остались ими. В этом смысле заслуги В.И. Смирнова перед ленинградской и отечественной математикой очень велики.

За свою долгую жизнь В.И. Смирнов встречался со многими замечательными людьми нашей эпохи. Он любил рассказывать об этих интересных людях.

Перескажу один эпизод, происшедший в начале 30-х годов в Ленинградском физико-математическом обществе. Владимир Иванович с улыбкой рассказывал: «Мы были очень беззаботными людьми. Академик Деборин, очень влиятельный тогда человек, выступил в Академии наук с докладом «О кризисе в современной физике»... (Я пытался найти текст этого доклада, но не нашел. Представляю, что речь шла о начале кампании по критике теории относительности и квантовой механики, которая, к сожалению, у нас имела место, – В.Я.)... Этот доклад был опубликован в центральной печати, а ровно через неделю было назначено заседание Общества на тему «О так называемом кризисе в современной физике». Председательствовал на нем Гюнтер. Зал, естественно, был переполнен. Заседание было очень бурным, кричал Лейферт, Гюнтер его осаживал»... и т.д.



В.И. Смирнов в последние годы жизни

В.И. Смирнов был всегда прост в обращении и одинаково внимательно относился к людям, независимо от их положения. Раздеваясь в гардеробе в старом здании матмеха, он здоровался за руку с гардеробщицами, называл их по имени и отчеству и беседовал с ними о жизни. Меня, как и многих других, поражала его память. Он знал невероятное количество людей, помнил обстоятельства их жизни.

И еще об одной сцене. Однажды мы с женой пришли на дачу к В.И. Смирнову. Его внуку Володе было тогда месяц или два. Маленький Володя лежал в коляске, а Владимир Иванович стоял и отгонял от него комаров. И это продолжалось долго: пока Володя спал.

Франтишек Яноух
Памяти Владимира Ивановича Смирнова
(1887–1974)¹

11-го февраля 1974 г. в Ленинграде скончался в почтенном возрасте 86 лет один из крупнейших и старейших русских ученых, профессор Ленинградского университета, академик Владимир Иванович Смирнов.

Смерть Владимира Ивановича представляет собой конец целой эпохи. Смирнов был последним представителем и продолжателем известной петербургской математической школы, основанной в течение XVIII в. и связанной с именами Эйлера, Бернулли, Чебышева, Ляпунова, Стеклова и др. В сегодняшнем понимании мы могли бы назвать эту школу школой математической физики или даже школой прикладной математики. Смирнов, однако, являлся не только выдающимся математиком и одним из последних математиков-энциклопедистов; он был всесторонне образованным человеком. Его познания в области физики, философии, истории, музыки, а также истории естественных наук делали его настоящим энциклопедистом. Он был отличным музыкантом: в игре на рояле он достиг такого совершенства, что мог даже выступить на публичном концерте. Но все же Смирнов не стал музыкантом, хотя нельзя сомневаться в том, что он мог бы снискать себе славу и как музыкант. Его призванием была математика, и поэтому миру остался неизвестен музыкант Смирнов; известен стал Смирнов-ученый.

Научная деятельность Смирнова затрагивала различные области чистой и прикладной математики, математической физики, механики, теории упругости, гидроаэромеханики и математической сейсмологии.

Владимир Иванович Смирнов родился 10 июня (н. ст.) 1887 г. в Санкт-Петербурге. В 1910 г. он окончил математический факультет С.-Петербургского университета. В 1912 г., после представления работы «О формах равновесия упругой нити, находящейся под равномерным нормальным давлением», он был оставлен для научной работы при университете. В том же году он становится профессором Института инженеров путей сообщения, где преподает курс высшей математики. После защиты магистерской диссертации он становится профессором С.-Петербургского университета. В этой должности он оставался до конца своей жизни.

¹ Это первый некролог, опубликованный после кончины В.И. Смирнова (Physikalische Blätter. 1974. N 5–6).

В 1921 г. Смирнов возглавляет преподавание математики на только что основанной кафедре высшей математики физического факультета университета. Около 40 лет он читает для студентов-физиков почти все математические дисциплины, начиная с математического анализа, теории функций вещественной и комплексной переменной, высшей алгебры и теории групп, дифференциальных и интегральных уравнений, теории линейных операторов и кончая теорией множеств и численными методами. Его многолетняя деятельность на физическом факультете и повседневный контакт с физиками и физикой привели к разработке особого «Курса математики для физиков», который ставил своей задачей обучить будущих физиков всем методам современной математики, не затрудняя их в то же время излишними тонкостями и строгостями чистой математики.

Это был пионерский труд, значение которого выходило далеко за рамки педагогики. Он был завершен после Второй мировой войны написанием пятитомного (в шести книгах) «Курса высшей математики», в котором в очень ясной и четкой форме изложено все то, что должен знать физик из высшей математики. Значение этого «Курса», не превзойденного до наших дней, для воспитания целых поколений русских (и не только русских – книга переводилась на целый ряд языков: немецкий, английский, французский, чешский, китайский и т.д.) физиков трудно переоценить. По своему оригинальному подходу, по изложению, по объему и по энциклопедичности этот труд сравним, пожалуй, лишь с известным «Курсом теоретической физики» Ландау–Лифшица.

Недостаток места и характер журнала не позволяют нам перечислить все открытия и области, в которые академик Смирнов внес фундаментальный вклад. Отметим только, что на протяжении своей продолжительной научной деятельности В.И. Смирнов заведовал теоретическим отделом Сейсмологического института Академии наук СССР, был директором Института математики и механики, заведовал кафедрами теории упругости и гидроаэромеханики Ленинградского университета. В последние годы жизни В.И. Смирнов много занимался историей математики и математической физики. Благодаря его инициативе был осуществлен ряд изданий классиков математики: трудов русского математика и механика Ляпунова, математика Чебышева и др. Много времени и сил Смирнов посвятил изучению истории и оценке петербургской математической школы.

Профессор Смирнов был лучшим университетским лектором, которого я когда-либо встречал. Его лекции отличались не только математической строгостью и элегантностью. Смирнов читал свои лекции живо, умел увлечь слушателей. Он был акте-

ром, в подаче которого математика переставала быть сухим собранием аксиом, теорем, доказательств и вычислений. На лекциях профессора Смирнова математические функции оживали, они имели свои судьбы, переживали свои несчастья и случайности, которые позволяли вычислить интеграл или решить дифференциальное уравнение. В своих лекциях Смирнов всегда заново переживал всю историю математики, ее затруднения, успехи. Свой энтузиазм или разочарование и, главное, свою любовь к науке он умел передать слушателям.

Я с удовольствием вспоминаю первые лекции по теории линейных операторов (1952–1953 гг.), во время которых Смирнов часто предавался воспоминаниям и рассказывал об истории математики в Петербурге. Хотя с тех пор прошло больше 20 лет, у меня до сих пор живо сохранились в памяти его рассказы о необыкновенной интуиции Даниила Бернулли, который почти за 50 лет до Бесселя сумел вычислить все обертоны органнх труб. («Никто не знает, как он это сделал. Может быть, он уже знал и умел решать уравнения Бесселя или просто угадал это, – но угадать ужасно трудно...»). Смирнов рассказывал нам, что в 50-е годы в Математическом институте им. Стеклова проверили результаты Бернулли на компьютерах: «И представьте себе, у Бернулли было все правильно!». В другой раз Смирнов наизусть цитировал целые отрывки из корреспонденции Бернулли, Эйлера, Лагранжа и других известных математиков. «Даниил Бернулли прекрасно сознавал свою научную интуицию и вообще важность интуиции в физике. В письме, если мне не изменяет память, к Лагранжу, он писал, что уметь решать интегралы – это не искусство, что он берется обучить решению интегралов любого сапожника... “но попробуйте-ка обучить сапожника решению физических задач!” – писал он насмешливо представителям парижской школы высшей математики».

В последний раз мне довелось встретить Владимира Ивановича в июне 1968 г. Я посетил его на даче в Комарово, на берегу Финского залива, где он проводил почти непрерывно последние годы жизни. В его доме меня угостили простым русским обедом, и мы провели долгие часы, разговаривая обо всем. Владимир Иванович был таким же живым, как и много лет тому назад, когда я слушал его лекции. Его интересовало все: я должен был рассказывать ему о событиях в Чехословакии; к «пражской весне» он относился с большой симпатией. Мы разговаривали о книге Швейцера «Иоганн Себастьян Бах»; он пожаловался, что никогда еще не был за границей («раньше меня никуда не пускали, ну а теперь я уже слишком стар...»). Мы даже начали было обсуждать возможность его приглашения в Чехословакию, но

Владимир Иванович скептически отнесся к моему предложению.

Потом он начал рассказывать о том, как ему недавно принесли на отзыв рукопись какого-то юбилейного издания, посвященного истории Ленинградского университета и приуроченного к 150-й годовщине со дня основания последнего¹. «Я прочел рукопись и с ужасом обнаружил, что это не история университета, а всего лишь история революции в Петроградском университете. Я крайне разволновался и решил сам написать историю математики в Петербургском университете. Работа увлекла меня. С радостью и наслаждением я читал старые рукописи и произведения; я радовался тому, как в старой классической математике все было понятно, логично и хрустально прозрачно. Но потом я подошел к началу нашего столетия, и из библиотеки мне принесли мою собственную диссертацию». Его большие живые сияющие глаза погрустнели, высокий лоб помрачнел, густые седые брови поднялись вверх. «Я читал свою собственную диссертацию и не в состоянии был понять, о чем же я собственно писал. Да, это было ужасно». Он умел неповторимым образом произносить слово «ужа-а-а-сно». «Это был конец классической математической школы в Петербурге. Дальше нельзя было уже ничего читать и ничего нельзя было понять...». Книга, которую В.И. Смирнов написал об истории математики в Ленинградском университете и которая вышла в 1970 г., была его последним научным трудом².

Владимир Иванович был очень простым и скромным человеком с глубоко демократическими взглядами и поведением. Он одинаково просто обращался со студентами и с высокопоставленными людьми; со всеми он был одинаково приветлив и мил. Иметь с ним дело и встречаться с ним было большим наслаждением, и каждая встреча, каждый разговор надолго оставался в памяти.

Владимир Иванович был человеком исключительно добрым, всегда готовым прийти на помощь в несчастье. Еще задолго до того, как ряд советских ученых начал поднимать свой голос против бесправия, обид и беззакония, Смирнов, верный своим жизненным принципам и правде, писал письма и ходатайства прокурорам, министрам, политикам. ...Нет сомнения в том, что своим высоким авторитетом он спас жизни или хотя бы облегчил судьбы многих своих известных или неизвестных друзей.

¹ В 1969 г. в Ленинграде отмечалось 150-летие Петербургского–Ленинградского университета, основанного в 1819 г.

² Речь идет о книге «Математика в Петербургском–Ленинградском университете» [138], инициатором и составителем которой был В.И. Смирнов. Ему принадлежит большой раздел в этой книге.

В.И. Смирнов прожил длинную и нелегкую жизнь. В течение его жизни произошли три революции, четыре или пять войн, эвакуация из осажденного Ленинграда. Он прожил жизнь в стране, где осуществлялись небывалые общественные изменения и перестройки со всеми связанными с этим ненужными и чрезмерными разрушениями, жестокостями и беззакониями. И было истинным героизмом в эти тяжелые десятилетия не приспособиться и сохранить свои взгляды и принципы, свое понимание правды и лжи, добра и зла, права и бесправия и остаться настоящим русским интеллигентом и даже глубоко верующим христианином вплоть до последних дней своей жизни.

М.Ф. Гильмуллин. В суровые годы военные...

Волею судьбы, тысячи людей оказались в начале войны в небольшом, тихом городке Елабуге на Каме. Сюда были эвакуированы множество предприятий и учреждений из зоны боевых действий.

Чтобы спасти важнейшие лаборатории и научные кадры Ленинградского государственного университета, которые вели оборонные исследования, было решено создать научный филиал в глубоком тылу. Руководство поручили профессору В.А. Амбарцумяну, проректору Ленинградского университета по научной части. В ректорате ему сказали: «Виктор Амазаспович! Вы назначаетесь руководителем филиала Ленинградского государственного университета в городе Елабуга Татарской АССР. Надлежит немедленно эвакуировать туда всех сотрудников, членов их семей, приборы и имущество. В вашем распоряжении целый поезд – двадцать четыре товарных вагона. Вы – начальник эшелона». Отправились в путь 18 июля 1941 года. В Елабугу приехали примерно 150 человек: 70 научных сотрудников – крупнейших ученых, один академик, два члена-корреспондента АН СССР и свыше десятка профессоров Ленинградского университета. Среди них был и Владимир Иванович Смирнов.

Можно представить, какие трудности и лишения пришлось испытать эвакуированным в пути. В то время в Елабугу можно было доехать только водным транспортом. Маленькая пристань на Каме первой встречала всех приезжающих. Тут были и беженцы, и работники эвакуированных предприятий, учреждений. А дальше пешком, или на телегах, два километра до города.

Елабуга расположена на правом берегу реки Камы. Вид на город очень красив. Крутую гору около пристани венчает одинокая

каменная башня – «Чертово городище». На набережной почти сплошь каменные дома и три прекрасной архитектуры церкви. Большая же часть города состоит из домов деревянных.

Но вряд ли приехавших тогда волновали эти красоты. Хотя они все запомнили то внимание, с каким в столь напряженное время их встречали. В их распоряжение отдали часть здания учительского института. Сотрудников университета размещали на квартирах, кого-то на частных, кого-то – на институтских, а некоторых прямо в здании института. Здесь же на третьем этаже левого крыла расположились научные лаборатории университета.

Семья В.И. Смирнова была устроена в доме неподалеку (бывшая улица Ленина, 77, ныне Проспект Нефтяников, 175). В этом же доме жили семьи и других эвакуированных ленинградцев: М.Л. Лозинского, известного поэта и переводчика, Н.А. Толстого и физика профессора Е.Ф. Гросса. Двухэтажный каменный дом из десяти комнат, построенный купцом Каменевым Д.Г. в 1836 году. Бывшее здание женского уездного училища, архитектурный памятник республиканского значения, в настоящее время – дирекция Национального парка «Нижняя Кама». Адрес этого дома, в частности, упоминается в воспоминаниях А.И. Сидоровой, жены Е.Ф. Гросса, а также вспоминается В.Т. Романовской, жившей в годы войны по соседству.

В.А. Амбарцумян в 1981 году писал в Елабугу: «С большой теплотой вспоминаю доброжелательность елабужан по отношению к ленинградцам, коллектив которых мне пришлось возглавлять. Это действительно было время суровых подвигов и высокоморальных взаимоотношений».

В прекрасном здании епархиального женского училища, построенном в 1903 году, во все годы его существования находились педагогические учебные заведения. В 1939 году на базе педучилища открылся учительский институт с четырьмя факультетами (физико-математический, русского языка и литературы, естественно-географический, исторический) и заочным отделением. Институт готовил учителей для неполных средних школ. В годы войны в этом здании размещались учительский институт, педучилище, эвакуированные филиал Ленинградского университета и Воронежский университет.

Несмотря на все трудности, ленинградские ученые уже в сентябре приступили к работе. Конечно, основной для них была научная работа, главным образом оборонного и практического характера. В частности, под руководством В.А. Амбарцумяна была разработана теория рассеяния света в мутных средах. Она решала проблему определения дальности видимости предметов и



Елабуга.
Дом, в котором с 1914 по 1944 г. жил В.И. Смирнов

огней в атмосфере и в океане. На практике она была использована советскими подводниками. Физиками филиала производились расчеты траектории снарядов при стрельбе из минно-торпедных аппаратов. Также в 1941–1943 годах в Елабуге был разработан принцип инвариантности, широко используемый в настоящее время. Академик В.А. Фок выполнил ряд фундаментальных исследований по теории распространения радиоволн. Позже В.А. Амбарцумян писал: «Я горжусь замечательными результатами труда Елабужского филиала Ленинградского университета. Большое спасибо вам, елабужанам, за содействие и внимание к советской науке». В результате работы, выполненной в военные годы в Елабуге, а также в первые послевоенные годы, несколько человек из этого коллектива стали академиками и членами-корреспондентами Академии наук СССР и союзных республик, были удостоены Государственных премий (В.А. Фок, В.А. Амбарцумян, В.И. Смирнов, Б.П. Никольский, В.Н. Цветков, Н.П. Еругин и другие).

В.И. Смирнов тоже плодотворно работал на елабужской земле. Как известно, первое издание пятого тома знаменитого «Курса высшей математики», над которым он работал в Елабуге, вышло в 1947 году. В 1943 году он был избран в действительные члены АН СССР. В 1948 году он был удостоен Сталинской пре-



Здание Елабужского педуниверситета, где в годы войны размещались филиал ЛГУ и Учительский институт, в которых работал В.И. Смирнов

мии второй степени за научный труд «Курс высшей математики». Известно, что В.И. Смирнов выезжал по академическим делам в Свердловск, Саратов и Казань.

Приехавшие в Елабугу ученые активно включились также и в учебный процесс в учительском институте. Уже 5 ноября 1941 года В.И. Смирнов был зачислен на должность заведующего кафедрой физики и математики и преподавателем математики по совместительству.

В условиях военного времени произошли изменения в организации учебно-воспитательной работы. Так как школы остро нуждались в педагогических кадрах, была ускорена подготовка учителей. Сократились учебные планы и сроки обучения, увеличена недельная нагрузка студентов, сокращалось время на экзаменационные сессии и каникулы. В.И. Смирнов был загружен всеми видами работы в учительском институте. Сохранились приказы о его назначении председателем Государственной экзаменационной комиссии в июне 1942 года, членом приемной комиссии в июне 1943 года. Надо отметить и научно-методическую помощь Смирнова В.И. коллективу физико-математического факультета учительского института. Естественно, он был для математиков и физиков Елабуги настоящим научным руководителем. Нам известно, что его научные связи с Казанью продолжались и после войны.

Было трудно и преподавателям и студентам. Ощущалась нехватка продовольствия, топлива. Вот что пишет А.Х. Валеева, жившая в одном доме с ленинградцами: «Спасение для елабужан наступало летом. Весной, когда спадала вода, в лугах появлялся дикий лук. Из него варили суп, кашу, им торговали на улице. Институтский сад был разделен на участки, и все желающие имели огород. Все с тележками и коромыслами шли в посадку собирать валежник. Запасали топливо на зиму. Топили и торфом. Торфо-разработки проводились полным ходом». В институте в конце июня 1942 года был даже издан приказ о том, что с первого июля все преподаватели обязаны являться на работу в восемь часов утра и участвовать в работе на подсобном хозяйстве не менее восьми часов в день. За каждый трудовой день они получали один кг зерна, два кг овощей, один кг картофеля, восемь рублей деньгами.

Однако, на протяжении всех военных лет среди людей жила глубокая вера в Победу, стремление внести свой посильный вклад в общую победу над врагом. Преподаватели и студенты активно занимались военным делом, помогали колхозникам в уборке урожая, регулярно перечисляли часть заработной платы в фонд обороны.

Ленинградские ученые жили и работали в таких же условиях, их занимали те же заботы. Много времени занимали хозяйственные дела. Сотрудники филиала сами заготавливали дрова, сена для лошадей, выращивали овощи на выделенных участках. Ф.Д. Клемент в воспоминаниях пишет: «Тыловые годы в Елабуге были для всех нас по своему трудны, особенно первый, когда мы только начали приспосабливаться к новому образу жизни... Зарплаты хватало только на то, чтобы купить картошки... В начале 1942 года научным работникам был назначен паек, и это заметно облегчило нашу жизнь... В Елабуге мы все же так сумели наладить и приспособить быт, что жилось сравнительно с Саратовым и Казанью лучше...». Как и все труженики тыла, они работали под лозунгом «Все для фронта, все для Победы!» В елабужской газете «Сталинский путь» от 30 октября 1941 года появилась заметка «Вклад сотрудников университета», где говорилось, что в районную комиссию от филиала Ленинградского университета сдано 9475 рублей денег и на 1560 рублей различных вещей для помощи фронту. Это единственная статья в местной печати в годы войны, освещающая жизнь филиала.

В приказе по институту в июле 1943 года отмечается: «За лучшие показатели в учебе, дисциплинированность, высокий уровень общественной и оборонной работы, вручить “Переходящее Красное Знамя института имени 25-летия Великой Октябрьской Социалистической революции” физико-математическому фа-

культету ... Профессору Смирнову Владимиру Ивановичу, ... объявить благодарность за полное выполнение учебных планов, отсутствие академической задолженности со стороны студентов по дисциплинам весеннего семестра, которые вели эти лица, а также за образцовую воспитательную работу».

Летом 1943 года В.А. Амбарцумян уехал в Ереван и на его место был назначен Ф.Д. Клемент. Таким образом, ему пришлось выполнить очень сложное и ответственное задание по реэвакуации филиала летом 1944 года. Все ленинградцы ожидали разрешение на возвращение в родной город с волнением. Чтобы сотрудники филиала могли вернуться вместе с членами семей, надо было при составлении списков привести основательные мотивировки, поскольку Ленинград жил еще в очень тяжелых условиях. Но все сложилось благополучно.

По приказу директора, ввиду реэвакуации филиала Ленинградского университета с 22 июня 1944 года академику В.И. Смирнову был предоставлен отпуск, после истечения которого он был освобожден от работы в учительском институте.

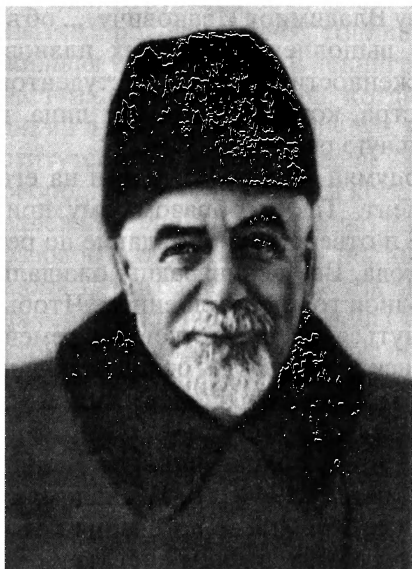
Елабужане вспоминают ленинградских ученых с теплотой. Они были простыми в общении, любезными, готовыми прийти на помощь. Например, елабужане вспоминают, как ленинградцы весной 1943 года спасли тонущих детей в разлившейся Каме. Это черты характера настоящего русского интеллигента. В нем уживались твердость и доброта, храбрость и сострадание к слабым, холодный аналитический ум и мягкое чувство юмора. Примером такого человека был и академик Владимир Иванович Смирнов.

М.Ф. Гильмуллин
Елабуга, 2005 год

Никифоровская Н.А.
Владимир Иванович Смирнов.
Воспоминания

Владимир Иванович Смирнов был двоюродным братом моего отца. С моими родителями, Алексеем Митрофановичем и Татьяной Анатольевной Никифоровскими, его связывали не только родственные отношения и воспоминания детства, но, самое главное, – большая духовная близость и тесная дружба. Сама я получила возможность хорошо узнать Владимира Ивановича. Для меня он всегда был просто «дядей Володи».

Самое раннее мое воспоминание о Владимире Ивановиче относится к 1925 г. Мне было тогда всего 4 года. Мои родители



Академик В.И. Смирнов

впервые привезли меня на Гончарную улицу, где в семье моей бабушки Любови Алексеевны Никифоровской жил Владимир Иванович. Бабушка была родной сестрой его матери Елизаветы Алексеевны, скончавшейся в 1921 г. (Отец его Иван Николаевич умер в 1911 г.).

Думается, бабушка, человек редкостной доброты и незаурядного ума, сумела заметить ему мать. Жена Владимира Ивановича Екатерина Николаевна Горбунова, учительница, погибла на Украине в 1920 г. во время Гражданской войны. Владимир Иванович всю жизнь заботился о ее дочерях от первого брака Екате-

рине Константиновне и Наталии Константиновне, но жили они отдельно.

В квартире на Гончарной я оказалась в кругу родственников, но среди них поначалу не было Владимира Ивановича. Через какое-то время заметив, что родственники занялись «взрослыми» разговорами, я потихоньку вышла и коридор и стала бегать по нему, заглядывая в комнаты, двери в которых были открыты. В одной из комнат мое внимание привлекли две детские книжки в ярких обложках, лежавшие на письменном столе.

Вскоре после того, как я вернулась к родственникам, все сели пить чай. Тогда, наконец, появился Владимир Иванович. Поздоровавшись с нами, он вышел и сразу же вернулся, держа в руках две детские книжки, которые вручил мне. Я обрадовалась подарку, но в то же время испытывала чувство неловкости перед дядей Володи: по моим тогдашним понятиям, подарок должен был всегда являться неожиданностью, а я, увидев книжки заранее, тем самым нечаянно нарушила это «правило».

Желая поразить присутствовавших своей «ученостью», я торжественно объявила, что уже умею считать. В подтверждение этого стала по порядку называть числа: «Один, два, три...», но, сказав «девятнадцать», остановилась, так как число «двадцать» мне еще не было известно. Это развеселило Владимира Ивановича.

ча, и он со смехом спросил меня: «А как дальше? Десятнадцать?». Мое детское тщеславие было посрамлено.

Должна признаться, что в первые минуты я отнеслась к дяде Володе несколько настороженно: меня отпугнуло то, что он был «черный» (среди родных и знакомых «черных» я до этого не видела). Волос на голове Владимира Ивановича уже тогда было немного, но мне бросились в глаза его густые, чуть лохматые черные брови и небольшая черная борода. Но очень скоро добрая улыбка Владимира Ивановича и мягкие интонации его голоса «свели на нет» мой страх перед ним.

Позднее я еще не раз бывала на Гончарной, но Владимира Ивановича там больше не видела.

В 1927 г. мои родители и я переехали на отдельную квартиру из большой коммунальной квартиры, занимавшей весь 2-й этаж дома № 19 по Каменноостровскому проспекту (в ту пору он носил поэтическое название «Улица Красных Зорь», а позднее был переименован в Кировский). После нашего отъезда квартира была поделена на две: в одной (№ 2) остались жить тетя, сестра мамы, и другие «жильцы» (вход в нее был с парадного подъезда по широкой мраморной лестнице), а в другой (№ 25) стали жить бабушка, две ее незамужние дочери, Надежда Митрофановна и Любовь Митрофановна, внучка Таня Чижова, оставшаяся без родителей, и Владимир Иванович (вход в эту квартиру был со двора по узкой каменной лестнице – бывший «черный» ход). Прежде, чем попасть в коридор, ведущий в комнаты, надо было проходить через большую кухню.

Я очень любила бабушку и охотно приезжала к ней с моими родителями. Владимира Ивановича часто не было дома, и в его отсутствие мне разрешалось заходить в его комнату и оставаться там одной.

Комната, в которой жил Владимир Иванович, ранее служила столовой и была проходной. При разделе квартиры одну дверь сняли, проем в стене заложили кирпичами. Теперь комната оказалась в конце коридора. Слева в ней было большое окно, выходящее во двор. Прямо вдоль стены стоял длинный диван (ночью он заменял кровать), а перед ним – письменный стол. Справа в углу помещался черный рояль и маленькая круглая черная вращающаяся табуретка. В другом углу был темнокрасный шкаф, в верхней части которого находился граммофон, в нижней – полки с пластинками. Крышка шкафа откидывалась, углубление в ней заменяло граммофонную трубу. Мне заполнилась наклеенная внутри на стенке (рядом с диском граммофона) картинка (эмблема фирмы): белый фокстерьер, сидящий перед ящиком с большой граммофонной трубой.

Над роялем висел фотопортрет П.И. Чайковского, а также два серых барельефа на фоне черного бархата в круглых тонких золоченных рамках (как бы большие медальоны) – изображения Л. ван Бетховена и Р. Вагнера. На стене над диваном висели фотопортреты Ф.М. Достоевского и В.С. Соловьева.

Иногда я заводила граммофон и ставила пластинки (их было немного). Особенно я любила слушать «Марсельезу» и «Куплеты Мефистофеля» (из оперы Ш. Гуно «Фауст») в исполнении Ф.И. Шаляпина (на французском языке).

На письменном столе была стеклянная чернильница с бронзовой крышкой и лежал альбом «Владимирский собор» с фотографиями картин и росписи Владимирского собора в Киеве. В этом альбоме я иногда смотрела «картинки». Больше на столе, помнится, ничего не было (вероятно, все бумаги и книги находились в ящике и тумбочках письменного стола).

С 3-го класса я стала учиться в 1-й Образцовой школе Петроградского района им. А.В. Луначарского, находившейся на ул. Мира (б. Ружейной) неподалеку от Каменоостровского проспекта. После уроков я почти всегда заходила к бабушке.

Однажды, встретив в квартире бабушки Владимира Ивановича, я попросила его решить задачу (домашнее задание по арифметике). Прочтя условие задачи, он сказал, что решить ее не может, добавив: «Вот если бы с помощью алгебры...»

Сходный случай произошел много лет спустя, на этот раз не со мной, а с внучатым двоюродным племянником Владимира Ивановича Мишей, и ту пору школьником. Когда у нас были гости, он подошел к Владимиру Ивановичу с тетрадкой в руках и попросил его решить задачу по математике (не арифметическую). Эту задачу Владимир Иванович решил, но не без труда, далеко не сразу. Я видела, что он волновался, даже покраснел.

Сама я математическими способностями не обладала. Но мне повезло: в старших классах моим преподавателем математики был Пантелеймон Маркович Германович, талантливый педагог, влюбленный в свой предмет. Он умел так живо, увлекательно и доходчиво объяснить самые сложные вещи, что даже я схватывала все на лету.

Однажды на уроке Пантелеймон Маркович с пафосом воскликнул: «Математика есть наука, близкая к музыке и философии!» Я подумала тогда о Владимире Ивановиче: ведь именно музыка и философия являлись самыми большими его увлечениями.

В конце 20-х годов Владимиру Ивановичу была присвоена ученая степень доктора (по совокупности работ, без защиты диссертации), а в 1932 г. он был избран членом-корреспондентом

Академии наук СССР. В 1939 г. его выдвинули в действительные члены Академии, но он отказался в пользу своего ученика Сергея Львовича Соболева, который и стал академиком (в 31 год!). Как-то, находясь в гостях у нас, Владимир Иванович весело пошутил: «Эх! Зря я отказался: была бы у меня теперь машина!» (Легковых машин в ту пору было немного, академикам же «по чину» полагалась казенная машина).

Скажу несколько слов о братьях Владимира Ивановича. Сам он был младшим из десяти сыновей протоиерея Ивана Николаевича Смирнова. Семьи священнослужителей часто бывали многодетными. Так, в семье моего дедушки Митрофана Дормидонтовича Никифоровского, настоятеля Знаменской церкви (на ее месте теперь находится ст. метро «Площадь Восстания») было тринадцать (!) детей. Но в ту пору детская смертность была высока, причем нередко дети умирали еще в младенчестве. В семье Смирновых осталось шестеро, а в семье Никифоровских восемь детей.

Мне говорили, что все братья Владимира Ивановича были людьми одаренными. Но лишь ему одному (младшему, как это случается в сказках) удалось в жизни достигнуть очень многого и навсегда оставить на земле память о себе как в своих научных трудах, так и в других делах, а также в поколениях своих учеников.

Из братьев Владимира Ивановича мне довелось знать только двоих: Константина Ивановича и Арсения Ивановича. Оба они умерли в Ленинграде во время блокады.

Константин Иванович, мой «дяди Костя», довольно часто заходил к нам, подолгу беседовал с папой. Он мне казался почти стариком. У него была большая голова, на которой оставалось совсем немного волос, рыжеватых с проседью, высокий лоб, массивный, всегда гладко выбритый подбородок и длинные рыжеватые усы, около рта более порыжевшие от постоянного курения. (Кстати, Владимир Иванович не курил совсем).

Папа говорил, что дядя Костя (физик и математик) не менее, а, может быть, даже и более, талантлив, чем дядя Володя. Однако Константин Иванович не обладал целеустремленностью, трудолюбием и организованностью, которые были в высшей степени свойственны Владимиру Ивановичу. Он нигде не работал, а средства существования добывал частными уроками. И он имел слабость к крепким напиткам. В то же время Константин Иванович не производил впечатления «неудачника», был живым, веселым и добродушным человеком.

Иногда дядя Костя заговаривал со мной, шутил. Видимо он любил детей. Мне всегда было приятно общаться с ним. Помню,

как-то он зашел к нам с двумя мальчиками, соседями по коммунальной квартире. Захватив с собой и меня, он повел всех на Дворцовую набережную, где мы остановились против Петропавловской крепости, чтобы слышать и видеть выстрел из пушки в 12 ч. дня. (Мы жили тогда в доме № 1 по ул. Халтурина, или № 2 по Дворцовой набережной).

Арсений Иванович, мой «дядя Арся», у нас дома не бывал, но я два-три раза видела его у бабушки. У него были темные с проседью волосы (никакой лысины), не было ни бороды, ни усов. Он был моложе Константина Ивановича. На мой взгляд, он был недурен собой, если бы не какая-то «стертость» черт лица. Он казался всегда понурым, вялым. Не помню, чтобы хотя бы раз он улыбнулся.

У Арсения Ивановича были способности к музыке, но «настоящим» музыкантом он не стал, хотя и зарабатывал на жизнь игрой на рояле (так, он играл в кинотеатре «Арс», где немые фильмы шли под аккомпанемент рояля).

Об Арсении Ивановиче у меня сохранилось очень грустное последнее воспоминание. Во время блокады в конце 1941 г. он зашел в библиотеку 1-го ЛМИ к моей маме (она тогда заведовала библиотекой, а я работала в Художественном отделе той же библиотеки). Арсений Иванович спросил маму, не может ли она его принять на работу. Мама вынуждена была отказать ему, так как в то время в библиотеке не только не было вакансий, но проводилось сокращение штата. Арсений Иванович выглядел очень плохо, и, думается, жить ему тогда оставалось совсем недолго.

Борис Иванович работал администратором в Мариинском театре. Он был также композитором. Мне говорили, что мой дядя Глеб Митрофанович, брат папы, прекрасно игравший на рояле, исполнял его вальсы. Видимо, он был веселым человеком: мама вспоминала, что на свадьбе ее и папы, когда все сидели за столом и раздавались восклицания: «Горько! Горько!», Борис Иванович кричал: «Борька! Борька!» и «лез целоваться». Когда умер Борис Иванович, я не знаю. (Возможно, еще до революции?).

О Николае Ивановиче я знаю из писем папы, сохранных мамой. Он был военным врачом, умер в 1912 г. Папа писал: «Скончался Коля Смирнов. Ведь ты и сама знаешь, каким добрым, отзывчивым человеком он был. Вспоминаю, как часто мы вызывали его по поводу маленького заболевания у кого-то из нас. Он всегда неотложно являлся и делал все, что умел и мог». В другом письме папа рассказывал о похоронах Николая Ивановича. По словам папы, на похоронах «было много военных врачей, они на руках несли гроб и венки». Там же папа писал: «Очень жаль маленького Колю, который гораздо меньше пла-

кал, чем жена и теща, но, по виду очень потрясен». (Сына Николая Ивановича мне довелось узнать только после войны, когда он был уже немолодым человеком. О нем расскажу в другом месте).

Трагическая участь постигла Александра Ивановича, жившего, как и Владимир Иванович, в семье бабушки на Гончарной. Единственный из братьев Смирновых он учился в Александровском лицее. По окончании Лицея он стал правоведом. В 1924 г. бывшие лицеисты собрались в церкви, где заказали панихиду по Николаю II и его семье. Об этом стало известно, и все, присутствовавшие на панихиде, были арестованы, а затем расстреляны.

Помню, как-то у нас в гостях Владимир Иванович, посмеиваясь рассказывал, что в молодости один из его братьев, которому он постоянно оказывал денежную поддержку, называл его шутливо «мой выдающий брат» (видимо, имея в виду два значения: брат, «выдающий деньги», и сокращение слова «выдающийся» – «брат, выдающийся по своим талантам»). Но кого именно из братьев он имел в виду, Владимир Иванович не сказал.

Через несколько лет после переселения семьи бабушки на Каменоостровский в квартире появилась молодая жена Владимира Ивановича Елена Прокофьевна Охлопкова¹. Она стала жить с ним в его комнате. Елена Прокофьевна была аспиранткой Владимира Ивановича, но защищать диссертацию не стала и работала в университете ассистентом (преподавала математику). В детстве меня забавляло, что дядя Володя, математик, и «женился на математике».

Миловидная, женственная, скромная, всегда приветливая и доброжелательная Елена Прокофьевна сразу же полюбилась бабушке и другим родственникам. У нее были удивительно красивые глаза и мягкая добрая улыбка. Она была значительно моложе Владимира Ивановича, но с годами разница в возрасте становилась все менее заметной, так как она рано начала сесть. Когда они поженились, волосы у нее были совсем черными, и Владимир Иванович ласково-шутливо называл ее «Черный».

Вскоре Елена Прокофьевна еще больше породнилась с семьей бабушки, став в 1931 г. крестной матерью внука бабушки, сына Любви Митрофановны, Леша. Крестины состоялись не в церкви, а дома, в комнате, где жили Владимир Иванович и Елена Прокофьевна. Крестным отцом был младший брат папы Василий Митрофанович, любивший пошутить. По окончании обряда

¹ В книге «Владимир Иванович Смирнов...» (СПб., 1994) отчество жены Владимира Ивановича везде «Прокопьевна», но все родные, знакомые и сам Владимир Иванович всегда называли ее *Еленой Прокофьевной*.

он неожиданно поцеловал Елену Прокофьевну, что вызвало смех всех присутствовавших.

Со временем Елена Прокофьевна переняла некоторые манеры Владимира Ивановича. Так, в разговоре она, как и он, нередко шурила один глаз, а если что-то в словах собеседника казалось ей особенно интересным, она, как и он, живо переспрашивала: «Вот как?» Даже почерк Елены Прокофьевны стал поразительно похож на почерк Владимира Ивановича. Когда приходило письмо от Смирновых, мы по почерку не могли определить, кем из них оно написано.

Несомненно, близость к Владимиру Ивановичу способствовала становлению характера Елены Прокофьевны, обогащению ее духовного мира и расширению ее кругозора. Она являлась по-настоящему интеллигентным человеком. Для самого Владимира Ивановича она была любящим и преданным другом, постоянно заботилась о нем и оказывала ему моральную поддержку. В повседневной жизни она была великой труженицей и не гнушалась никакой работой: мыла полы и окна, стирала, копала землю в огороде.

Как и Владимир Иванович, Елена Прокофьевна отличалась глубокой религиозностью. Когда умер мой папа, она приехала к нам, чтобы проститься с ним. (На церковной панихиде она присутствовать не могла, так как в это время у нее были занятия в университете). Опустившись на колени у гроба, она истово молилась, крестилась, а прежде, чем подняться с колен, отдала земной поклон, коснувшись, лбом пола.

Сама я с великой благодарностью вспоминаю Елену Прокофьевну. Когда умерла моя мама и я осталась совсем одна, никто из родственников не принимал во мне такого участия, как она. Елена Прокофьевна часто говорила со мной по телефону, не раз приглашала меня на дачу в Комарово, где сердечно принимала меня.

Сестры Елены Прокофьевны были совсем на нее непохожи. Юлия Прокофьевна напоминала Елену Прокофьевну лишь чертами лица (но у Юлии Прокофьевны черты были крупнее, резче и грубее). В отличие от Елены Прокофьевны она была блондинкой. И на лице Юлии Прокофьевны не было выражения доброжелательности и приветливости, свойственного Елене Прокофьевне. Речь Елены Прокофьевны была лишена «оканья», которое было очень заметно у Юлии Прокофьевны и Аполлинии Васильевны (все они были родом из Великого Устюга). Если Елена Прокофьевна закончила университет и аспирантуру, преподавала в ЛГУ, то Юлия Прокофьевна не имела даже законченного среднего образования. Рядом с деликатной и тактичной Еленой

Прокофьевной Юлия Прокофьевна казалась грубой и невоспитанной. Но, пожалуй, главное, что отличало сестер, это их характеры. Елена Прокофьевна была доброжелательной, приветливой и уравновешенной, а Юлия Прокофьевна обладала тяжелым и неуживчивым характером, от которого постоянно страдала моя мама на работе (в библиотеке 1-го ЛМИ, куда при содействии мамы поступила Юлия Прокофьевна, ставшая заведующей студенческим отделом).

Нину Прокофьевну я видела лишь на даче в Шалове, где она жила с десятилетним сыном Борей одно лето у Смирновых. Она внешне не напоминала сестер, была нехороша собой, смуглая. Я ее побаивалась: смотрела она исподлобья, казалась мрачной и нелюдимою.

В 1935 г., когда у Владимира Ивановича и Елены Прокофьевны появился сын Никита (или незадолго до этого события), они получили, наконец, отдельную квартиру (в Лесном). Квартира была небольшая, с очень тесными комнатами. В эту же квартиру они вернулись летом 1944 г., приехав из Елабуги, где находились в эвакуации.

Когда (вскоре после войны) был выстроен новый дом на Кировском (Каменоостровском) проспекте (№ 25, угол ул. Рентгена), Смирновым предоставили квартиру (более просторную) в этом доме. По другую сторону ул. Рентгена за высокой оградой был сад, в глубине которого находилось здание б. Александровского лицея (в советское время в этом здании разместилась школа). В здании Лицея 29 мая (по старому стилю) 1887 г. родился Владимир Иванович. (Его отец служил в Лицее законоучителем и имел там квартиру). Таким образом судьба вернула Владимира Ивановича уже на склоне лет в его родные места, где прошло его детство.

С 1935 г. Владимир Иванович вместе с семьей проводил лето на даче в деревне Шалово, известном дачном месте неподалеку от г. Луги. (Там его и застала война в июне 1941 г. К счастью, ему и членам его семьи удалось вовремя уехать и благополучно добраться до Ленинграда).

Мы тоже жили в Шалове, но позднее изменили ему ради более отдаленного и менее населенного Заполья, деревни, стоящей на берегу большого озера Мерево. Оттуда мы ходили в Шалово, чтобы повидать Владимира Ивановича и Елену Прокофьевну.

Одновременно с Владимиром Ивановичем мы жили в Шалове два лета (1935 и 1936 гг.). Тогда в Шалове снимали дачи и другие известные ученые; академик Сергей Львович Соболев со своей многочисленной семьей, академик Сергей Дмитриевич Рождественский и его жена член-корреспондент АН СССР Ольга Анто-

новна Добиаш-Рождественская, член-корреспондент АН СССР Борис Николаевич Делоне (кажется, он жил на хуторе поблизости от Шалова; как-то Владимир Иванович зашел к нему вместе с нами во время прогулки). Возможно, жил там и еще кто-то из ученых, но я об этом не знаю.

В Шалове Владимир Иванович жил всегда в доме рыбака, последнем доме деревни. Оттуда начиналась широкая песчаная дорога, ведущая в деревню Средние Крупели. По обеим сторонам ее был сосновый лес и рос густой лиловый вереск, пахнувший медом. По этой дороге можно было гулять после сильного дождя, не боясь промочить ноги: вся вода сразу же уходила в глубокий песок, и никаких луж не было.

Даже на даче Владимир Иванович не прекращал работу, каждый день что-то писал. Он соблюдал строгий режим. Вставал очень рано. Позавтракав, садился за стол и работал до двух часов. После раннего («по-деревенски») обеда шел на прогулку (если позволяла погода). Вечером ходил купаться, обычно не на Лугу, на которой стоит Шалово, а на Зеленое озеро, находящееся в сосновом лесу поблизости от деревни. Вода в этом озере особенно чистая и всегда прохладная (со дна озера бьют подземные ключи).

На даче Владимир Иванович, как и мой папа, носил ситцевую или сатиновую рубашку-косоворотку навывпуск, подпоясанную шелковым шнурком с кисточками. Во время прогулки на голове у него была светло-серая кепка. В руке он держал сучковатую палку из можжевельника, которой помахивал на ходу.

Ходил Владимир Иванович чрезвычайно быстро. Папа тоже любил быструю ходьбу и приучил к ней маму, а затем и меня. Мы, все трое, нередко сопровождали Владимира Ивановича.

Наши прогулки обычно бывали дальними и длительными. Особенно мы любили ходить «к Липским». (Так у нас называлось место, где когда-то находилось имение Липских – на противоположном берегу Луги. Во время Гражданской войны усадьба была сожжена, и от нее оставался только фундамент). Там был широкий деревянный мост с перилами, соединявший два высоких берега Луги. (Этот мост сгорел во время последней войны). Оттуда открывался прекрасный вид на извилистую Лугу и заливные луга на которых росли группы дубов. Дорога «к Липским» была очень живописной. Справа от дороги была большая гора, поросшая смешанным лесом, слева – луга (долина реки Луги). Дорога шла то по узкой тропе, то по склону горы, то по лугу, иногда подходила к высокому обрывистому берегу. В одном месте был большой песчаный пляж.

Ходили мы и к большому Белому озеру (его иногда называли также Голубым). Только во время жары добираться до озера

было трудно, так как значительную часть пути приходилось идти по вересковому полю, на котором были посажены маленькие сосенки. Мы называли это место «Кара-Кумы», так как тропа шла по песку, и не было ни малейшей тени.

Во время прогулок Владимир Иванович шел впереди. Разговоров он избегал. Казалось, что он поглощен какими-то мыслями. Кто знает? Не решал ли он тогда в уме какие-то сложнейшие математические задачи? Не обдумывал ли он какие-то проблемы, связанные с многотомным трудом «Курс высшей математики»? А может быть, созерцание близкой ему среднерусской природы побуждало его к глубоким философским размышлениям?

В декабре 1939 г. Владимир Иванович жил вместе с моим папой в санатории Зачеренье (под Лугой). В письмах к маме он упоминал о совершаемых ими прогулках. Так, 24 декабря он писал: «Сегодня совершили самую большую прогулку от 10-ти до 2-х ч.: Затулень–Калище–Каленка–Калище–Б. Изори-Затулень–Зачеренье. Местами пришлось идти по занесенной снегом тропе. Даже устали. Но хорошо. Погода отличная». Ходили они тогда и «к Липским».

Ходьба, всегда очень быстрая, была, пожалуй, единственным видом спорта, которым занимался Владимир Иванович. Она помогала ему сохранить бодрость и удивительную работоспособность, а также служила своего рода «лечебной процедурой» для его не совсем здорового сердца. Полезность ходьбы признавал сам Владимир Иванович. Уже в весьма пожилом возрасте он убеждал маму ходить каждый день не менее 2-х часов. Мама рассказывала также, что, когда ему было 75 лет, она шла с ним как-то через Троицкий мост, и Владимир Иванович так «мчался» (помню, мама употребила именно это слово), что ей приходилось бежать, чтобы не отстать от него.

* * *

Вскоре после начала войны было принято решение о создании филиала Ленинградского государственного университета. Сотрудникам филиала предстояло выполнять работы, имевшие важное военное значение. В состав филиала вошла группа ученых, представителей четырех факультетов: математико-механического, физического, химического и биологического. Возглавил филиал проректор ЛГУ по научной работе профессор Виктор Амазаспович Амбарцумян. (В ту пору он был членом-корреспондентом Академии наук СССР, позднее стал академиком, а со временем – президентом Академии наук Армянской ССР). Владимир Иванович в филиале заведовал лабораторией математики и механики.

Первоначально предполагалось, что филиал ЛГУ будет находиться в Казани, но когда он прибыл туда, оказалось, что предназначавшееся ему место успела занять Академия наук СССР. Из Москвы пришло указание перевести филиал в Елабугу (Татарская АССР), куда в сентябре 1941 г. сотрудников доставили на пароходе.

В.В. Соболев (в ту пору – аспирант ЛГУ, впоследствии – академик РАН) вспоминал: «...переезд из Казани в Елабугу мы совершили без особого энтузиазма. Все наши знания о Елабуге сводились к тому, что это небольшой городок на Каме, находящийся в 100 км от ближайшей железнодорожной станции. И нам, конечно, не хотелось переезжать из крупного научного центра, каким являлась Казань, в захолустную Елабугу. Однако через год выяснилось, что наше мнение было ошибочным. В условиях военного времени Елабуга оказалась очень подходящим местом для жизни и работы. Казань же была тогда чрезмерно перенаселена со всеми вытекающими отсюда последствиями»².

Елена Прокофьевна рассказывала нам, как тяжело перенес Владимир Иванович начало войны. Душевное состояние его внушало ей такую тревогу, что она уговорила Владимира Ивановича обратиться к врачу. Врач дал самый разумный совет: надо сделать так, чтобы Владимир Иванович оказался предельно загружен работой, и это не позволяло бы ему отдаваться мрачным и мучительным мыслям. В Елабуге совет врача сразу же был претворен в жизнь: Владимиру Ивановичу пришлось работать с величайшим напряжением, выполняя сложнейшие и ответственные задачи, поставленные перед ним и руководимым им коллективом, а очень скоро он начал совмещать работу в филиале ЛГУ с преподаванием в Елабужском учительском институте и педучилище.

Вместе с Владимиром Ивановичем из Ленинграда уехали не только Елена Прокофьевна (она стала также работать в филиале ЛГУ), и маленький Никита, но и мать Елены Прокофьевны Аполлинария Васильевна, Юлия Прокофьевна с дочерью Сашей, а также четырехлетняя Мариша, дочь двоюродной племянницы Владимира Ивановича Татьяны Константиновны Чижовой. Взяв с собой Маришу, Владимир Иванович и Елена Прокофьевна, думается, спасли ей жизнь. (Оставшаяся в Ленинграде трехлетняя дочь другой двоюродной племянницы Владимира Ивановича умерла во время блокады).

По прибытии в Елабугу Юлия Прокофьевна поступила на работу в совхоз (учетчицей) и стала жить с дочерью в деревне,

² Соболев В.В. Елабужский филиал ЛГУ // Мат.-мех. сквозь десятилетия. СПб., 1997. – С. 31.

лишь изредка наведываясь в Елабугу. Аполлинария Васильевна жила в семье Владимира Ивановича.

Мои родители и я оставались в Ленинграде. После бомбежки 8 сентября 1941 г. и начала блокады мы переехали на Кировский проспект к тете, с которой мы когда-то уже жили вместе.

Настала страшная зима 1942 года. В начале января папа получил письмо от Владимира Ивановича из далекой Елабуги. В дневнике, который я вела с 1 января 1942 г., записано мое впечатление от этого письма: «Видно, что материально, практически они устроились хорошо, но моральное состояние ужасное». Там же я привела фразу из письма, которая показалась мне «дикой»: «И все-таки мы совершили безумный шаг, уехав из Ленинграда». Мы в Ленинграде понимали, что «безумный шаг», о котором упоминал Владимир Иванович, явился для него и его семьи шагом к спасению.

В январе у папы сделалось воспаление легких, и его положили в больницу им. Эрисмана. 25 января я заболела дизентерией. (Спасла меня тетя-врач, не только лечившая меня, но и пожертвовавшая мне свой небольшой «НЗ» диетических продуктов). За время болезни я совсем ослабела. Мама и тетя находились в тяжелой стадии дистрофии. Мы понимали, что нам необходимо уехать из Ленинграда. Тетя, депутат Петроградского районного совета, взяла на себя хлопоты по эвакуации и скоро получила для всех нас эвакуационные удостоверения. Папа к тому времени выписался из больницы.

12 февраля мы уехали из Ленинграда. Мы решили добраться до Елабуги, где на первых порах могли найти пристанище в семье Владимира Ивановича.

Наш путь в Елабугу был долгим и трудным. Вместе с эшелонном нас направили в Ростов Ярославский, где мы пробыли более месяца в стационаре, находясь под наблюдением врача и получая диетическое питание. Когда мы окрепли, то сначала поехали в Свердловск, чтобы повидать старшую сестру мамы и тети и ее дочь, которые были эвакуированы туда в начале войны вместе с Ленинградским филиалом ГИПРОМЕЗа. В Свердловске мы пробыли около недели.

Из Свердловска мы послали Владимиру Ивановичу телеграмму с просьбой сообщить, как нам оттуда попасть в Елабугу. Вскоре пришла ответная телеграмма (она до сих пор хранится у меня). Привожу ее текст (со всеми ошибками): «Станция Кижнер искачь лошадь восемь десят километров. = Мирнов». Мы гадали, что означает «восемьдесят» («восемь-десять» или «восемьдесят»). Оказалось – восемьдесят.

От станции Кизнер (а не «Кижнер», как значилось в телеграмме) мы ехали на санях. Как раз в это время в Елабугу возвра-

щался порожняком обоз, отвозивший на станцию какие-то продукты. Всего саней было пять. На четырех из них расположились мы (по одному человеку – так распорядился начальник обоза), на пятые сложили вещи.

Ехали два дня. Ночевали в избе в чувашской деревне. Оба дня была страшная метель. Дороги не было видно. Рядом с санями крутились снежные хлопья, далее была сплошная белая пелена. Лошади бежали бойко. С дороги мы не сбились ни разу. Завернутые поверх пальто в ватные одеяла, мы представляли собой как бы живые сугробы.

Вечером 31 марта мы, наконец, въехали в Елабугу. Скоро наши сани подкатили к двухэтажному белому каменному дому в центре города, где жил с семьей Владимир Иванович. Из подъезда к нам выбежал (без пальто, в одной курточке) Георгий Иванович Петрашень (для родных и близких – просто Егор), ученик Владимира Ивановича, находившийся в тот момент в его доме. (Впоследствии Г.И. Петрашень стал профессором ЛГУ и директором Математического института АН СССР). С чудесной белой улыбкой он сразу бросился таскать в дом наши вещи.

Приняли нас Владимир Иванович и Елена Прокофьевна очень сердечно. Вид у нас был еще довольно жалкий. Взглянув на меня, Владимир Иванович горестно воскликнул: «А у Наденьки какое личико маленькое стало!» (А мы ведь долгое время после отъезда из Ленинграда усиленно питались).

Папа по дороге снова заболел, и его сразу же отвезли в больницу, где он пробыл до 19 апреля, а мама, тетя и я жили в семье Владимира Ивановича почти две недели.

В одном доме с Владимиром Ивановичем (на втором этаже) жили еще две семьи: Лозинские-Толстые: известный переводчик Михаил Леонидович Лозинский, его жена Татьяна Борисовна, их дочь Наталья Михайловна, ее муж Никита Алексеевич Толстой (физик, впоследствии профессор ЛГУ), их маленькие дети Катя и Миша (в мае 1943 г. появилась на свет еще и Наташа) и супружеская пара: Евгений Федорович Гросс (впоследствии член-корреспондент АН СССР) и Анна Ивановна Сидорова (оба – физики, сотрудники филиала ЛГУ).

Все три семьи вели общее хозяйство, названное в шутку «колхоз». (В дневнике я записала: «Даже хлеб у них общий»). Сроки дежурств по кухне (приготовление обеда) определялись количеством членов семьи. Так, Елене Прокофьевне приходилось дежурить целых пять дней подряд, а Анне Ивановне – всего два дня.

Вскоре после нашего приезда Смирновы и Лозинские-Толстые приобрели козу, чтобы маленькие дети получали каждый день свежее молоко. 9 апреля я записала в дневнике: «Третьего

дня Елена Прокофьевна и Лозинские купили козу за три тысячи (две тысячи деньгами, остальное мануфактурой). Козочку зовут Муся. Она на редкость симпатичная».

Козу «поделили» между двумя семьями не поровну. Об этом я узнала, когда Никита при мне вбежал в комнату чуть ли не в слезах, огорченно восклицая: «Папа! Папа! Оказывается, что у мамы только треть козы!». (Нетрудно было догадаться, что Смирновы заплатили $\frac{1}{3}$ стоимости и соответственно получали $\frac{1}{3}$ молока, Лозинские же – $\frac{2}{3}$).

Показавшаяся мне «на редкость симпатичной» коза доставляла немало волнений и хлопот своим хозяевам: она имела обыкновение убегать из дома и нередко подолгу пропадала. Один раз она нашлась лишь через три дня. Иногда сам Владимир Иванович бежал по городу, взволнованно спрашивая прохожих, не видели ли они серую козу.

Пока мы жили у Владимира Ивановича нас «прикрепили» к столовой филиала ЛГУ, где нам выдавали на дом обеды. За обедами ходила я. Мне было особенно приятно, когда на выдаче обедов дежурил Г.И. Петрашень, встречавший меня уже знакомой белозубой улыбкой.

Завтракали мы со всеми членами «колхоза». Утром все, кроме детей, собирались в большой комнате на первом этаже, служившей столовой. Для нас, еще слишком живо помнивших блокаду, все казалось особенно вкусным (творог со сметаной, зеленый лук, мелко нарезанный и заправленный сметаной, и пр. – все, чего мы так долго не видели).

Вскоре после нашего приезда праздновалась Пасха. Нам представлялись каким-то сказочным видением стоявшие на столе настоящая пасха и два больших кулича (один высокий, другой плоский), облитые сверху белой глазурью и украшенные яркими бумажными цветами, и крашеные (в луковой шелухе) яйца. Помню М.Л. Лозинский, обладавший неистощимым чувством юмора, рассказал за столом, как в годы нэпа в продаже появились творожные пирамидки «Хвала весне». (Церковные праздники тогда были под строгим запретом.)

В Елабуге я вернулась к своему дневнику (к сожалению, уже в конце мая я его забросила).

Из записи 7 апреля: «Ходила за обедом с Никитой, который добровольно вызвался меня сопровождать. По дороге и потом вечером я много разговаривала с Никитой. Он был эти два дня очень хорошим и кажется мне очень и очень неглупым мальчиком (...) Я ходила еще раз в Учительский институт [в здании института помещался филиал ЛГУ, а также его столовая] получать для дяди Володи и Никиты Толстого суфле (...) Мы решили пере-

езжать от дяди Володи как только представится возможность. Очень неудобно их стеснять».

Хочу сказать несколько слов о Никите. Как большинство детей в его возрасте, он не всегда бывал «хорошим», порою шалил, и Елена Прокофьевна, потеряв терпение, легонько его шлепала. Наказание являлось скорее символическим: после него Никита никогда не плакал, но на какое-то время утихомиривался.

Однажды за столом Никита стал бросать в сидевшего напротив Владимира Ивановича маленькие шарики из бумаги. Владимир Иванович с удивительной кротостью переносил забаву сына, не пытался его остановить, только морщился и отмахивался, когда шарик летел ему прямо в лицо. Мне было тогда немного грустно видеть столь «неуважительное» отношение Никиты к отцу. (Забегая вперед, скажу, что, повзрослев, Никита стал заботливым и почтительным сыном.)

16 мая Никите исполнилось 7 лет. В дневнике я записала: «Мама, тетя Таля и я были в гостях у Никиты (его день рождения). Были гости и, по нынешним временам, *роскошное* угощение: два наполеона [слоеные торты], большой крендель, сладкие сухарики и конфеты. Дядя Володя заболел ангиной и лежал в соседней комнате. Никитка был нарядный и веселый. Елена Прокофьевна послала папе посылочку с угощением».

Когда в Елабуге Владимир Иванович ходил с сыном на прогулку, его нередко принимали не за отца, а за дедушку Никиты. 26 мая 1942 г. ему исполнилось 55 лет, но выглядел он еще старше, так как у него была довольно большая почти совсем седая борода.

Много лет спустя в Ленинграде я спросила Никиту: «Ты помнишь Елабугу?» Он живо ответил: «Как же! Я там в первый класс пошел». В Елабужскую школу Никита поступил осенью 1943 г. (Тогда в школу принимали лишь в 8 лет.)

Почти сразу же после приезда в Елабугу перед нами, естественно, встали две первоочередные задачи: получить жилье и устроиться на работу.

Первой поступила на работу тетя: она стала заведовать одновременно двумя (терапевтическим и инфекционным) отделениями местной больницы. К тете в Елабуге отнеслись с особым почтением: ведь врачей столь высокой квалификации в городе никогда не было. (Она являлась доцентом 1-го Ленинградского медицинского института им. акад. И.П. Павлова, имела звание старшего научного сотрудника, позднее – вскоре после возвращения в Ленинград – защитила докторскую диссертацию).

Благодаря тете нам удалось очень скоро получить жилье. В начале апреля тетя была приглашена к заболевшей жене какого-

то военного начальника, который предложил нам комнату в «военном городке», где тогда находилось военно-политическое училище. Мы переехали туда уже 12 апреля. «Военный городок» был окружен высоким забором, у ворот стоял часовой с винтовкой. Нам всем выдали пропуска, а когда к нам приходили Владимир Иванович и Елена Прокофьевна, мы заказывали для них «разовые» пропуска.

В «военном городке» мы прожили недолго: нам предоставили отдельную квартиру.

Через какое-то время мама поступила на работу в фельдшерско-акушерскую школу, где стала преподавать физику, химию и биологию. Тетя начала преподавать там же медицинские дисциплины, а папа по выздоровлении преподавал в этой школе латинский язык.

С моим трудоустройством дело обстояло непросто. Через какое-то время Владимир Иванович известил меня, что в учительском институте имеется вакансия лаборанта военного кабинета. Я пошла к зам. директора института Марии Ивановне Приваловой, которая оказалась также ленинградкой (окончила в 1940 г. филфак ЛГУ, русское отделение). Она оставила у себя мое заявление, сказав, что директор сейчас в отъезде, а без него она не может оформить мой прием на работу. Привалова сказала также, что о возвращении директора она известит меня через Владимира Ивановича (из этих слов я поняла, что он говорил с ней обо мне).

13 апреля я записала в дневнике: «Утром я пошла в Учительский институт, чтобы узнать о работе и получить хлеб. Зашла к дяде Володе, и мы вместе с ним пошли к М.И. Приваловой. Оказалось, она еще не говорила с директором обо мне». Далее я рассказывала о том, как вторично (уже без Владимира Ивановича) была у М.И. Приваловой. Она провела меня к директору. В его кабинете находились две женщины: секретарь и бухгалтер. Они усиленно отговаривали директора брать меня на работу, уверяя, что никакой необходимости ни в лаборанте, ни в библиотекаре нет. Однако директор с их мнением не считался и наложил на мое заявление довольно странную резолюцию: «Принять на должность лаборанта с обязательством привести библиотеку в порядок». (Видимо, вакансии библиотекаря в институте не было, а свободной была лишь должность лаборанта.) Думаю, в зачислении меня на работу сыграло роль ходатайство Владимира Ивановича. М.И. Привалова, конечно, сказала директору о том, что он лично являлся к ней, чтобы говорить обо мне.

С 16 апреля я приступила к работе. В военном кабинете мне нужно было только произвести опись находящегося там имуще-

ства, а выдачу для занятий необходимых предметов брал на себя сам преподаватель военного дела или кто-то из студентов.

Зато в библиотеке работы оказалось очень много. Заведующая библиотекой Клавдия Николаевна Сизова, местная жительница, встретила меня дружелюбно и радовалась тому усердию, с которым я принялась наводить порядок в фонде и каталоге библиотеки, где царил хаос. Была еще одна сотрудница, но она работала в читальном зале. Осенью она уволилась, и я начала по вечерам дежурить в читальном зале. Теперь, когда в библиотеке был наведен порядок, мы с Клавдией Николаевной вполне справлялись с работой вдвоем.

В библиотеку нередко заходили и ленинградские ученые. Бывал в ней даже академик Владимир Александрович Фок. (С ним разговаривать было трудно: приходилось громко кричать, так как он очень плохо слышал.) Ни Владимир Иванович, ни Елена Прокофьевна в библиотеке не появлялись. Вероятно, они были слишком заняты и так уставали, что им было не до чтения. Нужные им для работы книги имелись в библиотеке филиала ЛГУ, которой ведал проф. Карл Карлович Баумгарт (физик), милейший человек, часто бывавший в гостях у Владимира Ивановича.

После того, как я начала работать в библиотеке учительского института, Владимир Иванович помог мне в одном важном деле, а именно – в получении участка в огороде. 22 апреля я записала в дневнике: «В институте я, кажется, могу получить кусок земли на участке проф. В.В. Мавродина, уезжающего из Елабуги. Мне сказали, что в связи с этим я должна обратиться к М.И. Приваловой». На следующий день я говорила с ней, но «она мне сердито-сердито сказала, что ничего не может сделать, т.к. участками не ведает, и мне надо обратиться к директору или к Бугаеву [агроному, ведавшему огородом и подсобным хозяйством учительского института, педучилища и филиала ЛГУ]. Мне стало обидно до слез. Перед этим Клавдия Николаевна говорила с Бугаевым обо мне, и он сказал, что надо говорить с М.И., т.к. без нее ничего не может сделать. Расстроенная, я вернулась в библиотеку. Клавдия Николаевна, приняла во мне большое участие, возмущалась Марией Ивановной и сказала, чтобы я шла к директору. Тут как раз в библиотеку вошла М.И. Клавдия Николаевна стала строго с ней разговаривать обо мне, М.И. как-то сразу смягчилась и, как и Клавдия Николаевна, посоветовала мне идти к директору. Оказывается, что часть земли Мавродина берет сама М.И., часть – Бондаренко [преподаватель института], а остальная часть свободна. Клавдия Николаевна возмущалась тем, что они берут себе дополнительные участки, а другим (как, напр., мне) не достается ничего. Я пошла к директору, но он был

занят и не мог меня принять. Тогда я вдруг вспомнила про дядю Володю и решила обратиться к нему. Дядя Володя выслушал меня и сразу же побежал со мной искать Бугаева. По дороге мы встретили М.И. Привалову. Увидя дядю Володю, она окончательно смягчилась и любезно стала объяснять нам, как разделен участок. Во дворе мы нашли Бугаева. Он очень приветливо встретил дядю Володю, который рекомендовал меня как свою племянницу, взял мое заявление и сказал, что пойдет в огород и покажет мне участок. Оказалось, что Бугаев ничего не знал о том, что Привалова и Бондаренко берут себе часть участка. Он сказал, чтобы я сама разговаривала с ними». Бугаев показал мне участок, а к директору посылать не стал. Видимо, он был уверен в том, что если за меня хлопочет сам Владимир Иванович, директор не сможет ему отказать (тем более, что я, будучи сотрудницей института, имела право получить участок в огороде).

Разговаривать с Приваловой и Бондаренко я не стала. Привалова дала понять (в разговоре с Владимиром Ивановичем и со мной), что они берут лишь половину участка, а половины мне было вполне достаточно: весь участок мне освоить было трудно, так как сил у меня в то время было слишком мало. Хорошо еще, что грядки были вскопаны. Потом я с радостью собирала урожай: огурцы, помидоры, лук, морковь, брюкву, копала картошку (летом папа настолько окреп, что помогал мне окучивать).

Помню, когда Владимир Иванович отправлялся со мной улаживать мои «огородные» дела, я начала ему говорить о том, как мне неловко его беспокоить и отрывать от работы. Он резко оборвал меня, сказав коротко: «Что делать? Надо». Я поняла, что Владимир Иванович терпеть не может лишних слов. (К чему говорить о чувстве неловкости, раз все равно «надо»? А в том, что «надо», у него сомнений не было.)

Огород и подсобное хозяйство занимали большую площадь и находились за зданием б. Епархиального училища, в котором размещались Учительский институт, педучилище и филиал ЛГУ, так что сотрудники после работы уже через несколько минут могли попасть в огород и трудиться там до наступления темноты. Огород служил для них важным подспорьем, тем более, что на рынке овощи и картофель были очень дороги. В апреле я записала в дневнике цены: морковь (1 штука) – 80 коп., соленые огурцы (1 штука) – 6 р., лук (вязка) – 10 р., картофель (пуд) – 80 р. (А моя зарплата в институте составляла всего 225 р.)

У Смирновых также был участок в огороде. Иногда трудился на грядках и Владимир Иванович. Помню, как-то он, зайдя к нам, тяжело опустился на стул и с тихим стоном проговорил: «Боже

мой! Боже мой!» Я встревоженно спросила: «Дядя Володя, что с тобой?» Он коротко ответил: «Я полон».

Сотрудники филиала ЛГУ, как и сотрудники Учительского института и педучилища, привлекались иногда и к работе в подсобном хозяйстве. Так, 25 мая я записала в дневнике: «Встала в 5 часов утра, а в 6 ч. была уже у Учительского института, т.к. мне был дан наряд сажать картошку». В числе тех, кто принял участие в этой работе, я упомянула Елену Прокофьевну. Приходилось сажать не только картошку, но и рассаду капусты, свеклы, моркови и брюквы. Работой руководил опытный агроном Бугаев. В ночное время сотрудники по очереди дежурили на огороде. (На случай дождя там был сооружен шалаш.)

Ленинградским ученым приходилось выполнять и другие, непривычные для них, работы. Так, например, можно было видеть, как академик В.А. Фок идет босиком по главной улице города с двумя ведрами воды на коромысле.

Те, кто имел ученые степени и звания, получали продукты «по лимиту», которые выдавались в ларьке рядом со зданием б. Епархиального училища. «Лимитные» продукты поступали в ларек нерегулярно. Мне приходилось получать их для тети. Помню, один раз выдали 100 штук яиц сразу, в другой – целую баранью ногу. В этом же ларьке выдавался и хлеб (для всех «прикрепленных» к ларьку сотрудников и членов их семей – карточки сдавались продавцу). Хлеб в ларек привозили не каждый день (иногда выдавали его сразу за 3–4 дня).

Владимир Иванович как-то получил ценную премию за успешно выполненную им в филиале ЛГУ работу – пуд муки.

В мае 1942 г. ряд сотрудников филиала ЛГУ были мобилизованы и отправлены на фронт. 4 мая я записала в дневнике: «В Елабуге многих призывают в Красную армию и отправляют в Казань. Уехал Егор Петрашень». На фронт уехал и Н.А. Толстой (кажется в качестве военного корреспондента).

В апреле приехали из Ленинграда Владимир Иванович Крылов (математик) и Ваня Петрашень (младший в семье Петрашеней). Ваню скоро призвали в армию. Всю войну он оставался целым и невредимым, но уже после окончания войны погиб где-то в Прибалтике (говорили, что он был застрелен из-за угла).

Летом 1942 г. в Елабугу на побывку приезжал Сергей Михайлович Лозинский, ученик Владимира Ивановича, с первых дней войны ушедший на фронт (он служил в артиллерии). Его родители М.Л. и Т.Б. Лозинские заходили вместе с ним к нам. Он был в военной форме. (И после войны он носил военную форму, став профессором Военно-воздушной академии.)

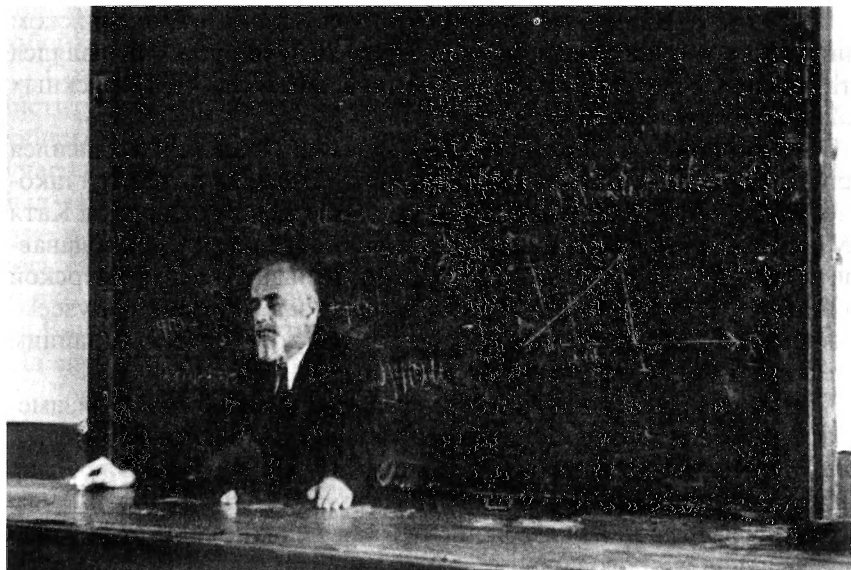
С 1942 г. Владимир Иванович читал лекции в Учительском институте и преподавал математику в педучилище. Он являлся также председателем Государственной комиссии на выпускных экзаменах этого института.

Несмотря на свою занятость, Владимир Иванович согласился стать и председателем Аттестационной комиссии в средней школе Елабуги. Он рассказывал, что при нем сдавала экзамены Катя Менделеева (дочь Марии Дмитриевны Менделеевой, преподававшей какой-то предмет в Елабужской фельдшерско-акушерской школе, а по возвращении в Ленинград заведовавшей Музеем-квартирой Д.И. Менделеева в ЛГУ). Катя отличалась крайним легкомыслием и училась из рук вон плохо.

Владимир Иванович рассказывал, что он уговаривал экзаменаторов: «Поставьте ей хотя бы “троечку”: все-таки она внучка *такого* человека!» (Кстати, о самом Д.И. Менделееве Владимир Иванович говорил, что в настоящее время *полное* собрание его сочинений издать невозможно, так как некоторые статьи и высказывания ученого современная цензура не пропустила бы в печать как «крамольные»).

Летом 1942 г. из Ленинграда приехали в Елабугу и ученые-гуманитарии. Среди них были профессора Анатолий Васильевич Венедиктов (юрист, впоследствии академик), Сергей Иванович Ковалев (историк античности, впоследствии директор Музея истории религии и атеизма в Казанском соборе), Мария Ивановна Максимова (историк античной культуры, сотрудник Института истории АН СССР), Лев Борисович Модзалевский (историк русской литературы XVII–XIX вв., сотрудник Архива АН СССР). В годы войны «заштатный» город Елабуга неожиданно стал научным центром.

В конце лета 1942 г. в Елабугу был эвакуирован Воронежский государственный университет, вернее, то, что тогда от него оставалось: совсем небольшая группа преподавателей и студентов. Воронежский университет также обосновался в здании б. Епархиального училища. Преподавать в нем стали многие ленинградские ученые, да и в числе студентов оказалось немало ленинградцев (вернее – ленинградоков: юноши были на фронте). Сама я поступила на 2-й курс Историко-филологического факультета ВГУ, оставив работу в библиотеке Учительского института. В одной группе со мной училась елабужанка Люба (Любовь Иосифовна) Чагина. Мы с ней стали подругами. Она только что кончила Учительский институт (двухгодичный), от нее я узнала, что Владимир Иванович был тогда председателем Государственной комиссии на выпускных экзаменах института. Она рассказывала мне, как испугались студенты, узнав, что возглавлять комиссию



В.И. Смирнов читает лекцию

будет ученый столь высокого ранга, но потом, когда они увидели простоту и доброжелательность Владимира Ивановича, страх у них совсем прошел. (Впоследствии Люба защитила кандидатскую диссертацию в ЛГУ и стала заведовать кафедрой русского языка в Елабужском педагогическом институте, в который в 1952 г. был преобразован Учительский. Она не раз приезжала в Ленинград, а в 1984 г. я гостила у нее в Елабуге.)

Владимир Иванович читал лекции и в Воронежском университете. Но, как рассказывал он сам, на одном из курсов он вынужден был отказаться от чтения лекций, так как весь курс состоял... из одной студентки, а для него было невыносимо видеть перед собой в аудитории *одного* человека.

После завершения учебного года Воронежский университет уехал в Липецк. (В самом Воронеже он работать не мог, так как город был почти полностью разрушен.) Я поступила на работу в педучилище, где стала заведовать библиотекой.

Осенью 1943 г. из Елабуги уехали в Саратов или в Казань многие ленинградские ученые, в том числе и ряд сотрудников филиала ЛГУ.

В 1943 г. Владимир Иванович ездил в Саратов на сессию Академии наук СССР. Там состоялись выборы новых действительных членов и членов-корреспондентов. В числе кандидатов в действительные члены был и Владимир Иванович. Перед отъездом

он шутил, говоря, что пришлет из Саратова телеграмму: «Забаллотирован. Выезжаю такого-то». Но вернулся он в Елабугу уже академиком.

Владимир Иванович рассказывал, как перед голосованием он в разговоре с кем-то сказал, что у него слишком мало шансов быть избранным, так как одновременно с ним баллотируются такие «знаменитости», как, например, Александр Корнейчук. На это собеседник возразил: «Что вы, Владимир Иванович! У вас шансов больше: Корнейчука хоть кто-то читает, а вас ведь никто не читает». Слова «вас никто не читает» так понравились Владимиру Ивановичу, что он со смехом повторил их.

С большим юмором описывал Владимир Иванович свою встречу с академиком Абрамом Федоровичем Иоффе, с которым не виделся более года. Они встретились в коридоре. Иоффе куда-то спешил. Заметив Владимира Ивановича, он, не поздоровавшись, деловито сказал на ходу: «А, Владимир Иванович! Идите скорее: там мыло дают».

На сессии Владимир Иванович увидел писателя Алексея Николаевича Толстого, академика. Он подошел к Толстому и начал говорить о том, что приехал из Елабуги, где в одном доме с ним живут внуки Толстого. По словам Владимира Ивановича, писатель с таким безразличием отнесся к рассказу о внуках, что он пожалел о том, что завел разговор с А.Н. Толстым.

В филиале ЛГУ существовала своя «самодетальность». В.В. Соболев вспоминал: «Значительным событием в жизни филиала (а, может быть, и Елабуги) было создание силами энтузиастов *Драмбалона* – самодеятельного театра драмы, балета и оперы (впрочем, до балета дело как будто не дошло). Спектакли ставились в переполненном актовом зале Учительского института. Наиболее выдающиеся деятели этой организации были, если мне не изменяет память, С.А. Щукарев, В.Н. Цветков, С.Ф. Родионов и Э.В. Фрисман, прекрасно игравшая роль Кручининой в пьесе Островского»³.

Концертов для широкой публики сотрудники филиала ЛГУ, кажется, не давали. Но, вероятно, в помещении Учительского института бывали концерты «для своих», на которых присутствовали и елабужане, преподаватели (а, может быть, и студенты) института. И в этих концертах мог принимать участие и Владимир Иванович, игравший на рояле.

Мне запомнился спектакль филиала ЛГУ «Без вины виноватые» А.Н. Островского. Премьера его состоялась 9 мая 1942 г. Спектакль имел большой успех. О нем с восторгом рассказывала Елена Прокофьевна. (Был ли на спектакле Владимир Иванович,

³ Соболев В.В. Указ. соч. – С. 38.

я не знаю.) Мы с мамой смотрели «Без вины виноватые» 17 мая. Зал по-прежнему был полон (спектакль показывали в третий раз).

На спектакль я шла с большим предубеждением. У меня была свежа память о прекрасном спектакле «Без вины виноватые» в постановке Московского Малого театра, гастролировавшего в Ленинграде осенью 1940 г. (В нем участвовали такие замечательные мастера, как В.Н. Пашенная, М.М. Климов, Е.Д. Турчанинова, М.И. Царев, И.В. Ильинский). Кроме того, вскоре после начала войны я видела «Без вины виноватые» в Ленинградском драматическом театре им. Ленинградского совета (под руководством С.Э. Радлова). Таким образом, у меня было с чем сравнивать.

В своем дневнике я коротко рассказала о спектакле. Привожу отрывок из моей записи: «Спектакль понравился мне гораздо больше, чем я ожидала. Декорации сделаны скромно, со вкусом. Костюмы тоже. В четвертом действии [оно происходит в городском саду] на сцене был настоящий фонтан. Играли в общем неплохо. Больше всех мне понравился А.И. Ансельм в роли Милловзорова. Он играл просто и естественно, с тонким чувством юмора, без утрирования. По-моему, в этой роли он мог бы выступать в настоящем театре. Культурно и тонко провел роль Б.П. Никольский (Дудукин). Также хорошо играл роль трактирного слуги Б.Н. Долгов. Довольно прилично играл В.Н. Цветков малоблагодарную роль Мурова».

На том спектакле, который смотрели мы с мамой, подавляющее большинство зрителей составляли местные жители. Они с неизменным вниманием следили за тем, что происходило на сцене. В зале была полная тишина. После спектакля публика горячо аплодировала «артистам». Для многих из зрителей этот спектакль, вероятно, явился первым знакомством с пьесой А.Н. Островского.

Весь сбор от спектаклей был передан в Фонд обороны. А денег удалось собрать немало: билеты были (по тем временам) довольно дорогие (5 и 6 руб.), зал же, в котором показывали спектакль, вмещал большое количество зрителей.

Летом 1942 г. в Елабугу приехал на гастроли Ленинградский областной драматический театр. Я видела его спектакли и нашла, что актеры в нем играли слабее, чем некоторые актеры-любители филиала ЛГУ. Видимо, это объяснялось тем, что ленинградские ученые обладали более высокой культурой и более тонким художественным вкусом, чем актеры областного театра.

В 1943 г. летом Владимир Иванович снимал дачу в деревне Ананьино, находившейся совсем близко от Елабуги. Там жили все лето Аполлинария Васильевна с Никитой (Маришу к тому

времени увезла ее мать), а Владимир Иванович и Елена Прокофьевна туда приходили и оставались на даче в течение какого-то времени. В той же деревне жила на даче и моя тетя, у которой я гостила 3 дня, а также Татьяна Борисовна Лозинская с внуками. У Владимира Ивановича сделался летом сильный фурункулез, но моя тетя быстро вылечила его методом аутогемотерапии (впрыскиванием больному его собственной крови, взятой из вены).

В деревне Марты (в 40 км от Елабуги) неожиданно оказалась младшая сестра папы, двоюродная сестра Владимира Ивановича Любовь Митрофановна Никифоровская с маленьким сыном Лешей. (Они были эвакуированы из Ленинграда в начале войны.) Как-то она пришла к нам в Елабугу (в лаптях). В деревне она работала уборщицей в школе и надеялась через РОНО устроиться на преподавательскую работу, но получила отказ, поскольку не имела документа о высшем образовании. Даже Владимир Иванович не смог ей помочь, и она должна была вернуться в Марты.

Осенью 1943 г. в Елабугу прибыли военнопленные из-под Сталинграда. Помню, когда мы копали картошку на участке земли, выделенном тете (под горой, на которой находилось кладбище), мимо нас по большой дороге прошла колонна военнопленных, страшно худых, пошатывавшихся от слабости (все они, пробыв значительное время в окружении, страдали дистрофией). Пленных поместили в лагерь, расположенный за высоким забором на территории монастыря (против дома, где мы жили). Зимой в Елабуге можно было видеть немецких генералов в белых полушубках, которых возили на санках. (Одно время в Елабуге находился и фельдмаршал Паулюс.) Как рассказывала тетя, работавшая врачом в лагере, пленные получали в первые месяцы диетическое питание, им 5 раз в день давали рис. (А никто из ленинградских ученых, даже академики, за все годы не видели ни крупинки риса.) К лету пленные «отъелись», растолстели и возили по городу большие тачки с кирпичами.

Расскажу коротко о городе Елабуге, в котором в годы войны вместе с Филиалом ЛГУ жил и работал Владимир Иванович, городе, в котором нашли тогда пристанище многие ленинградцы (в основном, это были ленинградские ученые и члены их семей).

Старинный русский город Елабуга (в прошлом село Трехсвятское) с 1880 г. являлся уездным городом Вятской губернии. Принято говорить и писать о Елабуге как о «городе на Каме». В действительности Елабуга стоит не на Каме: она расположена на холме над долиной реки Тоймы, впадающей в Каму недалеко от Елабуги у так называемого «Чертова городища» (руин какого-то каменного сооружения, о происхождении которого до сих пор ведутся споры).

До революции Елабуга была типичным купеческим городом. Расцвет Елабуги связан с деятельностью купцов-миллионеров Стахеевых, сколотивших состояние на торговле хлебом. (Не случайно единственная площадь города называется «Хлебной».)

Основоположником династии «елабужских» Стахеевых является Иван Иванович Стахеев (1809–1885), приехавший в Елабугу в середине XIX в. Им был построен первый каменный дом в городе (трехэтажный). У него было несколько сыновей. Стахеевы (купцы 1-й и 2-й гильдии) были людьми культурными и образованными. Об этом свидетельствует, в частности, собранная ими прекрасная библиотека, которая в советское время составила большую часть фонда Елабужской библиотеки (кстати, эта библиотека помещалась в доме, принадлежавшем ранее одному из Стахеевых), а также библиотек Учительского института и педучилища.

Стахеевы занимались благотворительностью (например, открывали бесплатные столовые для малоимущих), на их средства были построены монастырь, собор, церкви, а также огромное краснокирпичное четырехэтажное здание Епархиального училища (в нем жили и получали образование девочки из семей духовенства).

Один из братьев Стахеевых (Дмитрий Иванович), покинув Елабугу, стал писателем, автором ряда романов (дважды издавалось собрание его сочинений, последнее издание – в 12-ти томах). Он же редактировал (в разные годы) ряд известных журналов: «Нива», «Русский мир», «Русский вестник» и др.

Стахеевы в Елабуге строили белокаменные дома (в основном – двухэтажные). В одном из «стახеевских» домов жил Владимир Иванович с семьей. Этот дом находился в центре города на главной улице (ул. Ленина, б. Казанская). Нам же посчастливилось получить прекрасную двухкомнатную квартиру на 2-м этаже дома «первого» Стахеева (Морская ул., 9). Этот дом (трехэтажный) стоял в начале города, совсем близко от главной улицы и от Хлебной площади. К дому был проложен тротуар из каменных плиток.

Квартира, в которой мы поселились, помещалась в конце широкого коридора. (По краям коридора были еще комнаты, в них жили незнакомые нам люди.) Она состояла из двух больших смежных комнат с высокими потолками и большими окнами. В комнатах был прекрасный паркетный пол. Двери были двухстворчатые, покрытые темно-красным лаком, с бронзовыми круглыми ручками и с бронзовыми украшениями. Эти двери напоминали дворцовые. Мы шутили, говоря, что такую квартиру было бы неплохо перенести в Ленинград.

Над нами (на 3-м этаже) жил проф. В.М. Чулановский с семьей, а также местная жительница с двумя детьми, муж которой погиб на войне (ее называли «домкомшей», видимо, это слово означало то же, что в Ленинграде – «управдом»).

Белокаменных «стахеевских» домов в городе было не так уж много (кажется, не более десяти). Значительно больше было таких домов, 1-й этаж которых был каменный или кирпичный, а 2-й – деревянный. Справа от дома обычно были высокий забор и ворота с калиткой. Вход в дом был со двора. Во дворе находились козы, свиньи, гуси, куры и сторожевая собака на цепи. Немало в Елабуге было и одноэтажных деревянных домов с невысоким забором. Такие дома помещались обычно на боковых улицах. В одном из них с 1823 по 1861 г. жила знаменитая «кавалерист-девица» Надежда Андреевна Дурова. (Сюда, в Елабугу, посылал ей письма А.С. Пушкин.) В убогом деревянном домике (местные жители называли его «развалюхой») в 1941 г. жила и покончила с собой Марина Ивановна Цветаева.

В городе ранее было Стахеевское кладбище, где находились могилы (с красивыми памятниками) Стахеевых и других наиболее уважаемых жителей. Там же находилась и могила Дуровой. В советское время кладбище было уничтожено (не сохранилась даже могила Н.А. Дуровой), на его месте разбили парк, в котором установлен памятник (бюст) Дуровой.

Городское кладбище находится на горе. Там похоронена (где-то на краю) и Марина Цветаева, но могила ее затеряна. Правда, позднее там поставили ей каменный памятник (но не на могиле).

Ленинградские ученые с семьями снимали комнаты в домах местных жителей, селились и в домах деревянных. (Помню, как мы с мамой навещали проф. Марию Ивановну Петрашень и ее сестер, живших в небольшом деревянном доме на спуске к Тойме.)

Весной и осенью на улицах (немощенных) Елабуги стояла непролазная грязь и с трудом приходилось пробираться по краю дороги. Летом в сухую погоду ветер поднимал на улицах клубы пыли.

По улицам бродили козы. Однажды весной на главной улице города посадили молодые березки, козы сразу же ощипали листья, и деревца погибли. Появились на улицах и гуси. Сердитые гусаки любили догонять прохожих и щипать их за ноги.

Из предприятий в городе работал тогда только небольшой спиртовой завод, помещавшийся в овраге рядом с главной улицей. Оттуда вывозили на лошади бочку с пахучей бардой (жидкими отходами производства, которые шли на корм скоту).

На лугу вдоль Тоймы летом в густой траве росли полевые цветы, особенно много было крупных ромашек. Там же были и

кусты шиповника. (Осенью мы собирали его ягоды, сушили их, а потом давали пить папе настой – как лекарство.)

Местность, на которой расположена Елабуга, удивительно живописна. На это мы с мамой обратили внимание во время первых прогулок после приезда. Так, 10 апреля 1942 г. я записала в дневнике, что мы «прошли по дороге по направлению к пристани. Справа от дороги гора, на которой расположен парк, слева открывается чудесный вид на Тойму и заливные луга». Позднее я записала: «Ходили вечером на Каму. Был ледоход. Тойма очень разлилась. Мы дошли до самой пристани (3 км от города). При вечернем освещении вид на Каму особенно красив».

В мае мы впервые попали в сосновый «шишкинский» лес, дорога к которому начиналась недалеко от нашего дома. 17 мая я записала: «Мы с мамой пошли в лес вместе с семьей докторши Боголюбовой. Дорога шла по открытому полю в гору. Очень красивый вид на Каму и на Елабугу. В лесу было замечательно хорошо. Весь воздух был пропитан запахом смолы. Лес исключительно сосновый: кроме сосен, там нет ни одного дерева. Семья Боголюбовых разбрелась, собирая шишки, а мы с мамой пошли дальше в лес, где нашли первые цветы: фиалки и анемоны. В лесу так хорошо, что не хотелось уходить». (Другое название анемонов – «ветреница», обычно эти белые цветы называют просто «подснежниками»).

В следующем году мы побывали в лесу ранней весной, когда там еще лежал снег. На полянках мы увидели торчавшие прямо из снега лиловые цветы с ярко-желтой серединой (крупные тычинки) на коротких стеблях, покрытых пухом (в народе они зовутся «сон-трава»).

Летом 1943 г. моя елабужская подруга, знавшая ягодные места, водила меня в лес собирать землянику. Не раз мы ходили в лес с папой. Для него, страдавшего туберкулезом легких, насыщенный запахом хвои и смолы воздух соснового леса был целебным. (Кстати, в Елабуге во время войны жил знаменитый певец С.Я. Лемешев, у которого в ту пору обнаружили туберкулез легких.)

Боюсь, что Владимиру Ивановичу и Елене Прокофьевне ни разу не удалось выбраться в лес, уж слишком они были заняты. Аполлиинария Васильевна же была уже довольно пожилым человеком и слишком полной, чтобы добраться до леса и сводить туда Никиту.

Как известно, в Елабуге, жил и работал художник И.И. Шишкин (у него есть картина «Вид в окрестностях Елабуги»). Мы жили совсем близко от дома-музея Шишкина, но тогда музей не работал. Я побывала в нем лишь 35 лет спустя, когда гостила в Елабуге у своей подруги.

Когда была снята блокада Ленинграда, «елабужские» ленинградцы начали думать о возвращении в родной город. Въезд в Ленинград был строго ограничен. Всем пришлось хлопотать о «вызове» и долго ждать его получения. Наконец, «вызовы» пришли. Филиал ЛГУ собрался в дорогу и нам разрешили ехать вместе с ним.

25 июня 1944 г. мы отправились на пристань, где сели на пароход, совершавший рейсы между Казанью и Елабугой. Наши вещи были помещены в наскоро сколоченные из досок ящики-контейнеры. На каждом из них были обозначены первые буквы фамилии. Так, на ящике с нашими вещами было написано «Тол» (первые буквы фамилии тети – Толубеева), а на ящике с вещами Толстых – просто «То». Помню, как Наталия Михайловна Толстая бегала по пароходу, со смехом говоря встречным: «Я ищу “то”». Грузили вещи на пароход военнопленные, но не немцы, а румыны, веселые, улыбавшиеся нам.

Первоначально предполагалось, что мы поплывем только до Казани, где пересядем на поезд. (Поговаривали, что нас повезут в теплушках.) Но в Казани мы остались на пароходе, а группа ученых (в их числе был и Владимир Иванович) пошла в город, где обратились к местным «властям» с просьбой разрешить всем ленинградцам плыть на пароходе до Москвы.

Разрешение было получено к великой радости не только нас, но и команды парохода во главе с капитаном: им хотелось проплыть по новому маршруту и побывать в Москве.

Начальником филиала ЛГУ в то время был доцент Федор Дмитриевич Клемент (впоследствии академик Эстонской ССР и ректор Тартуского университета). Он еще в 1943 г. сменил В.А. Амбарцумяна, уехавшего в Армению.

Владимир Иванович, Елена Прокофьевна, Аполлинария Васильевна и Никита, а также Анна Ивановна Сидорова разместились в довольно просторном салоне на корме парохода. (Евгений Федорович Гросс задержался в Казани.) С ними вместе в салоне оказалась и черная лохматая дворняжка Шарик, жившая в семье Владимира Ивановича. (Собаку решили взять с собой в Ленинград Анна Ивановна и Евгений Федорович.)

Тете предоставили отдельную каюту. Мы же, как и большая часть пассажиров, расположились в помещении под палубой на длинных деревянных скамейках. Против нас оказались Наталия Михайловна Толстая с тремя детьми. (Ее родители М.Л. и Т.Б. Лозинские в 1943 г. уехали из Елабуги в Москву.)

Путешествие до Москвы было очень приятным. Настроение у всех было приподнятое: ведь мы возвращались в родной и любимый город. На пароходе мы чувствовали себя хозяевами.

Он шел без всякого расписания, причаливая к тем пристаням, где можно было приобрести продукты питания или перекусить в буфете. Группа пассажиров готовила обед для всех.

Была на пароходе и «духовная пища». В салоне читались лекции и состоялся концерт. В концерте принял участие и Владимир Иванович. Он играл в четыре руки с Анной Ивановной Сидоровой. (Помню, объявляя об этом выступлении, ведущий с особенно теплым чувством произнес: «Наш дорогой и любимый Владимир Иванович»). Из других участников концерта мне запомнился проф. Всеволод Васильевич Шаронов (сын известного певца Мариинского театра В.С. Шаронова), исполнивший арии из опер.

Глубокое впечатление произвела на меня лекция Владимира Ивановича о бесконечно больших и бесконечно малых величинах. Хотя сама я была «бесконечно» далека от математики, но даже мне многое оказалось понятным, поскольку в лекции речь шла не только о чисто математических, но и о философских проблемах, связанных с понятием «бесконечность», и при этом Владимир Иванович излагал свои мысли в необыкновенно «доходчивой» форме.

Мне рассказывали, что когда Владимир Иванович читал лекции студентам, он весь «горел», находился в постоянном движении, иногда даже бегал, бурно жестикулировал. Лекция же на пароходе носила совсем иной характер. Владимир Иванович сидел за столом и как бы рассуждал вслух, делясь со слушателями своими размышлениями. После его лекции у меня надолго оставалось такое чувство, как будто я заглянула в бездну, даже голова закружилась.

Запомнился мне грустно-забавный случай. По ходу лекции Владимир Иванович упомянул о том, что, с точки зрения высшей математики, не существует аксиомы: «Целое больше части» (или, наоборот: «Часть меньше целого»). Сразу после окончания лекции к Владимиру Ивановичу подошел Амазасп Асатурович Амбарцумян (отец В.А. Амбарцумяна). Он с жаром стал говорить, что Владимир Иванович, конечно, ошибается, что целое *всегда* больше части. Чтобы «доказать» это, он показал на открытый рояль и на его клавиши, утверждая, что рояль («целое»), несомненно, больше клавиша («части»), Владимиру Ивановичу с трудом удалось каким-то образом избавиться от назойливого старика. Во время этой неприятной сцены мне было искренне жаль Владимира Ивановича: на лице его появилось тогда страдальческое выражение.

Запомнилась мне и другая сцена «с участием» того же А.А. Амбарцумяна (кстати, являвшегося, как мне сказали, переводчиком Гомера на армянский язык). По палубе шла Анна Ива-

новна Сидорова в сопровождении двух знакомых женщин. Перед ней на длинной веревке бежал Шарик. Навстречу им шел А.А. Амбарцумян. Поровнявшись с Анной Ивановной и ее спутницами, он торжественно провозгласил: «Шарик благороднее тех, кто его ведут». Видимо, он полагал, что высказал какую-то глубокую мысль, но все ощутили некоторую неловкость.

Еще один забавный случай, связанный с Шариком. Когда мы прибыли, наконец, в Москву, то вместе с вещами направились на Ленинградский вокзал. На вокзал поехали и многие «елабужские» ленинградцы. Владимир Иванович с семьей и Анна Ивановна ушли куда-то ночевать, оставив на наше попечение вещи и привязанного к скамейке Шарика. Мы провели ночь на вокзале.

Утром я собралась вывести Шарика на прогулку. Время было военное, и в дверях вокзала стоял милиционер. Он с подозрением посмотрел на меня и на черную дворняжку (на веревке, без ошейника) и грозно спросил: «Чья собака?». Я в растерянности пролепетала: «Академика Смирнова». Неожиданно милиционер широко улыбнулся и почтительно произнес: «А, ученая собака!». После этого он беспрепятственно пропустил меня и Шарика, а когда мы вернулись с улыбкой разрешил нам вернуться в помещение вокзала.

После возвращения в Ленинград, как свидетельствует В.В. Соболев, «бывшие елабужане стали сотрудниками тех факультетов, на которых они работали до войны. Впоследствии некоторые из них перешли в академические институты. Однако в течение всей дальнейшей жизни сохранялись близкие отношения между ними, согретые воспоминаниями о совместной работе в Елабуге»⁴.

Всегда тепло вспоминал о Елабуге и Владимир Иванович. Когда в конце 40-х годов коллектив ЛГУ выдвинул его в члены Городской избирательной комиссии, он, выступая на митинге, состоявшемся по этому случаю во дворе Институтского факультета, упомянул о работе Елабужского филиала ЛГУ. Потом он нам рассказал, что по окончании митинга ректор ЛГУ проф. А.А. Вознесенский, председательствующий на митинге, с упреком сказал ему: «Эх, Владимир Иванович! Зачем вы говорили о Елабуге!» Я тогда не спросила Владимира Ивановича, чем объяснялось недовольство ректора, и поняла это лишь много лет спустя, когда прочла воспоминания В.В. Соболева. Вот, что он пишет: «К сожалению, между университетом и его филиалом сложились натянутые отношения. Ректор университета профессор А.А. Вознесенский в своих телеграммах требовал переезда ряда

⁴ Соболев В.В. Указ. соч. – С. 39.

сотрудников филиала в Саратов, однако сотрудники, занятые научной работой и привыкшие к Елабуге, не соглашались на это. В конце концов, некоторые из них, поразмыслив, в Саратов все же уехали». Видимо, «строптивость» сотрудников Елабужского филиала вызвала гнев ректора, и он навсегда сохранил недоброжелательное отношение к «Елабуге».

Когда в 1948 г. в Ленинград приезжала моя елабужская подруга Люба Чагина, мы с ней зашли к Владимиру Ивановичу на Кировский, и он с живым интересом расспрашивал ее о Елабуге.

Для Владимира Ивановича, несомненно, явилось благом, что в военные годы он вместе с Филиалом ЛГУ оказался в Елабуге. Там у него были прекрасные условия для научной работы и в то же время он имел возможность заниматься педагогической деятельностью. Рядом с ним находились родные и близкие люди. Сама Елабуга, царившие в ней тишина и покой, удивительно чистый воздух, здоровый климат, физический труд на огородных грядках – все это способствовало укреплению его здоровья, а живописность города и окрестностей благотворно влияли на его душу.

* * *

Вернувшись в Ленинград, мы продолжали довольно часто встречаться с Владимиром Ивановичем. И почти сразу после возвращения мне пришлось прибегнуть к его помощи.

В деканате филфака ЛГУ я неожиданно узнала, что, по какому-то недоразумению меня отчислили без права восстановления. Я была в отчаянии. Тогда Владимир Иванович пошел со мной к проректору по учебной части проф. Матвеем Александровичу Гуковскому. Разговор с проректором он начал словами: «Моя племянница обижена университетом». Гуковский с улыбкой заметил: «Университет такое доброе учреждение, что никогда никого не обижает». Прочтя мое заявление, Гуковский наложил на него резолюцию о восстановлении меня в числе студентов 2-го курса филфака. С начала учебного года я приступила к занятиям.

Летом 1945 г. мы жили в Кавголове в поселке Хэппо-Ярви (по названию большого озера, своими очертаниями напоминающего лошадиную голову. «Хэппо» по-фински – «лошадь», «ярви» – озеро, получается – «Лошадиное озеро»). Мы жили в большом белом двухэтажном каменном доме (в комнате на 1-м этаже). Нас пригласила туда знакомая мамы и тети, муж которой, заслуженный деятель науки и техники, был владельцем дома и участка земли поблизости от озера. Рядом с нами в двухэтажном деревянном доме жил с семьей Владимир Иванович.

Это было счастливое для нас лето. Война к тому времени окончилась. Папа, восстановивший здоровье в Елабуге, чувствовал себя хорошо. Мы много гуляли вместе с Владимиром Ивановичем. Однажды с нами пошла в Токсово (где мы получали по карточкам хлеб) и Елена Прокофьевна, не привыкшая к очень быстрой ходьбе. Помню ее умоляющий возглас: «Владимир! Не беги так! Я не успеваю!»

Владимир Иванович каждый день, как и мы, купался в озере. Но за нашим домом был крутой спуск к озеру, а Владимир Иванович выбрал для купания другое место, где не приходилось спускаться по крутому склону, а был пологий берег. Но там был небольшой пляж, усеянный мелкими камушками, по которым босиком больно было ходить. Как-то, зайдя к нам, он пожаловался на то, как трудно ему добраться до воды: «Я полз», – сказал он.

В поселке Хэппо-Ярви жили тогда известные художники: А.Ф. Пахомов, В.А. Конашевич, Вл.А. Серов, В.В. Дмитриев, Е.А. Чарушин (кажется, еще кто-то). Видимо, их привлекала красота самого озера и окружающих его мест. Там, с находившейся поблизости горы (на ней стоял лыжный трамплин) открывался прекрасный вид на пять озер сразу.

По дороге, ведущей к озеру Хэппо-Ярви, за высоким зеленым забором находилась дача маршала Л.А. Говорова. Однажды мне посчастливилось видеть вблизи самого маршала, когда он проехал мимо меня в машине.

Как-то к Владимиру Ивановичу приезжал в Кавголово Сергей Львович Соболев. Когда он возвращался в Ленинград, мне тоже надо было ехать в город, и я шла на станцию вместе с ним. Только что прошел сильнейший ливень, и по дорожке текли потоки воды. У меня на ногах были парусиновые туфли на резине. Они промокли, но на станции я переобулась в запасные туфли. А Сергей Львович, не долго думая, снял ботинки и носки, подвернул брюки и пошел босиком. Надо сказать, что одет он был прекрасно (особенно по тем временам), что называется «с иголочки», а на голове у него была фетровая шляпа. (Кстати, Владимира Ивановича я просто не могу себе представить в шляпе: он носил только кепку, которую в зимнее время сменял на черную меховую шапку). Глядя на Сергея Львовича, я не могла удержаться от улыбки, и он шутливо спросил меня: «Вас смущает контраст между моим верхом и низом?».

Позднее, когда папы уже не стало, Елена Прокофьевна писала маме: «Я часто вспоминаю лето, проведенное с Вами в Кавголово. Вы с Алексеем Митрофановичем были тогда большим утешением и поддержкой для меня. Это было еще первое лето после войны».

Следующие два лета Владимир Иванович жил на даче не в Кавголове, а в родном Шалове. В 1948 г. он получил дачу в Комарове и стал жить там не только летом, но порой приезжал туда и в зимнее время.

Зимой 1945 г. папа сильно простудился (ему приходилось вести занятия в неотапливаемых тогда аудиториях юридического факультета ЛГУ, ходить пешком в сильный мороз с Петроградской на Васильевский остров и обратно). Простуда повлекла за собой возобновление туберкулеза легких, затихшего в Елабуге. Мы вместе с папой перебрались на нашу квартиру, занятую во время нашего отъезда чужими, причем весьма влиятельными людьми. (Квартиру удалось «отвоевать» лишь спустя год через Верховный суд СССР). Приезжавший к папе известный фтизиатр проф. А.Я. Цыгельник сказал, что спасти папу мог только стрептомицин, но достать его было невозможно.

Из-за болезни папы летом 1946 г. мы остались в городе. Но Владимир Иванович и Елена Прокофьевна пригласили меня погостить у них на даче в Шалове. Сойдя с поезда в Луге, я была поражена: от стоявшего на площади вокзала ничего не осталось. И я не сразу узнала знакомую дорогу в Шалово: теперь она была выложена отесанными бревнами. (Эта работа, вероятно, была проведена местными жителями по распоряжению немецкого командования.) Но когда я шла по деревне (Владимир Иванович, как и прежде жил в доме рыбака, последнем в деревне), то увидела, что все дома в ней целы.

У Владимира Ивановича и Елены Прокофьевны мне было очень хорошо. Правда, спать мне пришлось на балконе на полу, но на свежем воздухе я спала, как убитая.

Как обычно, Владимир Иванович с утра садился за работу, и я одна ходила по деревне, спускалась к реке, гуляла в роще рядом с деревней, вспоминала детские годы. После обеда мы с Владимиром Ивановичем ходили на Зеленое озеро, обходили его кругом. Углубляться в лес было небезопасно: там еще оставались немецкие мины. Рассказывали, что на mine подорвалась корова.

На ногах у меня были босоножки на резиновой подошве, верх которых состоял из обшитых тесьмой узких парусиновых белых полосок, переплетенных крест-на-крест. Взглянув на мою обувь, Владимир Иванович пошутил, сказав, что это – «дырки, обшитые материей».

На полянках вдоль дороги краснели ягоды земляники. Перед отъездом я собрала букетик земляники для папы.

В деревне стояла удивительная тишина. Кажется, кроме Владимира Ивановича с семьей, других дачников тогда не было.

А пение петухов и мычание коров для меня, отвыкшей от деревенской жизни, звучали, как музыка.

Пробыла я на даче у Смирновых всего три дня. Хотелось скорее вернуться к папе.

Осенью Владимир Иванович с семьей перебрался в город. Там он не раз навещал папу, привозил (или присылал) ему фрукты и виноград из своего «академического пайка».

Папа постепенно угасал. Когда ему стало совсем плохо, у нас появился Владимир Иванович (вероятно, кто-то дал ему знать о том, что папа при смерти). Он сидел у изголовья папиной кровати до последнего вдоха папы. Папа впал в забытие и умер незаметно: просто перестал дышать. Я поняла, что папы не стало, лишь тогда, когда тетя-врач сказала мне: «Хорошо, что папа не мучился». Папа умер 9 ноября 1946 г.

Папу отпевали в церкви св. Иова на Волковском православном кладбище. Хотя папа был неверующим, мама решила похоронить его по церковному обряду. Мне она сказала, что сделала это, чтобы не огорчать Владимира Ивановича. Во время панихиды Владимир Иванович, разумеется, был в церкви, а его племянник Николай Николаевич в церковь войти не решался, так как он был членом партии и опасался неприятностей.

Похоронили папу там же, на Волковском православном кладбище, рядом с могилами его родителей и старшей сестры Веры Митрофановны Чижовой.

В ту пору Волковское православное кладбище было сугубо «закрытым», но Владимир Иванович достал в университете бумагу с ходатайством о разрешении похоронить папу в одной ограде с родителями и получил такое разрешение у смотрителя кладбища.

Во время болезни папы мне пришлось получать по доверенности деньги, причитавшиеся ему по больничному листу (пока он не подал заявления о своем увольнении). Однажды я стояла в довольно большой очереди в кассу университета, в которой выдавались деньги сотрудникам. В той же очереди за несколько человек до меня стоял Владимир Иванович. Вид у него был усталый. Находившиеся в очереди сотрудники ЛГУ настойчиво уговаривали его получить деньги без очереди, говоря: «Владимир Иванович, мы не можем видеть, как вы стоите в очереди!» Но он проявил непреклонность и не покидал своего места в очереди. Помню, в это время появился папин начальник, декан юридического факультета А.В. Венедиктов. Он сразу же подошел к кассе и со словами: «Деканам – без очереди!» тут же получил деньги. А надо сказать, что Владимир Иванович, как мне говорили, заведовал в то время *четырьмя* кафедрами одновременно. К тому же он был академиком.

«Неумение» Владимира Ивановича проходить без очереди проявилось и в другом случае. После смерти папы мы решили «самоуплотниться» и предложили сестре папы Надежде Митрофановне переехать к нам и поселиться в моей небольшой комнате. Тетя с радостью согласилась. (Она жила в большой коммунальной квартире, где раньше жила семья бабушки, в крохотной комнатке бабушки. Кроме того, от нас ей было близко ходить на работу: мы жили в б. дворце принца Ольденбургского на Марсовом поле, а она работала стенографисткой в Доме партактива на Мойке.) Для обмена комнаты и переселения в другой район требовалось разрешение начальника райжилотдела. Владимир Иванович вызвался идти на прием к начальнику вместе с мамой.

Когда мама вошла в приемную, Владимир Иванович уже был там. Он грустно сказал ей: «Я записался тридцать четвертым». Мама не могла допустить, чтобы он терял драгоценное время, дожидаясь своей очереди. Она вырвала листок из блокнота и написала записку: «Академик В.И. Смирнов просит принять его по срочному делу». Записку она попросила секретаря передать начальнику. Скоро дверь в кабинет открылась, и начальник, заглянув в приемную, сказал: «Кто здесь академик Смирнов? Проходите, пожалуйста!» Если бы не находчивость мамы, Владимир Иванович просидел бы с ней в приемной несколько часов, а, возможно, в этот день вообще не успел бы попасть к начальнику.

Окончив в 1947 г. филфак ЛГУ, я была рекомендована в аспирантуру (кафедрой западноевропейской литературы) и после сдачи вступительных экзаменов стала аспиранткой 1-го курса. Но я попала в аспирантуру в крайне неудачный момент: вскоре в университете началась ожесточенная кампания по борьбе с космополитизмом, низкопоклонством перед Западом, а на филфаке – еще и со школой Веселовского. Начали «громить» высоко чтимых мною профессоров, выдающихся ученых. (Владимир Иванович как-то сказал мне тогда: «У вас там все время кого-то «прорабатывают».) Мой научный руководитель проф. Михаил Павлович Алексеев (впоследствии академик) сказал мне: «Наша с вами специальность никому не нужна. Я сам переключился на славистику». (Говоря о «специальности» он имел в виду историю английской литературы). Я была в растерянности, пала духом и даже заболела. Мне пришлось оставить аспирантуру по состоянию здоровья. Но для меня было мучительно начать разговор с М.П. Алексеевым об уходе из аспирантуры. Тогда Владимир Иванович предложил сам поговорить с Михаилом Павловичем. Он при мне позвонил ему по телефону. (Я находилась в соседней комнате и слышала первые слова Владимира Ивановича: «Заболела моя племянница...» Далее я слушать не стала.)

Владимир Иванович потом сказал, что М.П. Алексеев предложил мне зайти к нему домой, чтобы дать ему мое заявление для его резолюции. На моем заявлении Михаил Павлович написал, в частности, что по выздоровлении я вполне могу быть восстановлена в аспирантуре. Однако «восстановиться» мне так и не пришлось. Когда я встречала М.П. Алексеева, он говорил мне: «Еще рано. Надо годика два-три подождать». Поступив на работу в Библиотеку Академии наук СССР, я со временем «поставила крест» на аспирантуре.

Борьба с низкопоклонством перед Западом велась едва ли не на всех кафедрах университета. Дошла очередь и до кафедры, возглавляемой Владимиром Ивановичем. Он с юмором рассказывал, что собрал всех членов кафедры и сообщил им о ведущейся тогда борьбе «за искоренение преклонения перед Западом» (хорошо помню, что именно так он выразился). Он сказал также, что если подобное «преклонение» имеет место, это, разумеется, нехорошо. Но далее он заметил, что на его кафедре совсем иная беда: ее сотрудники слишком мало знают иностранную литературу по специальности, добавив: «Вот, рядом со мной сидит Сергей Львович Соболев. Спросите у него, читает ли он иностранные журналы». На этом заседание кафедры закончилось.

Вспоминаю грустно-забавный эпизод той поры. В длиннейшем коридоре главного здания университета вдоль стены стояли гипсовые статуи крупнейших ученых, чья деятельность была связана с университетом. Гуманитарные науки были представлены только двумя фигурами – академиком А.Н. Веселовского и Н.Я. Марра. После разгрома «космополитов» и «низкопоклонников перед Западом» обе статуи исчезли.

Однажды по какому-то делу я зашла к Владимиру Ивановичу на работу. Его кабинет находился на кафедре аэродинамики, помещавшейся на 3-м этаже здания Физического института. Неподалеку от кабинета Владимира Ивановича я увидела знакомую статую А.Н. Веселовского (в разобранном виде: верхняя часть туловища, нижняя часть туловища, ноги и постамент с надписью). На верхней части туловища какой-то шутник написал карандашом: «Развенчан за низкопоклонство».

В июне 1947 г. в большом актовом зале университета состоялось торжественное заседание, посвященное 60-летию Владимира Ивановича и 35-летию его научной деятельности. Справа на сцене стояла кафедра, а в глубине стулья, на которых сидели академики и кто-то из профессоров.

Во вступительном слове ректор ЛГУ проф. А.А. Вознесенский с восхищением говорил о Владимире Ивановиче. Помню его фразу, обращенную к юбиляру: «Вы сохранили темперамент настоящего юноши, и я никогда не поверю, что вам шестьдесят лет».



Идет торжественное заседание...

В начале заседания были прочитаны два доклада о Владимире Ивановиче (акад. С.Л. Соболева и проф. Г.М. Фихтенгольца). Затем научный доклад сделал сам юбиляр. Прежде, чем приступить к его чтению, Владимир Иванович сказал (явно имея в виду предыдущие доклады): «Я хотел предупредить: «Не верьте тому, что обо мне будут говорить. Все это сильно преувеличено». Далее он сказал, что, когда бывает в Конференц-зале Академии наук и вспоминает о тех великих ученых, своих учителях, которых когда-то там видел, то чувствует себя таким маленьким, как будто снова стал гимназистиком. Он убежденно добавил: «Не думайте, что я прикидываюсь таким скромным: я на самом деле такой скромный». Еще он говорил, что главную задачу своей жизни всегда видел в том, чтобы знания, полученные им от своих великих учителей, пронести через годы Гражданской войны и разрухи, а затем передать новым поколениям.

Когда началось чествование Владимира Ивановича, адресов оказалось так много, что их не зачитывали, а папки с адресами клали на стол, где образовалась довольно высокая стопка таких папок. Лишь иногда тот, кто вручал адрес, говорил юбиляру несколько приветственных слов, в остальных случаях упоминалось лишь название того учреждения, которое подготовило адрес.

Ученик Владимира Ивановича проф. А.Д. Александров (впоследствии академик), будущий ректор ЛГУ, сказал, что должен

был бы вручить ему подарок от сотрудников университета, но подарок этот слишком громоздкий, поэтому он передает Владимиру Ивановичу только ключ от рояля фирмы «Бехштейн». (В городской квартире Владимира Ивановича всегда находился рояль, а новый рояль предназначался для его дачи в Комарове.)

Помню выступление юной студентки, сказавшей восторженно: «Многие считают, что математика – скучный предмет, но, если бы они побывали на лекциях Владимира Ивановича, то поняли бы, что это – самый увлекательный предмет на свете».

Через 10 лет снова состоялось чествование Владимира Ивановича – на этот раз не в актовом зале ЛГУ, а в большой физической аудитории (в здании Физического института). Я пришла незадолго до начала заседания, когда аудитория (амфитеатр) была заполнена до отказа. Мне пришлось стоять в дверях, и я почти ничего не слышала.

Спустя еще 10 лет, отмечалось 80-летие Владимира Ивановича. Торжественного заседания не было «по просьбе юбиляра», как сказано было в разосланных по случаю юбилея извещениях.

Осенью 1949 г. я поступила на работу в Библиотеку Академии наук СССР. В течение ряда лет я довольно часто видела Владимира Ивановича в стенах этой библиотеки и узнала о его деятельности, связанной с ней.

Владимир Иванович не только был читателем библиотеки. Он принимал участие в ее работе: являлся членом Ученого совета, ведал выпиской из-за границы литературы по математике и механике (в Отделе иностранного комплектования), редактировал ряд библиографических изданий, а иногда и писал к ним предисловия (в Научно-библиографическом отделе).

Однажды Владимир Иванович сказал, что терпеть не может «представительствовать». И в Ученом совете БАН он отнюдь не «представительствовал», но стремился принимать деятельное участие в его работе. Если некоторые видные ученые играли роль «почетных гостей», сидели в мягких креслах и дремали во время заседания, участвуя лишь в голосовании, то Владимир Иванович слушал все, что там говорилось с вниманием и нередко высказывал свои суждения по тому или иному вопросу. Как-то я, будучи в ту пору сотрудником Отдела систематизации, присутствовала на заседании, посвященном работе этого отдела. Владимир Иванович тогда говорил о систематическом каталоге, высказывал свои соображения по его усовершенствованию. Мне запомнились его слова, сказанные убежденным тоном и воспринимавшиеся как афоризм: «Прикладной науки нет. Есть наука и ее приложение».

В Отделе иностранного комплектования Владимир Иванович просматривал картотеку так называемых «дезидерат», т. е. книг по той или иной специальности (в данном случае – математике и механике), выявленных сотрудниками отдела при просмотре различных информационно-библиографических изданий. Он отбирал литературу, которую следовало приобрести БАН или ее филиалам, а затем подписывал списки для получения книг из-за границы. Имевшая постоянно дело с Владимиром Ивановичем сотрудница Отдела иностранного комплектования Людмила Федоровна Николаева (Салова) не раз с восхищением говорила мне о его доброжелательности, скромности и добросовестности. (Помню, как она плакала, узнав о кончине Владимира Ивановича. Я подарила ей тогда его фотографию).

В Научно-библиографическом отделе Владимир Иванович стал редактором двух выпусков «Библиографических источников по математике и физике, изданных в СССР» (первый выпуск охватывал период 1917–1952 гг., второй – 1953 г., к первому выпуску он написал «Введение»), а также библиографический указатель «Александр Михайлович Ляпунов» (к нему он также написал «Введение»). Оба указателя были подготовлены библиографом НБО Анной Моисеевной Лукомской. Она не раз помогала Владимиру Ивановичу в разыскании необходимой ему литературы. Он как-то сказал мне: «Лукомская – это моя опора».

Когда А.М. Лукомская защищала кандидатскую диссертацию в Ленинградском институте культуры им. Н.К. Крупской, Владимир Иванович пришел на защиту и выступил в поддержку диссертанта. Помню, как горда была этим Анна Моисеевна. (Вряд ли когда-нибудь на заседание Ученого совета Института культуры являлся академик).

Всю работу для БАН Владимир Иванович выполнял безвозмездно. У меня создалось впечатление, что он считает себя в какой-то мере «должником» библиотеки за ту помощь, которую ее сотрудники оказывали ему в разыскании и получении литературы, поэтому он отказывался от причитавшегося ему гонорара.

В последние годы жизни Владимир Иванович не мог уже приезжать в БАН. Вместо себя он рекомендовал для работы в НБО одного из своих учеников (профессора). Тот вполне добросовестно выполнил работу по редактированию библиографического указателя, но узнав о том, какой гонорар ему должны выплатить (в его глазах крайне низкий и, как он выразился, «унизительный» для него), был разгневан и устроил скандал зав. НБО С.П. Лупову, даже грозился подать в суд на БАН (до суда, кажется, дело все же не дошло). (Ему не пришлось в голову просто отказаться от

гонорара, подобно Владимиру Ивановичу, если мизерность гонорара для него была «унизительна»).

Сотрудники НБО относились к Владимиру Ивановичу с любовью и восхищением. Помню, как библиограф Дагмара Сергеевна Тишевская, не раз отвозившая на квартиру или на дачу Владимиру Ивановичу картотеки и рукописи, восторженно восклицала: «Для Владимира Ивановича я всегда с радостью сделаю что угодно!.. И совсем не потому, что он академик, а потому, что он такой человек!.. Такой человек!..» Знаю, что даже те, кто не имел непосредственно дела с Владимиром Ивановичем, но лишь видели и слышали его, когда он появлялся в НБО (а бывал он там довольно часто) всегда вспоминали его чудесную улыбку, его голос, его поразительную скромность и деликатность.

Владимир Иванович прекрасно понимал, какое значение в работе ученого имеет библиография, особенно в наши дни, когда поток научной литературы непомерно увеличился. Он говорил, что если раньше он мог просматривать все журналы, чтобы следить за новыми работами, то теперь журналов выходит так много, что без помощи библиографии обойтись нельзя.

Работу библиографов Научно-библиографического отдела БАН Владимир Иванович ценил чрезвычайно высоко. Как-то при мне он рассказывал гостям: «Как хорошо работают в Библиотеке Академии наук! Я долго искал и никак не мог найти очень нужную мне работу. Наконец, зашел в Научно-библиографический отдел БАН. Там сидит одна миловидная блондинка. Она уже через несколько минут разыскала и принесла мне книгу». (Сама я с 1954 г. работала в НБО и без труда догадалась, что «миловидная блондинка» – это библиограф Вера Платоновна Алексеева, не уступавшая по опыту и квалификации А.М. Лукомской).

Иногда Владимиру Ивановичу приходилось ждать, пока ему в НБО принесут книгу или журнал, но он не соглашался оставаться в комнате, где находились сотрудники (хотя они и уговаривали его не уходить), а сидел на диванчике в «предбаннике» – небольшом коридоре между комнатой сотрудников и кабинетом зав. отделом. Мимо него, хлопая дверьми, проходили люди, над его головой часто была открыта фрамуга, таким образом он оказывался на сквозняке. Если я видела его там, то убеждала уйти в комнату; говоря: «Дядя Володя, ты простудишься», но он отвечал: «Нет, не могу – там люди работают».

Однажды я увидела, что Владимир Иванович, держа в руках портфель (только академикам разрешалось входить в БАН с портфелем), стоит у двери «генерального» иностранного каталога и растерянно оглядывается по сторонам. Увидя меня, он обрадовался и сказал: «Надя, ты не можешь помочь? Тут такая

страшная надпись, что я не могу войти. Здесь работает Ольга Григорьевна Доенина. Пожалуйста, попроси ее выйти. Мне нужно поговорить с ней». («Страшная надпись» на табличке, прикрепленной к двери, была: «Служебный каталог. Вход по спецпропускам»). Владимир Иванович не мог решиться хотя бы приоткрыть дверь и попросить кого-то из сотрудников вызвать к нему О.Г. Доенину (она заведовала алфавитными каталогами). А сотрудники «служебного» каталога рассказывали мне с возмущением о том, как другой академик, очень «важный», не спрашивая разрешения и ни с кем не поздоровавшись (даже с заведующей), бесцеремонно входил в служебный каталог, доставал из кубов ящики и «хозяйничал» в них.

На абонемент Владимир Иванович всегда являлся сам (за исключением тех случаев, когда книги или журналы ему приносили в НБО). Даже за учебниками для Никиты он приходил сам, не препоручая это никому (хотя мог бы оставить доверенность – иногда по доверенности получали книги даже домработницы).

Владимира Ивановича обычно обслуживала сама заведующая абонементом Тамара Павловна Басенко. Когда не стало Владимира Ивановича, она со слезами на глазах говорила мне о том, как она любила Владимира Ивановича, выражала восхищение его необыкновенной скромностью и доброжелательностью.

В книге «Владимир Иванович Смирнов...» (гл. 1)⁵ опубликована статья С.П. Луппова и Л.Ф. Николаевой о деятельности Владимира Ивановича в Библиотеке Академии наук СССР. Статья была написана еще в 1987 г. (к 100-летию со дня рождения Владимира Ивановича). Авторы дали мне прочесть статью еще в рукописи и позволили внести в нее небольшие дополнения. Фамилия С.П. Луппова в книге заключена в траурную рамку, а не так давно ушла из жизни и Л.Ф. Салова, соавтор статьи и одна из составителей библиографических указателей, помещенных в книге.

Когда Сергей Павлович Луппов перестал заведовать Научно-библиографическим отделом БАН, возглавив только что созданный тогда Отдел истории книги, он как-то зашел ко мне по какому-то делу. Мы беседовали с ним в его бывшем кабинете (новая заведующая НБО в это время отсутствовала). Входя в кабинет, Сергей Павлович с грустью сказал: «Какие люди у меня здесь бывали!» Не сомневаюсь, что в первую очередь он имел в виду Владимира Ивановича.

С грустью вспоминаю один случай. Однажды Владимир Иванович позвонил мне домой и таким взволнованным тоном, каким

⁵ Владимир Иванович Смирнов. 1887–1974. СПб., 1994. – С. 49.

сообщают о серьезной неприятности, сказал, что получил открытку из БАН с просьбой вернуть номер журнала «Успехи физических наук», взятый им на абонементе уже давно, а ни на квартире, ни на даче этот номер найти не могут. На следующий день я была в БАН, где зашла в Отдел хранения. Там я обнаружила, что на полке, где должен был стоять номер журнала, находится «заместитель» (картонная полоска с «кармашком»), в котором лежало «требование» с распиской Владимира Ивановича. Значит, этот номер действительно «числился» за ним. (Видимо, кто-то из его знакомых взял журнал и не вернул). К счастью, выручила Владимира Ивановича проф. Мария Ивановна Петрашень: она сумела где-то раздобыть нужный номер журнала и передала его в БАН.

К 250-летию Библиотеки Академии наук СССР (в 1964 г.) снимался документальный фильм о БАН, к участию в котором был привлечен Владимир Иванович. Его просили сказать несколько слов о БАН и ее значении для ученых. Съемки происходили в основном на 5-м этаже БАН. Случайно я встретила Владимира Ивановича на лестнице, когда он после окончания съемки спускался вниз. Вид у него был крайне усталый, лицо покраснело. Он сказал мне, что его только что снимали в кино, и это ему было тяжело, так как пришлось пять раз повторять один и тот же текст (снимались «дубли»). Кроме того, было очень жарко из-за юпитеров. Но ради БАН Владимир Иванович, казалось, готов был согласиться на любые испытания.

Торжественное заседание, посвященное 250-летию БАН, состоялось в ноябре 1964 г. в помещении Ленинградского академического театра драмы им. А.С. Пушкина (Александринского). Владимир Иванович сидел на сцене в президиуме в последнем ряду, и его из зала почти не было видно.

После заседания были показаны две маленькие трагедии А.С. Пушкина – «Моцарт и Сальери» и «Каменный гость», а потом состоялся большой концерт. Когда заседание окончилось, Владимир Иванович зашел в зрительный зал и поговорил со своими знакомыми. Увидя меня, он подошел ко мне и спросил, какая из трагедий будет показана первой. (Думаю, ему хотелось посмотреть спектакль «Моцарт и Сальери», в котором участвовали замечательные артисты Н.К. Симонов и В.И. Честноков). Последовательности спектаклей я не знала. Владимир Иванович не стал выяснять это у кого-то другого и вскоре ушел. (Позднее мне сказали, что он забыл дома билет в театр, где было указано место, а садиться на какое-то другое место не захотел).

К столетию со дня рождения Владимира Ивановича в Библиотеке Академии наук СССР была открыта большая выставка.

На ней были представлены труды Владимира Ивановича, его фотографии, статьи, посвященные ему, а также наиболее значительные работы его учеников.

Когда не стало папы и в нашей квартире поселилась его сестра Надежда Митрофановна, у нас три раза в год собирались гости (родственники и друзья): в день рождения Надежды Митрофановны (2 декабря), в наш общий с ней день именин (30 сентября) и в мой день рождения (2 мая). (Мама «своих» дней не отмечала). Не помню, чтобы хоть один раз Владимир Иванович, Елена Прокофьевна и Никита не пришли бы к нам в эти дни. (Позднее с ними стала являться и жена Никиты Женя). Они перестали бывать у нас лишь, после нашего переселения в Купчино, куда добратъся было слишком трудно.

Владимир Иванович с семьей появлялся всегда в точно назначенное время, обычно опережая прочих гостей. Уходил он раньше других. За ним и его семьей приезжала машина, и он спешил уйти, не желая, чтобы шофер ждал у ворот хотя бы минуту.

Мы приглашали Владимира Ивановича сесть во главе стола, и он провозглашал первый тост.

Помню, как в мой день рождения он, поднявшись с места с рюмкой в руках, громко говорил: «За здоровье новорожденной!», делая при этом ударение на «е», произнося его, как простое «е» (без «двух точек»).

В гостях Владимир Иванович бывал оживлен, рассказывал какие-то истории, но в то же время отнюдь не стремился говорить больше, чем другие гости, оставляя возможность высказаться любому из сидевших за столом.

Анекдотов Владимир Иванович, насколько я помню, не рассказывал никогда, но с явным удовольствием рассказывал забавные случаи «из жизни», которые нередко оказывались смешнее многих анекдотов. Некоторые из рассказанных им историй я помню почти дословно. Две из них связаны были с академиком Владимиром Александровичем Фоком, который крайне плохо слышал.

Однажды в университете декан Математико-механического факультета С.В. Валландер читал лекцию в большой аудитории Физического института. Неожиданно в вестибюле рядом с аудиторией раздались громкие голоса и смех. Разгневанный Валландер, сказав студентам, что наведет порядок, прекратит «это безобразие», выбежал в вестибюль, но сразу же вернулся со словами: «Ничего не могу поделать. Хохочут два академика. Я не осмелился их остановить». Оказалось, что Владимир Иванович громко (ему пришлось даже кричать) рассказывал Фоку какую-то смешную историю и оба они хохотали. После этого случая в университетской стенгазете появилась картинка: из дверей выбегает Вал-

ландер с поднятыми вверх сжатыми кулаками, изо рта у него торчит лента со словами: «Вот я им задам!», а рядом стоят и хохочут Владимир Иванович и Фок.

Другой случай. Как-то в Комарове Фок вечером, когда уже стемнело, направился на дачу к Владимиру Ивановичу. Калитка оказалась закрытой. Тогда Фок стал нажимать на кнопку звонка рядом с калиткой. В то время в доме находилась одна домработница, она подбежала к калитке и спросила: «Кто это?» Но Фок не слышал вопроса, поэтому ничего не ответил, только продолжал звонить. Испуганная женщина вернулась в дом. На следующий день Смирновы приехали из города, и она рассказала им, что на дачу «ломились разбойники», но она их не пустила. С тех пор Фок, приходя на дачу, если калитка была закрыта, позвонив, непрерывно кричал: «Это Фок! Это Фок!»

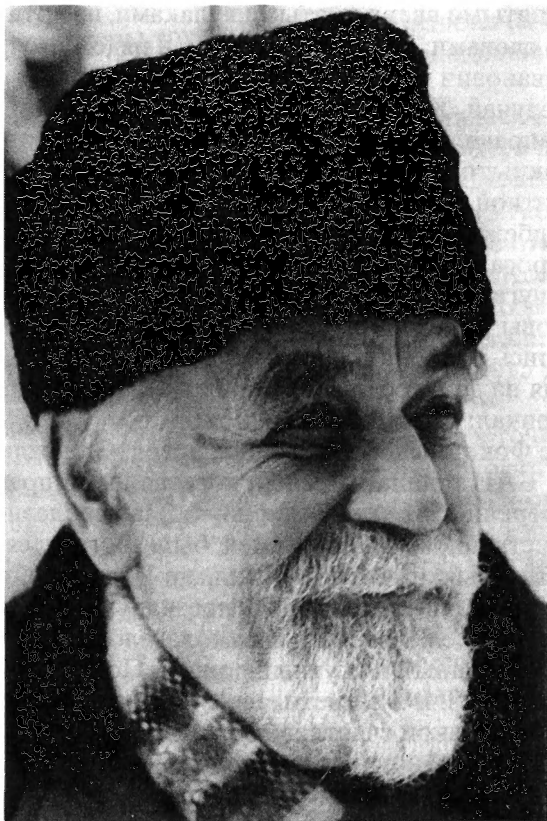
В связи с Фоком вспоминаю один эпизод. Однажды я с моими друзьями из БАН пошла на вечер, посвященный празднику 1-го мая, в Конференц-зале Академии наук. (Нас соблазнило то, что после торжественной части должен был состояться концерт с участием известных артистов). Владимир Иванович, как обычно «прятался» где-то в последнем ряду президиума, а Фок с отсутствующим видом сидел в первом. Как полагалось, в начале вечера был прочитан длинный и скучный доклад. После торжественной части был перерыв, и я встретила с Владимиром Ивановичем. Он сказал мне: «Какой счастливый этот Фок! Он ничего не слышит». (Владимир Иванович явно имел в виду доклад). На концерт Владимир Иванович не остался. Думаю, что он не любил так называемых «смешанных» концертов.

Когда в стране, как говорится, «с большой помпой» широко отмечалось 70-летие «отца всех народов». Владимир Иванович рассказывал нам, что в Ленинграде появился авантюрист, который ходил по квартирам академиков со списком и собирал деньги якобы на подарок Сталину. «Разоблачил» его акад. В.В. Струве («хитрый мужичок», по выражению Владимира Ивановича).

Надо сказать, что шутки, забавные истории Владимира Ивановича всегда были добродушными. Насмешка, сарказм, язвительность были ему чужды.

Меня поражала способность Владимира Ивановича весело рассказывать о таких случаях, происходивших с ним самим, какие у любого другого послужили бы поводом для жалоб. Так, например, когда вышел в свет 5-й том его «Курса высшей математики», произошла денежная реформа (рубль подешевел в 10 раз). Владимир Иванович чуть ли не со смехом сказал: «Я потерял на этой реформе столько же, сколько Герман в “Пиковой даме”, – сорок тысяч».

Весело рассказывал Владимир Иванович и о другом случае, который, казалось бы, должен был его огорчить. На одной кон-



Академик В.И. Смирнов

ференции Владимир Иванович выступил с докладом. В нем давалось решение какой-то задачи, которая, как он тогда полагал, никем в мире еще не была решена. И в тот же день, просматривая дома новые иностранные журналы, он обнаружил статью, в которой данная задача была решена (правда, другим способом). Владимир Иванович сказал о своей «промашке»: «И это я-то, кто славится знанием иностранной литературы!» Он продолжал: «Хорошо, что конференция еще не кончилась. Я попросил слова и сообщил о том, что ошибся, что, как оказалось, задача была решена еще до меня». У меня осталось впечатление, что Владимир Иванович ничуть не сокрушался в связи с утратой мирового приоритета, но лишь радовался тому, что ему удалось своевременно исправить допущенную им неточность.

Чувство юмора унаследовал от своего отца и Никита. Владимир Иванович не без удовольствия рассказывал о том, как однажды

он помог Никите написать сочинение, а учительница поставила за сочинение «три» и приписала: «Взгляд и нечто». Вернувшись домой, Никита объявил: «Папа, мне “взгляд”, а тебе – “нечто”».

Разумеется, Владимир Иванович рассказывал за столом не только смешные истории. Помню, например, что он говорил о том, как во время Гражданской войны ездил по Украине, разыскивая свою жену. В ту пору там бесчинствовали различные банды, и Владимир Иванович встретился с Нестором Махно. Я (по глупости) спросила: «Дядя Володя, каким был Махно?» Владимир Иванович ответил мне очень просто: «А я не смотрел».

Рассказывал Владимир Иванович о двух котах и собаке, живших на даче в Комарове (я их видела). Коты, большие и толстые, были родными братьями. Один из них был серый (полосатый), другой – белый с небольшими серыми пятнами. Их так и звали – «Серый» и «Белый». В дневное время они часто спали рядышком на кровати. У котов были разные характеры. Белый был трусоват, вздрагивал от малейшего звука, во время грозы забирался под кровать, Серый же даже при сильных ударах грома продолжал спать. Белый панически боялся собаки, сидевшей на цепи и громко лаявшей, всегда обходил ее стороной. Храбрый Серый не только приближался к собаке, но, сумев каким-то образом точно определить расстояние, до которого может дотянуться собака, садился неподалеку от нее, как бы дразня ее. Собака приходила в ярость, отчаянно лаяла, становилась на задние лапы, но цепь удерживала ее и схватить кота она не могла. Со временем собака (черная немецкая овчарка по кличке Гвидон) стала сильно линять, у нее даже плешины появились. Ветеринар сказал, что собака линяет, так сказать, «на нервной почве», так как ее выводят из себя выходки кота.

Кстати, еще о собаке (но со слов уже не самого Владимира Ивановича, а тети, находившейся тогда в Комарово). Гостившая у Владимира Ивановича школьная подруга Елены Прокофьевны Наталия Ивановна поздно вечером подошла к Гвидону с миской в руках, желая его покормить, и неосторожно дотронулась до его морды. Гвидон укусил ее за руку (даже прокусил сухожилие), и бедному Владимиру Ивановичу пришлось ночью везти ее на машине в Зеленогорск, где в больнице ей сделали перевязку.

В течение двух лет у нас в гостях бывал племянник Владимира Ивановича Николай Николаевич Смирнов (родственники называли его шутливо «Колюнка»). Он был актером, работал в Ленинградском Новом театре (позднее переименованном в Ленинградский драматический театр им. Ленсовета), а затем перешел в Театр сказки (кукольный театр). Николай Николаевич был живым и веселым человеком, любил рассказывать что-то смешное,

разыгрывая иногда целые сценки. Являясь членом партии, он подчас заводил «крамольные» разговоры, например, заявлял, что «Краткий курс...» – очень скучная книга. Владимир Иванович тогда перебивал его, шутливо, говоря ему: «Ешь пирог!» или «Пей чай!» Это было очень забавно. Как-то «Колюнка» сказал мне: «Наденька! Вступай в партию! Я дам тебе рекомендацию. Надо же, чтобы там были порядочные люди!» К сожалению, веселый «Колюнка» вскоре умер.

За столом Владимир Иванович пил коньяк (но не более одной рюмки) и легкое сухое грузинское вино (например, «Мукузани»). Сладких и крепких вин он не любил. У него была одна странность: положив на тарелку кусочек хлеба, он аккуратно срезал и оставлял на тарелке корочки. Мне объяснили, что в послереволюционные годы ему пришлось участвовать в разгрузке машины с хлебом, причем хлеб был свален на дно грузовика, а люди ходили по дну в сапогах. С тех пор у него сохранилось брезгливое чувство, и он стал срезать корочки.

Мы с мамой ездили в гости к Смирновым, когда они жили в Лесном. Не раз бывали у них и на даче в Комарове. (Обычно в дни семейных праздников, но в Лесном мы как-то были и на Пасху).

На даче в Комарове гостей бывало больше, чем в тесной квартире в Лесном, но все же не слишком много. Видимо, при всей их общительности Владимир Иванович и Елена Прокофьевна не любили многолюдных «сборищ».

В Комарово в гостях у Смирновых неизменно бывала Анна Ивановна Сидорова, ставшая после Елабуги другом семьи, а также Сергей Михайлович Лозинский, ученик Владимира Ивановича, горячо любивший его. (Когда умер Владимир Иванович, весть о его кончине застала Сергея Михайловича в библиотеке Математического института. Зав. библиотекой Ида Анатольевна Лифшиц рассказывала мне, что он заплакал и сказал: «Я потерял второго отца»).

В середине 50-х годов Владимир Иванович вместе с Юлией Прокофьевной и сослуживицей мамы, ее большой приятельницей, Анной Ивановной Романовой приезжал к нам на машине в деревню Большие Крупели, где мы жили на даче, и оставался там два или три дня. Мы с ним много гуляли (уже в день его приезда побывали на лесном озере Опарино, где я в 9 ч вечера фотографировала). Ездили на машине по окрестностям, были и у «Липских» (где я тоже сделала снимок).

Один раз Владимир Иванович взял маму и меня в большую поездку по деревням, в которых он в разное время жил с родными на даче. Он без труда вспоминал, в каком году он жил в той

или иной деревне, кто тогда вместе с ним находился на даче и даже кто приезжал к ним туда погостить.

Владимира Ивановича я фотографировала не только у оз. Опарино и у «Липских», но и у слияния рек Луги и Оредежи (совсем близко от больших Крупелей), у деревни Большие Изори, на берегу Луги, а также на балконе нашей дачи. Эти снимки у меня сохранились, как и фотография шофера Владимира Ивановича, милого человека, прекрасного и осторожного водителя. (На снимке он стоит рядом с машиной «Волга»).

В июне 1965 г. случилась беда: у мамы сделался сильнейший перитонит – результат пропущенного врачами аппендицита. (Владимир Иванович позднее как-то сказал мне: «Знаешь, у твоей мамы то же, что было у Пушкина»). Ее положили в больницу им. Куйбышева, где сразу же сделали операцию. В течение двух недель мама (ей было тогда 74 года) находилась между жизнью и смертью, и врачи не скрывали от меня этого.

Я звонила по телефону всем родственникам, сообщая им, что мама в больнице и состояние ее крайне тяжелое. Но позвонить Владимиру Ивановичу мне даже в голову не приходило: я знала, что он находится в Комарове, что у него часто бывает плохо с сердцем, поэтому не решалась его беспокоить.

На следующий день после операции рано утром мне позвонила мамина знакомая и сказала, что она выхлопотала для меня постоянный круглосуточный пропуск в больницу, который я могу там получить в справочном бюро. Я сразу же поехала в больницу.

Когда я подошла к справочному бюро, то женщина в окошке, у которой я попросила пропуск, неожиданно приветливо улыбнулась и, отдавая мне пропуск, просила подождать, сказав самым ласковым тоном: «К ней сейчас пошел академик, такой симпатичный академик, вот, когда он выйдет, тогда мы вас пустим».

Разумеется, я сразу же догадалась, кто «такой симпатичный академик» – это Владимир Иванович, но недоумевала, каким образом он оказался в больнице (опередив меня!), а главное откуда ему стало известно о болезни мамы. Потом я сообразила, что ему позвонила тетя, жившая с нами и накануне вечером вернувшаяся из Комарова.

Вскоре Владимир Иванович вышел. Вид у него был озабоченный, встревоженный. Мы на ходу обменялись несколькими словами, я поспешила к маме. Она лежала с капельницей, была очень слаба, говорила с трудом. Я видела ее лечащего врача, который рекомендовал установить у ее кровати круглосуточные дежурства.

Вернувшись домой, я застала там Владимира Ивановича. Он дождался у тети моего возвращения. Я сказала ему, что нужно при-

гласить медсестер для ночного дежурства (остальное время у мамы буду я сама и сменявшие меня родственники). Владимир Иванович сразу же предложил мне поехать на машине в 1-й ЛМИ (там мама работала в библиотеке в течение 40 лет). В институте мы зашли в библиотеку и вместе с зав. библиотекой Антониной Васильевной Гельфгат отправились в 31-ю поликлинику (при 1-м ЛМИ). Там нам очень скоро удалось найти молоденьких «сестричек», которые охотно согласились дежурить у мамы с 10-ти ч. вечера до 6-ти ч. утра. (Мама их потом очень хвалила).

С тех пор Владимир Иванович стал *каждый день* приезжать из Комарова и навещать маму в больнице. Ему было в ту пору 78 лет. У него случались сильнейшие приступы мерцательной аритмии. (Он как-то сказал мне, что умеет сам «останавливать» сердце). Я настойчиво уговаривала Владимира Ивановича не приезжать из Комарова, говоря: «Дядя Володя, ведь ты ничем маме помочь не можешь, а мне приходится теперь еще и о тебе беспокоиться». Но он возражал: «Нет, так для меня хуже. Я буду волноваться. Я должен видеть твою маму, должен поговорить с врачами». Владимир Иванович каждый раз говорил с лечащим врачом мамы. Иногда он говорил и с зав. Хирургическим отделением).

Думаю, что каждодневные визиты в больницу Владимира Ивановича, *академика* и к тому же обаятельнейшего человека, сыграли роль в том, что маме в больнице уделялось большое внимание. А для самой мамы, несомненно, важны были его посещения: она рада была его видеть, беседы с ним ободряли ее, поднимали ее настроение, и это помогало ей бороться с последствиями тяжелой болезни и операции.

В больнице даже гардеробщики (им вменялось в обязанности проверять пропуска посетителей) запомнили Владимира Ивановича. Как-то один из них спросил меня, к кому я иду, а когда я ответила, сказал с улыбкой: «А, это та больная, к которой ходит такой милый старичок!» (Между прочим, проф. В.Я. Якубович вспоминал: «Раздеваясь в гардеробе в старом здании матмеха, он здоровался за руку с гардеробщиками, называл их по имени и отчеству и беседовал с ними о жизни»⁶. (Возможно, так же он держал себя и с пожилыми гардеробщиками больницы).

Однажды Владимир Иванович спросил меня, не нужны ли мне деньги и даже вынул из кармана бумажник. От денег я отказалась, так как успела получить вклад, завещанный мне покойной тетей Наталией Анатольевной. (Обе сестры мамы умерли одна за другой в течение трех дней от разных болезней за месяц

⁶ Владимир Иванович Смирнов. 1887–1974. СПб., 1994. – С. 256.

до того, как мама попала на операционный стол). Но забота Владимира Ивановича, его добрый порыв, милая, деликатная манера, с какой он предложил мне деньги, тронули меня до глубины души.

Мне запомнился один эпизод того, столь трудного для меня, времени. Как-то, выйдя из подъезда БАН, я увидела Владимира Ивановича. Он собирался сесть в машину. Я подошла к нему, и он спросил меня, куда я направляюсь. Узнав, что я спешу на рынок за телятиной (мама просила ей приготовить телячьи котлеты), Владимир Иванович предложил поехать со мной на Ситный рынок, а оттуда отвезти меня домой. Мы быстро доехали до рынка, где я сразу же купила телятину, но, когда я подошла к Владимиру Ивановичу, он сказал мне, что нужно подождать. Оказалось, что у ворот рынка сидит на мостовой маленький мальчик, и Владимир Иванович, боясь, как бы ребенок не попал под машину (на рынок постоянно въезжали и выезжали грузовики), решил остаться, чтобы присматривать за ним. Ждать пришлось довольно долго. Лишь когда с рынка вернулся легкомысленный молодой отец и забрал мальчика, Владимир Иванович сел со мной в машину, и мы поехали.

Владимир Иванович перестал бывать в больнице у мамы только тогда, когда маме стало лучше, и опасность для ее жизни миновала. Он весело рассказывал мне: «Я спросил у врача: “Ну, как? Ей теперь лучше? Могу я больше не приезжать? Ничего не может случиться?” Врач, улыбаясь, сказал: “Как я могу вам это обещать? Со мной может что-нибудь случиться. С вами может что-нибудь случиться”. Я понял: если врач шутит, значит, опасности больше нет».

Не могу удержаться, чтобы не сказать несколько слов о враче, с которым разговаривал Владимир Иванович. Этот врач оперировал маму и стал ее лечащим врачом. Звали его Анатолий Петрович Коляденко. Он проявлял исключительное внимание к маме. Это был человек замечательный. Позднее он *дважды* побывал в Антарктиде. Там он был единственным, кто совершал прогулки по 8 километров при температуре (страшно сказать!) 85°. (Об этом я прочла в книге, посвященной экспедиции в Антарктиде). Но и этого для него оказалось мало: позднее он побывал и на Северном полюсе.

В последний раз Владимир Иванович приезжал к нам в гости (вместе с Еленой Прокофьевной, Никитой и Женей) 30 сентября 1965 г. (в день наших с тетей именин). Мама к тому времени уже была дома и чувствовала себя неплохо. (Мы не подозревали тогда, что вскоре она снова попадет в больницу – на этот раз больницу им. Боткина – с диагнозом: инфекционный гепатит. В этой

больнице Владимир Иванович ее не навещал: состояние мамы не было тяжелым). В апреле 1966 г. нас выселили в Купчино («наш» дом, б. дворец принца Ольденбургского, «захватил» Институт культуры им. Н.К. Крупской), куда добираться было слишком трудно. Долгое время машины туда не ездили.

Летом 1966 г. мама получила в 1-м ЛМИ путевку в санаторий на Каменном острове, где она имела возможность подлечиться и окрепнуть, а следующее лето мы жили в Комарове (в Академическом поселке). Туда нас пригласила знакомая, родственники которой, владельцы дачи, уехали отдыхать на юг, попросив ее в их отсутствие побыть на их даче и разрешив пригласить на дачу кого-то еще (по ее усмотрению). Рядом с нами на еще не вполне достроенной даче неожиданно оказался наш знакомый (по Елабуге) проф. Евгений Федорович Гросс. В Комарове мы виделись с Владимиром Ивановичем довольно часто, а в день именин его и его внука Володи были у него в гостях.

В письме к маме от 15 апреля 1969 г. Владимир Иванович писал: «Живем по-старому, но и Елена Прокофьевна и я устали от суеты жизни». (Видимо, если раньше многочисленные посетители лишь радовали Владимира Ивановича, то теперь приемы гостей стали для него утомительными (сказывались возраст и недомогания), а Елене Прокофьевне все труднее было вести хозяйство и «обслуживать» гостей).

Между прочим, два последние письма Владимира Ивановича к маме адресованы «Татьяне Анатольевне Толубеевой» (Толубеева – девичья фамилия мамы, с 1912 г. мама носила фамилию Никифоровская). Не думаю, что Владимиру Ивановичу стала изменять его уникальная память. Мне кажется, что ошибка в фамилии – результат рассеянности, а, возможно, фамилия Толубеева возникла в связи с тем, что в старости перед людьми особенно часто и живо возникают картины далекого прошлого, маму же он знал еще девочкой, когда она была для него Таней Толубеевой.

В 1970 г. у Владимира Ивановича случился обширный инфаркт, и его положили в реанимационное отделение Больницы им. Ленина. Когда ему стало лучше, его перевели в больницу Академии наук. (Лечила его проф. Ирина Ефимовна Ганелина).

Из больницы Академии наук он прислал маме письмо (в ответ на письмо, полученное от нее). Владимир Иванович поздравлял маму со Светлым Праздником Пасхи и писал, что уже более двух месяцев находится в больницах, сейчас чувствует себя гораздо лучше, но еще слаб. Он сообщал: «Сегодня я первый раз полчаса был на улице. Сидел и ходил при входе в больницу, но еще не спускался по лестнице в сад. Остаюсь в больнице на майские дни, но надеюсь, что на неделе после них меня выпустят». (Меня

до слез тронуло выражение «выпустят» – вместо общепринятого казенного «выпишут» – в этом выражении было что-то жалобное; словно речь шла об освобождении из тюрьмы).

О своем состоянии Владимир Иванович писал: «В Ленинской больнице я по существу пережил наиболее острые моменты, но и здесь повторяются острые припадки тахикардии».

В последние годы жизни Владимир Иванович тяжело болел, испытывал огромные страдания. О.Н. Ладыженская, тесно связанная с Владимиром Ивановичем и его семьей, рассказывала: «Болезнь нагрянула внезапно и через два года свела его в могилу. Его болезнь была следствием многочасового ожидания «Скорой помощи», которая должна была увезти в больницу (его) кукуну Надежду Митрофановну Никифоровскую, с ней они росли вместе и сохраняли близость всю жизнь. Надежда Митрофановна выздоровела, а Владимиру Ивановичу помочь не смогли. Бороться с *serbes sovter* (опоясывающий лишай) у нас не умели, поехать же в частную клинику во Францию, где от этой болезни успешно вылечивали, оказалось невозможным – Владимир Иванович относился к категории «невыездных». Проблематична была и финансовая сторона дела: несмотря на то, что книги Владимира Ивановича переводились на многие языки мира, валютных денег за переводы (да и русских тоже) он не получал, а рубли меняли только избранным»⁷.

Владимира Ивановича постоянно навещала и лечила опытный врач-терапевт, канд. мед. наук Мария Михайловна Тушинская (дочь известного профессора 1-го ЛМИ им. И.П. Павлова М.М. Тушинского). Она жила со своим мужем профессором 1-го ЛМИ В.Г. Барановым (глав. эндокринологом Ленинграда) на соседней даче и являлась по первому зову Елены Прокофьевны или Никиты, когда требовалась срочная медицинская помощь Владимиру Ивановичу.

11 февраля 1974 г. Владимира Ивановича не стало. Отпевали его в соборе св. Владимира («Князь-Владимирском»). В соборе было очень много народу. Панихида прошла как-то особенно торжественно. У входа в собор стояла толпа ученых-«партийцев», пришедших проститься с Владимиром Ивановичем и не решавшихся войти в собор.

По свидетельству О.А. Ладыженской, «Университетское начальство, и почему-то в особенности С.В. Валландер, было против церковной панихиды, угрожало и настаивало только на гражданской панихиде. Академия молчала»⁸. Похоронили Владимира

⁷ Владимир Иванович Смирнов. 1887–1974. СПб., 1994. – С. 49.

⁸ Владимир Иванович Смирнов. 1887–1974. СПб., 1994. – С. 50.

Ивановича на кладбище в Комарове. У его могилы его ученики и коллеги сказали несколько проникновенных слов, с трудом сдерживая слезы. Среди выступавших помню акад. С.Л. Соболева, прилетевшего из Новосибирска на похороны Владимира Ивановича.

Ни одна из ленинградских газет не поместила некролога о Владимире Ивановиче. Было только краткое объявление в «Ленинградской правде», и, кажется, в «Вечернем Ленинграде». (А когда умер проф. С.В. Валландер, в «Ленинградской правде» был опубликован довольно большой некролог). Из центральных газет некролог опубликовали только «Известия» (говорили, что это было сделано по настоянию президента Академии наук СССР М.В. Келдыша). Поначалу я объясняла отсутствие некрологов в наших газетах только недовольством ленинградских партийных руководителей тем, что вместо гражданской панихиды состоялась панихида церковная. Позднее мне сказали, что причина была не только в этом, но и в том, что Владимир Иванович отказался подписать письмо группы академиков с осуждением акад. А.Д. Сахарова. (С этим письмом к нему приезжали на дачу в Комарово, причем, как рассказывала Елена Прокофьевна, в очень позднее время, когда Владимир Иванович ложился спать). Кстати, сам А.Д. Сахаров в своих воспоминаниях писал о том, как он приезжал с женой в Комарово и ходил там по дачам академиков, собирая подписи под каким-то воззванием. Он побывал и на даче Владимира Ивановича, причем это был единственный дом, где их с женой покормили. Сахаров упомянул и о своей беседе с Владимиром Ивановичем. По словам Сахарова, во время посещения Академического поселка в Комарове за ним была установлена слежка. (Вполне возможно, что следившие за ним люди, сообщили «куда надо» о том, что на даче В.И. Смирнова он задержался особенно долго).

И еще. По всей вероятности, соответствующим «органам» стало известно, что на даче Владимира Ивановича побывал А.И. Солженицын. (За писателем скорее всего тоже «сlediли»). Это также могло повредить репутации Владимира Ивановича в глазах партийного руководства города.

Через какое-то время после кончины Владимира Ивановича мне позвонила Елена Петровна Ожигова, математик, сотрудник Ленинградского филиала Института истории естествознания и техники АН СССР. Она сказала, что не решается беспокоить членов семьи Владимира Ивановича, но зная о моей близости к нему и его семье, просит меня при случае поговорить с Еленой Прокофьевной о передаче в Архив АН СССР всех архивных материалов, имеющихсся у них. (По существующему положению,

бумаги, письма и другие материалы умершего академика передаются в Архив Академии наук, где образуют персональный фонд. Кстати, Владимир Иванович в течение многих лет был председателем Ученого совета этого Архива.)

Когда я говорила с Еленой Прокофьевной, она сказала, что никаких архивных материалов Владимира Ивановича у них нет, так как он уничтожал все бумаги и письма. При этом Елена Прокофьевна заметила, что у В.А. Фока остался большой архив, в котором все было в идеальном порядке.

* * *

Мне довелось знать Владимира Ивановича только как человека. О нем как о крупнейшем ученом, замечательном педагоге, блестящем лекторе, прекрасном организаторе научной и учебной работы много написано другими. Но при этом нельзя не обратить внимания на то, что его ученики соратники в своих воспоминаниях о нем неизменно упоминают о прекрасных человеческих качествах Владимира Ивановича. Так, академик Ольга Александровна Ладыженская в статье, опубликованной вскоре после смерти Владимира Ивановича, писала: «В нем удивительным образом сочетались большая человечность, чуткость, доброта с глубокой принципиальностью и мужеством. Владимир Иванович обладал редким чувством личного и общественного долга и огромным общественным темпераментом»⁹. Немало слов, выражающих восхищение Владимиром Ивановичем как человеком, имеется в воспоминаниях, которые включены в посвященный ему сборник¹⁰.

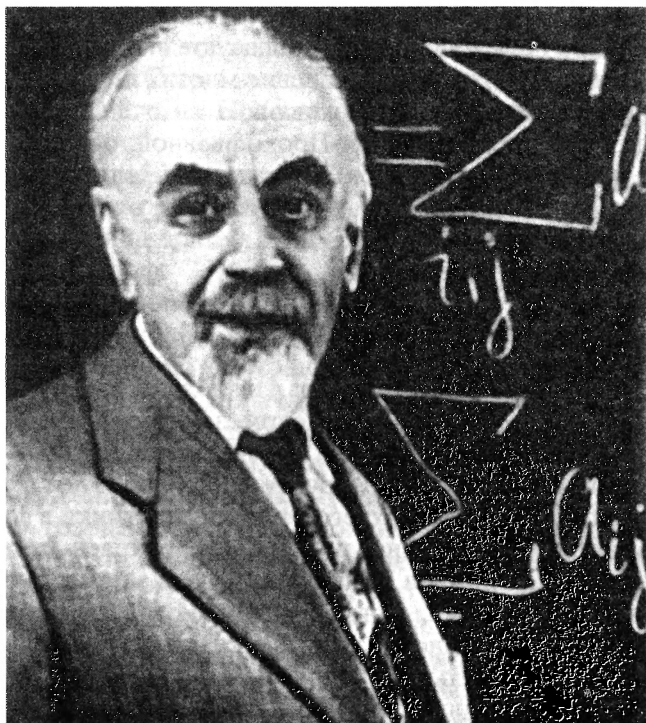
Несомненно, Владимир Иванович оказывал сильнейшее нравственное воздействие на тех, кто работал рядом с ним, а также на тех, с кем он общался в повседневной жизни. Проф. В.Н. Малоземов привел слова проф. И.П. Натансона: «Полчаса побеседуешь с Владимиром Ивановичем – становишься лучше»¹¹.

Более доброжелательного человека, чем Владимир Иванович, просто невозможно было себе представить. Весь он как бы светился доброжелательностью. Как писал проф. Н.А. Сапогов, «...доброжелательность к людям, причем весьма активная, принадлежала к числу основных черт его характера. Он не скупился на щедрое внимание и помощь всем, кто в этом нуждался. (...) Владимир Иванович видел перед собой просто человека и оказы-

⁹ *Ладыженская О.А.* Владимир Иванович Смирнов // Вестн. ЛГУ, 1975. № 1. Математика. Механика. Астрономия. Вып. 1. – С. 14.

¹⁰ Владимир Иванович Смирнов. 1887–1974. СПб., 1994. – 288 с.

¹¹ Из истории Мат.-меха. СПб.



В.И. Смирнов читает лекцию

вал ему помощь и поддержку вне зависимости от его качеств или положения в обществе»¹².

Внимание к людям и желание помогать им проявились во Владимире Ивановиче еще в гимназические годы. Мама вспоминала, как, будучи гимназисткой, она в присутствии Владимира Ивановича (в ту пору тоже гимназиста) упомянула о том, что никак не может достать учебник по физике О.Д. Хвольсона. На следующий день в квартире мамы раздался звонок. Когда открыли дверь, на пороге стоял гимназист-старшеклассник Володя Смирнов с «Физикой» Хвольсона в руках. Казалось бы, это мелочь, но мама вспоминала с умилением.

Помощь Владимира Ивановича могла быть чисто материальной (что проще всего). По словам мамы, если кто-то просил у него денег, он только спрашивал: «Сколько?» и тут же доставал из кармана бумажник. В каких-то случаях он сам предлагал деньги человеку, попавшему в беду. Но едва ли не чаще Владимир Иванович оказывал людям помощь иного рода, порой более важную, чем денежная.

¹² Владимир Иванович Смирнов... – С. 234.

Свой краткий очерк о Владимире Ивановиче Е.Л. Шварц закончил словами: «И при всей занятости всегда он о ком-нибудь хлопочет»¹³. Эти постоянные «хлопоты о ком-нибудь» требовали от Владимира Ивановича затраты времени, сил и «нервов».

Когда не стало моей мамы, ко мне одно время приезжала и помогала в каких-то делах добрая старушка Анна Ивановна Теплых, знакомая Елены Прокофьевны (еще по Великому Устюгу). И чуть не каждый раз она с волнением рассказывала мне о том, как Владимир Иванович помог ей попасть в больницу, где потом навещал ее, а также о том, как он помог ее сыну устроиться на работу по специальности. И при этом по ее щекам всегда текли слезы благодарности.

И многие, очень многие могли бы рассказать о той помощи, какую оказывал им Владимир Иванович. Если бы записать такие рассказы, то их хватило бы на целую книгу. Бывало, что кто-то из родных Владимира Ивановича злоупотреблял его вниманием и отзывчивостью. Сама я с чувством вины и стыда вспоминаю, как по настоятельной просьбе моей сослуживицы в БАН я дала ему на отзыв рукопись статьи ее мужа (математика). Владимир Иванович безропотно взял рукопись и очень скоро вернул ее вместе с отзывом, в котором говорилось, что статья не отличается оригинальностью, но все же представляет некоторый интерес и может быть опубликована. Я поняла, что совершила ошибку, отняв у Владимира Ивановича время на чтение и рецензирование малозначительной работы.

Владимир Иванович помогал даже готовиться к вступительным экзаменам в вуз кому-то из родственников или детям своих знакомых. Так, 31 июля 1964 г. он писал маме: «Последние дни занимался с Катюшей и Мишей. Хотел бы выяснить результаты их экзаменов в первых числах августа». (Катюша – дочь падчерицы Владимира Ивановича Екатерины Константиновны Горбуновой, Миша – сын его двоюродной племянницы Татьяны Константиновны Чижовой).

В страшные годы сталинских репрессий Владимир Иванович совершил настоящий подвиг, оказывая посильную помощь невинно пострадавшим людям (жертвами репрессий стали и многие его коллеги-ученые, математики, механики и физики, сотрудники ЛГУ). Он хлопотал о смягчении их участи, посылал им передачи, а тем, кто находился в лагерях, – посылки, писал письма. Для этого одной доброты и чувства милосердия было мало: тут требовалось еще и величайшее мужество. Ведь Владимир Иванович, разумеется, отдавал себе отчет в том, что его хлопоты о ре-

¹³ Шварц Е.Л. Указ. соч. – С. 597.

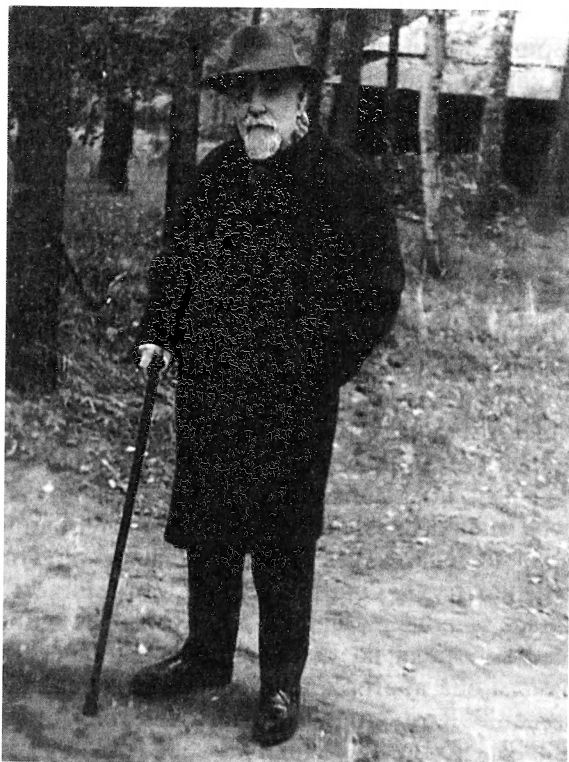
прессированных и постоянная помощь им связаны не только с огромным риском для него самого, но и способны навлечь беду на родных и близких ему людей, может пострадать и его семья. Но он поступал так, как повелевал ему гражданский и христианский долг. При этом он как истинный христианин помогал и тому, кто являлся его недоброжелателем и в свое время доставлял ему немало неприятностей (мне рассказывали о таком случае).

Профессор Никита Алексеевич Толстой, выступая на торжественном заседании, посвященном 100-летию со дня рождения Владимира Ивановича 14 апреля 1987 г., говорил: «В своем благородстве Владимир Иванович не страшился ступить на край обрыва. Я прекрасно помню историю о том, как в некие страшные времена ему предложили подкрепить своими показаниями predetermined злое дело, направленное против известного ученого. Когда В.И. Смирнов четко и определенно сказал все, что он на самом деле знал и думал об этом человеке, после жутковатого молчания он услышал: “А вы очень смелый человек!”»¹⁴.

Мне рассказывали, что, когда с «культом личности» было покончено, и началась реабилитация (многие, увы, были реабилитированы посмертно), Владимира Ивановича по какому-то делу пригласили в Большой Дом (на Литейном) и там ему, между прочим, сообщили, что его фамилия значилась в списке очередных жертв. Страшно подумать!..

Владимир Иванович был человеком глубоко верующим. Даже в пору жесточайшей борьбы с религией он не скрывал своих религиозных убеждений (ходил в церковь, соблюдал обряды и т.п.). Папа говорил, что, находясь в санатории (в декабре 1939 г.), Владимир Иванович не снимал с шеи крест даже тогда, когда шел на прием к врачу, где ему предстояло раздеваться. В течение многих лет Владимир Иванович являлся членом «двадцатки» (приходского совета) собора Св. Владимира («Князь-Владимирского») и вносил щедрые пожертвования на церковь (сам он был назван в честь Св. князя Владимира и поэтому, вероятно, избрал именно этот собор). При всей верности церкви Владимир Иванович в своих религиозных воззрениях не ограничивался одними ортодоксальными догмами. На него очень большое влияние оказало религиозно-философское учение Владимира Соловьева. По словам О.А. Ладыженской, изучая в молодые годы философию, «он особо выделял философов Вл. Соловьева, Н. Лосского и Н. Бердяева». И в Ф.М. Достоевском он особенно ценил не столько художественный дар писателя, сколько выраженные в его творчестве религиозно-философские идеи. В моем представле-

¹⁴ Владимир Иванович Смирнов. 1887–1974. СПб., 1994. – С. 189.



В.И. Смирнов на прогулке

нии Владимир Иванович был настоящим праведником. И в то же время он совсем не производил впечатления человека «не от мира сего». Он любил жизнь, радовался всему прекрасному, что открывалось ему в ней. Он увлекался литературой и искусством, обладал чудесным чувством юмора, умел подмечать все смешное и с удовольствием веселил других рассказами о забавных случаях. Мне кажется, что о нем можно было бы с полным основанием сказать: «Ничто человеческое ему не чуждо».

Во внешнем облике Владимира Ивановича не было ничего броского, ничего величественного или «монументального». Невысокий, худощавый, всегда очень просто одетый, он как бы умышленно старался быть неприметным, ничем не выделяться среди прочих. И все же он невольно притягивал к себе внимание. В нем ощущались особая одухотворенность и глубокий интеллект, от него, казалось, исходил внутренний свет. Черты лица Владимира Ивановича были тонкими и правильными, глаза были удивительно живыми и выразительными, но истинно прекрас-

ным делало его лицо выражение необыкновенной доброты. Его мягкая приветливая улыбка покоряла каждого. Моя елабужская подруга как-то написала мне, что вспоминает «благородное лицо дяди Володи». Определение «благородное» представляется мне верным, но при условии, если со словом «благородство» не связывать такие понятия, как величавость или горделивость (эти черты были чужды Владимиру Ивановичу). В манере держаться Владимир Иванович поражал редким сочетанием предельной простоты и естественности с природным изяществом и артистичностью. Он был очень подвижен, нередко прибегал к жестам, при этом его движения не были суетливыми и резкими, они являлись пластичными и выразительными, как бы дополняя его речь. Голос Владимира Ивановича отличался звучностью, красотой тембра, богатством интонаций. Личное обаяние Владимира Ивановича было исключительно велико. Оно ощущалось не только при общении с ним, но, так сказать, «на расстоянии». Так, например, в Елабуге мне рассказывали о старой учительнице чистописания, которая посещала все лекции Владимира Ивановича в Учительском институте. Она приходила в старинном шелковом платье, садилась в первый ряд и сквозь огромные очки влюбленными глазами смотрела на Владимира Ивановича. Своим родным и знакомым она восторженно говорила о нем: «Какой красавец – человек!» Кому-то восьмидесятилетняя старушка с ее «обожанием» Владимира Ивановича, вероятно, казалось смешной, но ее можно понять: на склоне дней она увидела, наконец, тот идеал человека, о котором мечтала всю жизнь. (Эту старушку мне как-то показали на улице. Про нее говорили, что в городе ее уважают и любят. Звали ее Валентина Петровна Тарасова).

Общительность и живой интерес к людям были заложены в самой природе Владимира Ивановича. И людей всегда влекло к нему. Он был доброжелателен и внимателен к каждому и являлся интереснейшим собеседником. По словам мамы, Владимир Иванович говорил Елене Прокофьевне: «Возьми хоть двух домработниц, если тебе трудно, но мне нужно, чтобы в моем доме постоянно бывали люди». Но двух домработниц у Смирновых так и не появилось. Да и одна была не всегда. Елена Прокофьевна часто вела хозяйство сама или с помощью приезжавших на дачу Юлии Прокофьевны, двоюродной племянницы Владимира Ивановича Татьяны Константиновны Чижовой, а, возможно, еще кого-то из родственников и друзей.

В гостях у Владимира Ивановича бывали самые разные люди. В дни семейных или церковных праздников мы с мамой обычно заставляли в Лесном у Смирновых художника Натана Исаевича Альтмана с его женой Ириной Валентиновной Щеголевой

(они жили на той же лестнице). Помню, как на Пасху Альтман принес собственноручно расписанные им очень красивые яйца. Когда мы приехали в Лесной, чтобы посмотреть по телевизору балет «Ромео и Джульета» с Г.С. Улановой (говорили, что это последний спектакль балерины, решившей покинуть сцену), то застали там органиста филармонии Исаю Александровича Браудо.

Однажды, когда я была у Смирновых на даче в Комарове, там появился драматург Е.Л. Шварц. Я ушла к Елене Прокофьевне, но перед этим спросила Шварца: «Правда ли, что Н.П. Акимов возвращается в Театр Комедии?» Он радостно ответил: «Да!» Много лет спустя я прочла очерк о Владимире Ивановиче в книге Е.Л. Шварца «Живу беспокойно», из которого узнала, что Шварц, живший в Комарове, был частым гостем Владимира Ивановича на даче, а по вечерам приходил слушать игру Владимира Ивановича на рояле в четыре руки с Д.К. Фаддеевым. В Комарове я заметила на столе Владимира Ивановича две книги детского писателя Виталия Бианки. Я спросила, откуда у него эти книги. Он объяснил, что, когда он преподавал математику в гимназии Столбцова, в числе его учеников был Бианки, и рассказал, что Бианки был очень живым мальчиком, иногда шалил во время уроков, и Владимир Иванович говорил ему: «Бианки, не делайте глупостей!» И совсем недавно писатель вспомнил своего школьного учителя, навестил его и подарил ему свои книги. (В книгах были дарственные надписи, напечатанные на машинке и аккуратно наклеенные на оборотной стороне переплета, от руки были даны только подпись автора и дата). Мне говорили, что в Комарове у Владимира Ивановича бывали Д.Д. Шостакович, А.И. Райкин и даже А.И. Солженицын, которого привезла О.А. Ладыженская, опекавшая его, когда он находился в опале. (Я написала лишь о тех визитах, о которых знала. А сколько было у него других известных деятелей!).

Владимиру Ивановичу довелось изведать немало тяжелых ударов судьбы. Он лучше многих других знал о тех беззакониях и жестокостях, которые творились в стране долгие годы. Но все это не ожесточило его, и на людях он, казалось, всегда был в хорошем настроении. Мне не приходилось видеть его мрачным, угрюмым или раздражительным. Лишь изредка я подмечала на его лице скорбное выражение. Оно появлялось порой и во время застолья, когда присутствовавшие заняты были разговором, в котором он не принимал участия и как бы на миг «отключался». Но очень скоро он снова оживлялся, шутил, смеялся.

Не помню, чтобы Владимир Иванович говорил о ком-нибудь плохо. Он в жизни неуклонно следовал заповеди: «Не судите, да не судимы будете». Как писал член-корр. Акад. наук Украины

А.Н. Боголюбов, «в беседах он старался никого не судить, а если говорил что-нибудь, то только хорошее»¹⁵. И в его присутствии никто не допускал злословия, все становилось добрее и терпимее. Владимир Иванович способен был лишь добродушно (совсем не обидно) подшучивать над кем-то. Так, о моем учителе проф. М.П. Алексееве (впоследствии академике) он сказал мне: «Ваш Михаил Павлович чуть ли не духами душитесь». Думается, эти слова были связаны с несколько щеголеватым обликом Михаила Павловича, что бросалось в глаза в послевоенные годы. Духов же он не употреблял, но очень много курил. А хорошее об известных и близких ему людях Владимир Иванович говорил с радостью. Так, о В.А. Фоке он рассказывал не только смешные истории, он с восхищением говорил: «Какая голова у Фока! Целый институт чуть ли не два года не может решить какую-то сложную задачу, а Фок посидит всего несколько часов и все решит». Мне запомнилась и высокая оценка, какую он дал своей ученице О.А. Ладыженской (впоследствии академик), сказав, что по своему природному дарованию она намного превосходит знаменитую Софью Ковалевскую. (Разумеется, он не мог отрицать историческую заслугу С.В. Ковалевской, сумевшей доказать способность женщины стать ученым-математиком и явившейся первой женщиной, которая была избрана членом-корреспондентом Санкт-Петербургской Академии наук).

Владимир Иванович умел быть снисходителен к людям. Даже если кто-то подчас говорил явную глупость, он никогда не позволял себе сделать презрительную гримасу или пренебрежительно пожать плечами.

Однажды я спросила Владимира Ивановича, правда ли то, что теперь говорят и пишут о К.Е. Ворошилове. Это было в ту пору, когда Ворошилова стали разоблачать. Сама же я росла в годы, когда дети воспитывались в духе восхищения «романтической» Гражданской войны, восхищались ее героями. Владимир Иванович с какой-то грустью односложно ответил: «Правда». Думаю, что он подметил выражение огорчения на моем лице, но я не заметила у него никакого презрения к моей наивности, скорее лишь сострадание к крушению моих детских иллюзий.

В общении с людьми Владимир Иванович неизменно проявлял такт и деликатность. В своих суждениях он избегал категоричности, никогда не навязывал другим своего мнения, не вступал в спор. И я ничуть не чувствовала себя обиженной, когда он признался в своей нелюбви к Шекспиру или говорил, что не считает литературоведение наукой (хотя сама была почитательни-

¹⁵ Владимир Иванович Смирнов. 1887–1974. СПб., 1994. – С. 10.

цей Шекспира, а литературоведение являлось моей специальностью), поскольку он свои высказывания делал в мягкой и полуплутливой форме, давая понять, что это только его личное мнение, оставляя за мной право придерживаться противоположной точки зрения.

Владимир Иванович обладал редким умением слушать собеседника. Он воспринимал его слова с вниманием, никогда не позволял себе во время разговора смотреть куда-то в сторону или же листать книги, газеты и бумаги (впрочем, в этом сказывались и простая воспитанность, свойственная интеллигентному человеку). У него была милая манера живо переспрашивать: «Вот как?» и щурить глаз (я упоминала о том, что эту манеру переняла у него Елена Прокофьевна). Если он слышал что-то забавное, в его глазах мелькали веселые искорки – «смешинки».

Владимиру Ивановичу была присуща подлинная демократичность. Для него не существовало никакой «табели о рангах», со всеми он был одинаково внимателен и любезен. Папа говорил мне, что не знает другого человека, который, подобно Владимиру Ивановичу, одним и тем же тоном разговаривал бы с уборщицей и с ректором университета. К словам папы я могла бы добавить, что нельзя было представить, чтобы Владимир Иванович кричал на уборщицу, а вот на ректора университета он кричал, по крайней мере, однажды. Об этом рассказывал, находясь у нас в гостях, сам Владимир Иванович.

Возмущаясь каким-то решением или распоряжением ректора, Владимир Иванович в разговоре с ним разгорячился и настолько повысил голос, что ректор умоляюще сказал: «Владимир Иванович, Вы не имеете права так на меня кричать!» Надо сказать, что в ту пору ректором ЛГУ был профессор А.А. Вознесенский, отличавшийся крутым нравом и державший «в страхе Божиим» своих подчиненных. В этом я имела возможность убедиться, побывав в приемной ректора, куда зашла, чтобы через секретаря передать ему на подпись какую-то бумагу. Пока я ждала в приемной, то заметила, с каким трепетом ожидает аудиенции у ректора сотрудники (в их числе убеленные сединами профессора). В разговоре между собой они почтительно называли Вознесенского «папой» (например, спрашивали: «Ты уже был у папы?» или «Что сказал папа?»). Я видела, как один почтенный профессор даже перекрестился перед тем, как войти в кабинет грозного ректора. Видимо, Владимир Иванович не раз выражал несогласие с ректором. Он рассказывал, что Вознесенский говорил ему: «Вы, Владимир Иванович, – оппозиционер».

О Владимире Ивановиче можно сказать, что, если он ни на кого не смотрел «сверху вниз», то и смотреть на кого-то «снизу

вверх» он тоже не умел, со всеми держался одинаково, всегда разговаривал «на равных».

Память у Владимира Ивановича была поистине феноменальной. Елена Прокофьевна рассказывала, что, когда он ехал в Москву, где ему предстояло делать доклад, у него не было при себе готового текста, и он лишь в поезде записывал в блокноте отдельные тезисы доклада. В те периоды, когда здоровье не позволяло Владимиру Ивановичу приезжать в университет, он продолжал руководить кафедрой. Сотрудники кафедры являлись к нему на дачу и получали у него необходимые указания, для этого ему не требовались даже какие-то бумаги. «У него всегда все было в голове», – говорила о Владимире Ивановиче Елена Прокофьевна. О внимании к людям свидетельствует то, что Владимир Иванович всегда помнил имя и отчество каждого, с кем ему приходилось иметь дело. И у него была прекрасная память на лица. Моя подруга, которую Владимир Иванович видел у меня в мой день рождения, не сказав с ней ни слова (они не были знакомы), была поражена, когда на торжественном заседании, посвященном 60-летию со дня его рождения, перед началом заседания он подошел к ней и поздоровался за руку.

Во всех своих делах Владимир Иванович отличался неизменной пунктуальностью (как я упоминала выше, даже в гости он всегда приходил в точно назначенное время). Мне как-то пришлось зайти в кабинет директора БАН. До начала заседания Ученого совета, проходившего в кабинете директора, оставалось не менее 15-ти минут, но Владимир Иванович уже был там, сидел в кресле в углу. А совет начинался всегда с опозданием, поскольку остальные его члены привыкли являться не в 3 часа, как было назначено, а чуть ли не на полчаса позже. Но Владимир Иванович приходил заранее, хотя и знал, что ему предстоит потратить немало времени на ожидание. Он просто не мог опаздывать. Вот что вспомнил о своем визите на дачу Владимира Ивановича писатель Д.А. Гранин:

«Однажды я попросил академика Смирнова принять меня. Договорились, что я приеду к нему на дачу к двенадцати часам. Счастье мое, что я случайно подошел к его даче вовремя. Владимир Иванович уже стоял на шоссе, ожидая меня. Вышел навстречу. Опять скажете – умиление нормальными вещами? Но я думал тогда, почему никому из людей моего поколения и младше меня не придет в голову выйти к назначенному времени навстречу гостю? Мы будем гостеприимны и радушны, но нам и не догадаться, что можно еще

и так выразить свое внимание к человеку. Сколько раз мы упускаем подобные возможности»¹⁶.

Чуждый даже малейшей тени тщеславия, Владимир Иванович не придавал никакого значения наградам. Как-то (еще в Елабуге) я рассказала ему, что видела во сне, будто бы он получил орден Красного Знамени. Он лишь усмехнулся и заметил: «Ну, это вряд ли». Однако мой сон оказался «пророческим»: за работу в Елабуге он был награжден именно орденом Трудового Красного Знамени. Уже в Ленинграде он получил несколько других орденов (в том числе четыре ордена Ленина). Однажды я поздравила Владимира Ивановича с получением какого-то ордена. Он только махнул рукой и сказал: «Знаешь, лучше бы не надо. Придется куда-то ехать, чтобы получать, а, возможно, и говорить что-то». Орденов и медалей или хотя бы планок Владимир Иванович не носил никогда. Елена Прокофьевна рассказывала, что как-то к нему домой явился фотокорреспондент и попросил его для снимка надеть ордена и медали, но Владимир Иванович не знал, где они находятся. К счастью, дома была Аполлинария Васильевна, которая их нашла. Тогда выяснилось, что Владимир Иванович не знает как, в каком порядке их надевать. Корреспонденту пришлось самому прикреплять ордена и медали к пиджаку Владимира Ивановича.

«Курс высшей математики» (над ним Владимир Иванович работал не менее 25-ти лет и успел опубликовать 5 томов этого труда) был переведен на многие языки и издавался в разных странах, но гонорар он получил почему-то лишь из Аргентины. Однажды к нему явились какие-то официальные лица (возможно, из Общества по охране авторских прав) и предложили ему послать протест в США в связи с тем, что там была издана его книга (в переводе на английский язык), а гонорара ему не выплатили. Но Владимир Иванович отказался писать письмо с протестом, сославшись на то, что книга издавалась и в ряде стран (он не знает даже названия всех этих стран), которые также ему не выплатили гонорара, поэтому он не видит оснований направлять протест только в США. Об этом рассказывал сам Владимир Иванович. Он рассказывал также о том, как к нему на дачу приезжала делегация китайских ученых и привезла «Курс высшей математики», опубликованный на китайском языке. Прежде, чем войти на дачу, китайцы выстроились на шоссе в стройную шеренгу. Владимир Иванович показал маме и мне эту книгу, а также обратил наше внимание на те иероглифы в ней, которые обозна-

¹⁶ Гранин Д.А. Выбор цели. Л., 1968. – С. 364.

чили его фамилию и имя. Ему самому эти иероглифы показали китайцы.

В 1960-е гг. Владимир Иванович дважды получал приглашение приехать на Международный математический конгресс (в Стокгольм и в Лондон). Оба раза его, как он сам выразился, «не пустили», т.е. не выдали ему визы. (В это время выезд за границу, особенно в страны «капиталистические», был строго ограничен, тем более для людей беспартийных). Во второй раз с ним поступили просто безобразно: держали в неизвестности относительно того, получит ли он визу, вплоть до самого отъезда нашей делегации. Думается, Владимиру Ивановичу было бы интересно побывать в Англии и Швеции, встретиться там со своими зарубежными коллегами-учеными, послушать их доклады, а, возможно, и самому выступить на конференции с каким-то докладом, однако никакой обиды, досады или огорчения он не высказал. А когда осенью 1963 г. я уезжала в Польшу и Чехословакию (по туристической путевке), Владимир Иванович шутливо заметил: «Тебя скорее пустят, чем меня».

Круг интересов Владимира Ивановича был очень широк. По словам О.А. Ладыженской:

«Всесторонняя одаренность и приобретенное еще в гимназические годы умение работать самостоятельно позволили Владимиру Ивановичу Смирнову наряду с занятиями математикой уделять много времени музыке, посещать лекции по истории, философии, истории музыки, политической экономии и праву. Со студенческих лет и до конца дней он интересовался духовными и нравственными проблемами, внимательно следил за текущими событиями, изучал историю, философию и другие науки о развитии общества, причем всегда по оригинальным работам. Он прослушал много курсов, прочитанных в университете знаменитыми историками и философами начала века, посещал их специальные доклады и в дальнейшем общался с профессионалами и в этих областях знания. Много ценного обрел он и в трудах западных мыслителей, начиная от классиков и кончая известными современниками»¹⁷.

Владимир Иванович хорошо знал русскую литературу. Любимым его писателем был Ф.М. Достоевский, а легенду о великом инквизиторе (из романа «Братья Карамазовы») он называл «гениальной». Хорошо знал он и русских символистов. Е.Л. Шварц рассказывал: «Володя Орлов (Владимир Николаевич

¹⁷ Владимир Иванович Смирнов. 1887–1974. СПб., 1994. – С. 8, 10.

Орлов – литературовед. – *Н.Н.*) его встретил на пароходе и познакомился. Кто-то ему сказал, что Владимир Иванович – профессор. Всю дорогу они говорили о символистах – Володина специальность – и он решил, что Владимир Иванович несомненный литературовед. Одному удивлялся: как же так вышло, что по роду занятий, зная всех специалистов в своей науке, мог он пропустить такого знающего, а главное – понимающего»¹⁸.

Признаваясь в своей нелюбви к Шекспиру, Владимир Иванович делал некоторое исключение для «Макбета». «Там хоть какие-то пузыри земли есть», – говорил он. Кстати, еще о Шекспире. В 1955 г. Владимир Иванович пригласил меня в Ленинградский Гос. академический театр драмы им. А.С. Пушкина (Александринский) на премьеру «Гамлета» (в постановке Г.М. Козинцева). Билеты достал оформлявший спектакль Н.И. Альтман. Один из билетов предназначался Никите, но он отказался от него в мою пользу. Рядом с Владимиром Ивановичем сидели (в одном из первых рядов партера) жена Н.И. Альтмана И.В. Щеголева, жена Никиты Женя и я. Прямо перед нами сидел проф. Александр Александрович Смирнов, известный шекспировед. Владимир Иванович был с ним знаком по университету, я же занималась у А.А. Смирнова на филфаке, слушала его лекции, сдавала ему экзамены, посещала его спецкурс по Шекспиру, не раз беседовала с ним о Шекспире, так что он хорошо помнил меня. Во время одного из антрактов Владимир Иванович о чем-то оживленно разговаривал со своим однофамильцем, но я их разговора не слышала. Неожиданно Александр Александрович в большом волнении обратился ко мне со словами: «Послушайте, что он говорит! Он говорит, что Шекспир – очень плохой писатель, а “Гамлет” – очень плохая пьеса!» По окончании спектакля Владимир Иванович из вежливости стал вместе со всеми аплодировать, тогда А.А. Смирнов укоризненно сказал ему: «Так чего же ты хлопаешь?»

Как правило, Владимир Иванович читал только серьезную литературу (обычно произведения классиков). Но мне рассказывали о том, что, когда он находился в больнице, кто-то из его знакомых принес ему один из романов А. Дюма (отца). Поначалу Владимир Иванович чуть ли не возмутился и с упреком сказал: «Что ты мне принес!», но оставил книгу у себя. Вскоре тот же знакомый снова навестил его. Заметив на пороге посетителя, Владимир Иванович замахал руками и попросил: «Подожди минуточку! Самое интересное место!» Читал Владимир Иванович и мемуары. Как-то он говорил, что с большим интересом прочел

¹⁸ Шварц Е.Л. Указ.соч. – С. 586.

«Записки современника» С.П. Жихарева. У меня он брал книги «Живой Толстой. Л.Н. Толстой в воспоминаниях современников» Н.Н. Апостолова, «Искусство актрисы» В.Н. Пашенной и «Люди русского искусства» Л.В. Никулина, а однажды я по его просьбе передала на абонемент БАН заявку на «Воспоминания» А.А. Кизеветтера (Прага, 1929).

В искусстве самым большим увлечением Владимира Ивановича была музыка. Говорили даже, что, если бы он не избрал своей специальностью математику, то, верно, стал бы музыкантом. Он очень любил игру на рояле. Особенно ему нравилось играть с кем-то в четыре руки. Двоюродная племянница Владимира Ивановича Татьяна Васильевна Кириллова вспоминала:

«Еще на Гончарной улице вечерами Владимир Иванович и его двоюродный брат Глеб Митрофанович играли в четыре руки¹⁹. Но иногда он играл и один. Однажды, когда мама и я были у него в гостях на квартире в Лесном, он исполнил увертюру к опере П.И. Чайковского «Пиковая дама» (в переложении для фортепиано). Анна Ивановна Сидорова рассказывала: «Владимир Иванович так любил игру в четыре руки, что и в Елабуге мы взяли пианино напрокат»²⁰.

На дачу в Комарове к Владимиру Ивановичу приходили, чтобы играть с ним в четыре руки, его коллега проф. Дмитрий Константинович Фаддеев (в свое время окончивший консерваторию по классу рояля) и дирижер Филармонии Николай Семенович Рабинович. По свидетельству А.И. Сидоровой, позднее Владимир Иванович играл с проф. консерватории Михаилом Кесаревичем Михайловым. О.А. Ладыженская писала:

В четыре руки Владимир Иванович играл с самим Д.Д. Шостаковичем, проводившим летнее время на рубеже 40–50-х годов под Ленинградом в поселке Комарово»²¹.

Ученик Владимира Ивановича А.Г. Павлюченков упомянул о том, что Владимир Иванович играл в четыре руки с Д.К. Фаддеевым на университетских вечерах²². Музыкальные вкусы и пристрастия Владимира Ивановича были весьма разнообразны. Вспоминая прошлое, он рассказывал о том, что в молодые годы часто слушал оперы в Мариинском театре, где его брат Борис работал администратором и имел два места во втором ряду партера на все спектакли. Когда Владимир Иванович приходил в кассу и

¹⁹ Владимир Иванович Смирнов. 1887–1974. СПб., 1994. – С. 235.

²⁰ Там же. – С. 217.

²¹ Из истории Мат.-меха... – С. 33.

²² Владимир Иванович Смирнов. 1887–1974. СПб., 1994. – С. 246.

спрашивал билеты для Смирнова, ему нередко задавали вопрос: «Вам для кого? Для тенора или для баритона?» (в театре было два певца с той же фамилией), а он отвечал: «Ни для того, ни для другого». В ту пору он особенно увлекался операми Р. Вагнера, слушал их по многу раз. Он говорил, что даже теперь, спустя десятки лет, помнит наизусть увертюру к опере Вагнера «Тангейзер».

Проф. Владимир Николаевич Кошляков, сын коллеги Владимира Ивановича по университету проф. Николая Ивановича Кошлякова, писал: «Владимир Иванович лично знал многих выдающихся музыкантов и артистов. Хорошо был знаком с Д.Д. Шостаковичем, часто рассказывал о своих встречах с Л.В. Собиновым. Весьма высоко оценивал Владимир Иванович творчество известного в прошлом певца И.В. Ершова, создателя незабываемых героико-романтических образов в операх Р. Вагнера. В молодые годы Ершов выступал и в относительно лирической партии Лоэнгрина в одноименной опере Вагнера, не боясь “конкуренции” в лице Собинова. Несомненно уступая Собинову в красоте голоса, Ершов, по мнению Владимира Ивановича, создавал более интересный образ отважного и благородного рыцаря, замечательно воплощая его мужественную доблесть. Успешно выступал он и в русском репертуаре. Владимир Иванович с восторгом отзывался об исполнении Ершовым роли Гришки Кутерьмы из оперы Римского-Корсакова “Сказание о невидимом граде Китеже”. Эту оперу Владимир Иванович особенно любил»²³.

После революции Владимир Иванович продолжал посещать Мариинский театр, когда там шли его любимые оперы. Ему тогда особенно нравилась солистка оперы Клавдия Васильевна Кузнецова (сопрано), которую любили и другие мои родственники. Она с большим чувством исполняла партии Татьяны, Лизы и др.

В послевоенные годы Владимир Иванович, насколько мне известно, не ходил в театр слушать оперу, зато в филармонии бывал довольно часто. Он старался не пропускать ни одного концерта С.Т. Рихтера, которого считал величайшим пианистом. Из пианистов, которых он слушал до революции, выше других он ставил С.В. Рахманинова. Владимир Иванович рассказывал о своей встрече с Рихтером на конференции постоянных слушателей филармонии. Он подошел к Рихтеру и поблагодарил его за исполнение (в цикле концертов) «Хорошо темперированного клавира И.С. Баха. На это Рихтер заметил, что он играл очень плохо, но в другой раз постарается сыграть лучше. Но другого раза, увы, не было, по крайней мере у нас в Ленинграде.

²³ Там же. – С. 210–211.

Однажды мы с мамой встретили в филармонии Владимира Ивановича в сопровождении Никиты. Владимир Иванович, добродушно посмеиваясь, сказал, что Никиту привлекает сюда не столько сама музыка, сколько «коловращение» людей в филармонии. В филармонии среди публики бывало немало знакомых Владимира Ивановича, интересных людей, которые подходили к нему и заговаривали с ним. Никита в школьные годы брал уроки игры на рояле, но потом бросил, так как не унаследовал от Владимира Ивановича способностей к музыке. Когда из Германии приезжал хор мальчиков (знаменитый «Тамманер-хор») Владимир Иванович посещал все его концерты, восторженно отзывался о нем, а когда хор уезжал, он даже с грустью сказал: «А как же я теперь буду?!»

В январе 1957 г. в Ленинграде состоялись гастроли популярного французского певца Ива Монтана. Его выступления пользовались у нашей публики огромным успехом. Мои друзья и я были в восторге от Монтана. Узнав, что Владимир Иванович побывал на его концерте, я с волнением ждала его отзыва о полюбившемся мне певце, боясь, что Монтан, поющий в микрофон и постоянно пользовавшийся актерскими приемами, вряд ли может понравиться Владимиру Ивановичу. Но, к моей великой радости, Владимир Иванович отозвался о Монтане с похвалой и даже нашел, что у него «совсем нет дурного вкуса». Однажды Владимир Иванович сказал, что ему нравится «хороший джаз». Это было после того, как он слышал джазовую музыку по английскому радио «Би-Би-Си». Таким образом, в своем восприятии музыки Владимир Иванович был чужд консерватизма.

Проф. Д.К. Фаддеев писал:

«У Владимира Ивановича был очень ярко выраженный музыкальный вкус. Скажем, в русской музыке он больше всего любил С.И. Танеева, особенно его камерные произведения. Но, пожалуй, ближе всего его душе была величественная музыка замечательного австрийского композитора прошлого века Брукнера. И сейчас, когда я смотрю на портрет Владимира Ивановича, у меня в душе звучит музыка Брукнера, настолько она с ним связана»²⁴. Почему-то К.Д. Фаддеев не упомянул о том, что одним из любимейших композиторов Владимира Ивановича был Моцарт. О нем он всегда отзывался с восторгом. Как свидетельствует В.Н. Кошляков, «Он преклонялся перед Моцартом. Музыку к “Дон Жуану” называл таинственно-гениальной»²⁵.

²⁴ Там же. – С. 210.

²⁵ Шварц Е.Л. Указ. соч. – С. 587.

Н.А. Сапогов вспоминал о Владимире Ивановиче: «Один раз он с большой увлеченностью говорил о симфониях Малера. В другой раз сказал, что музыка Н. Паганини его не трогает, так как он видит в ней чисто техническое мастерство, только виртуозность исполнения. Однажды он критически отозвался о неоправданном, по его словам, идеализме финала девятой симфонии Бетховена». К словам Н.А. Сапогова можно добавить упоминание Е.Л. Шварца о том, что дирижер Н.С. Рабинович «удивлялся тому, как понимает Владимир Иванович Г. Малера»²⁶.

Разговора Владимира Ивановича о Бетховене я не помню, но если он повесил над роялем барельеф Бетховена (рядом с барельефом Р. Вагнера), это значит, что он высоко ценил великого композитора. А Д.К. Фаддеев вспоминал: «Мы с Владимиром Ивановичем играли в четыре руки Бетховена»²⁷. К Шопену Владимир Иванович относился довольно сдержанно. Однажды он сказал, что считает музыку Шопена «слишком чувствительной».

Если К.Д. Фаддеев утверждал, что «в русской музыке Владимир Иванович больше всего любил С.И. Танеева», то В.Н. Кошляков писал: «Из русских композиторов любил Римского-Корсакова». О С.И. Танееве Владимир Иванович, помнится, при мне не говорил, но о Н.А. Римском-Корсакове он не раз говорил с любовью, правда, однажды он шутливо сказал: «Уж очень он “правильный”, этот Римский, профессор консерватории». Он восхищался оперой Римского-Корсакова «Сказание о невидимом граде Китеже и деде Февронии». Кстати, как-то Владимир Иванович со смехом рассказывал, что, когда эта опера была поставлена в советское время, в спектакле после его окончания, занавес снова раздвигался, и на сцене лежал «трупик» Февронии. Это было сделано для того, чтобы зритель воспринял чудо лишь как предсмертное видение Февронии.

Любил Владимир Иванович и М.П. Мусоргского, и П.И. Чайковского. Но духовная музыка Чайковского ему не нравилась: он находил ее «слишком чувствительной». Однажды я пожаловалась Владимиру Ивановичу, что в опере «Пиковая дама» меня нередко раздражает текст. На это он убежденно и наставительно сказал мне: «Не надо слушать слова!» В письме ко мне из санатория в декабре 1939 г. папа рассказывал о том, как они с Владимиром Ивановичем слушали пластинки с записью оперы «Евгений Онегин» (спектакль Большого театра). По словам папы, «пластинки оказались отличные. Прекрасно передавался оркестр,

²⁶ Владимир Иванович Смирнов... – С. 246.

²⁷ Владимир Иванович Смирнов... – С. 237.

очень хорошо пела Татьяну Кругликова и значительно лучше Печковского пел Козловский. Онегина без жизни пел какой-то заслуженный, фамилию забыл. Мы с Володей умилились и ночью после слушания спали хуже, чем все остальные ночи».

Из советских композиторов Владимир Иванович особенно высоко ценил Д.Д. Шостаковича (но не все его произведения одобрял. Так, например, он говорил, что ему не нравится симфония Шостаковича «1905 год»). Уже после смерти Владимира Ивановича я спросила Елену Прокофьевну любил ли он С.С. Прокофьева. Она ответила, что он не то, чтобы любил его, но, во всяком случае, интересовался им.

К балету Владимир Иванович, кажется, был равнодушен. Но мне рассказывали, что, посмотрев в Гос. академическом театре оперы и балета им. С.М. Кирова (Мариинском) балет «Ромео и Джульетта» с Г.С. Улановой, он сказал об исполнении роли Джульетты великой балериной: «Это гениально!» После спектакля, узнав, что его машина стоит у театра рядом с машиной Улановой, он остался ждать ее выхода. Признаться, в душе я торжествовала: ведь в основе спектакля была трагедия «моего» Шекспира. Между прочим, проф. А.А. Смирнов говорил студентам, что из всех исполнительниц роли Джульетты ему больше других нравится «балетная» Уланова.

Смотрел ли после войны Владимир Иванович какие-нибудь драматические спектакли, кроме «Гамлета», на который его пригласил Н.И. Альтман, я не знаю. Но в довоенное время он видел, по крайней мере, спектакли МХАТа, приезжавшего на гастроли в Ленинград. Он восхищался игрой Н.П. Хмелева. Вероятно, он смотрел спектакли «Дни Турбиных» и «Анна Каренина», в которых Хмелев сыграл свои лучшие роли. У меня осталось впечатление, что для Владимира Ивановича самым любимым из советских актеров был именно Н.П. Хмелев. Об интересе Владимира Ивановича к драматическому театру свидетельствует уже хотя бы то, что он брал у меня книгу В.Н. Пашенной «Искусство актрисы». Между прочим, возвращая эту книгу, он сказал, что она ему не понравилась. Он осудил, например, не вполне доброжелательное высказывание Пашенной о ее сестре талантливой актрисе Е.Н. Рощиной-Инсаровой, пользовавшейся в свое время довольно широкой известностью и уехавшей после революции за границу. О словах же Пашенной, что она смотрела в Театре В.Ф. Комиссаржевской спектакль «Сестра Беатриса» и «решиительно ничего не поняла», Владимир Иванович с иронией заметил: «Что ж тут непонятного?» Несомненно, он знал пьесу Метерлинка, а скорее всего и видел ее на сцене, главную роль ис-

полняла сама В.Ф. Комиссаржевская, а ставил спектакль В.Э. Мейерхольд.

Изредка Владимир Иванович ходил в кино (обычно в кино-театр «Великан», куда от его дома можно было добраться пешком, причем часть дороги пролегалa по парку). Любимым его фильмом был франко-итальянский фильм «У стен Малапаги» (другое название: «По ту сторону решетки», режиссер Р. Клеман, в главной роли Жан Габен). Этот фильм стал для него как бы «эталон» при оценке других фильмов. Он говорил: «Да, фильм хороший, но это не то, что “У стен Малапаги”». Однажды мама смотрела в «Великане» вместе с Владимиром Ивановичем фильм «Красное и черное» (экранизация романа Стендаля, режиссер Кристиан-Жак, 1935). Она рассказывала, что когда фильм кончился, и в зале зажегся свет, Владимир Иванович обернулся к ней и живо спросил: «Правда, хорошо?» В конце 50-х годов в «Великане» проходил фестиваль английских фильмов. Фильмы шли круглосуточно, а достать билеты на «нормальный» сеанс было очень трудно. На работе мне предложили билет на 4 часа утра. Я отказалась. Неожиданно нам позвонил Владимир Иванович и предложил маме и мне билеты на «Оливера Твиста» на 9 часов вечера. По какой-то причине сеанс начался с опозданием, и мы долго ждали в переполненном фойе, когда, наконец, откроются двери и нас впустят в зрительный зал. Владимир Иванович стоял у стенки, вид у него был грустный и усталый, но никакой досады или раздражения он не выразил. Как-то Владимир Иванович сказал, что с интересом посмотрел фильм «Убийство на улице Данте» (режиссер М.И. Ромм, 1956). По телевизору он видел; 4-х серийный телефильм «Угрюм-река» (экранизация романа В.Я. Шишкова, режиссер А.Я. Лапшин, 1969).

Не помню, чтобы Владимир Иванович говорил об изобразительном искусстве, не знаю, ходил ли он в Эрмитаж или в Русский музей. Но мне было известно, что он проявлял большой интерес к старой русской архитектуре, совершал поездки по древним русским городам. Когда мы с мамой были у него в его квартире на Кировском, я обратила внимание на висевшую на стене его комнаты картину (изображение старинной церкви и колокольни) и спросила у него, что это такое. Он ответил: «Ферапонтово».

После смерти Владимира Ивановича мама послала своей хорошей знакомой врачу Марии Михайловне Тушинской, лечившей его в последние годы, фотографию Владимира Ивановича. Вскоре она получила от Марии Михайловны письмо, в котором она писала: «За всю свою жизнь я не встречала такого человека и бесконечно благодарна судьбе, что та свела меня с ним. Ужас-

но все опустело». Несомненно, каждый, кто знал Владимира Ивановича, мог бы сказать то же самое. Как же должны благодарить судьбу те, кому выпало счастье на протяжении десятков лет многократно встречаться с Владимиром Ивановичем, испытать на себе его доброжелательность, чуткость, внимание, ощущать его необыкновенное личное обаяние?! Таких людей теперь осталось совсем немного. И я сочла своим долгом рассказать то, что мне было известно о нем, в каких-то случаях используя (со ссылкой на источники) высказывания о нем других людей, хорошо знавших, Владимира Ивановича, чтобы дать более полное представление о нем.

Труды В.И. Смирнова

1913

1. К вопросу о колебательном разряде конденсатора // ЖРФХО. Отд. физ. Т. 45, вып. 5. С. 276–282 (*совместно с А. Фридманом*).

1918

2. Задачи обращения линейного дифференциального уравнения второго порядка с четырьмя особыми точками. Пгр.

3. Приложения принципа сходимости к теории униформизации // Сообщ. Харьк. мат. об-ва. Сер. 2. Т. 16, вып. 1, 2. С. 39–54.

4. Sur quelques points de la théorie des équations différentielles linéaires de second ordre et des fonctions automorphes // С.г. Т. 171. P. 510–512.

1921

5. Отзыв о диссертации доцента Н.С. Кошлякова «О некоторых приложениях теории интегральных вычетов» // Зап. Мат. кабинета Крым. (б. Таврич.) ун-та им. М.В. Фрунзе. Прил. к Изв. ун-та. Т. 3. Симферополь. С. IV–IX.

6. Памяти двух великих русских ученых второй половины XIX столетия: П.Л. Чебышева и А.М. Ляпунова // Зап. Мат. кабинета Крым. (б. Таврич.) ун-та им. М.В. Фрунзе. Прил. к Изв. ун-та. Т. 3. Симферополь. С. XXII–LIV (*совместно с Н.М. Крыловым*).

7. Sur quelques points de la théorie des équations différentielles linéaires de second ordre et des fonctions automorphes // Зап. Мат. кабинета Крым. (б. Таврич.) ун-та им. М.В. Фрунзе. Симферополь. Т. 3. С. 20–24.

8. О конформном преобразовании односвязной области в себя // Зап. Мат. кабинета Крым. (б. Таврич.) ун-та им. М.В. Фрунзе. Симферополь. Т. 3. С. 145–152.

9. Sur les équations différentielles linéaires de second ordre et la théorie des fonctions automorphes // Bull. sci. math. Т. 45. P. 93–120, 126–135.

1924

10. Курс высшей математики для техников и физиков. Т. 1. Пгр. (изд. 2-е, 1927) (*совместно с Я.Д. Тамаркиным*).

1926

11. Курс высшей математики для техников и физиков. Т. 2. Л. (*совместно с Я.Д. Тамаркиным*).

12. В.А. Стеклов как ученый // Науч. работник. № 5, 6. С. 12–21 (*совместно с др.*).

13. Памяти академика В.А. Стеклова (1863–1926) // Электричество. № 7. С. 301–304.

14. Sur les séries des polynomes // С. г. Т. 183. Р. 1014, 1015.

1927

15. О фундаментальной области групп движения на плоскости Лобачевского – Болиаи // In memoriam N.I. Lobatschevski. Т. 2. Казань, с. 103–118.

16. О рациональных преобразованиях линейных дифференциальных уравнений второго порядка // Мат. сб. Т. 34, вып. 2. С. 101–106.

17. Sur quelques séries des polynomes // Журн. Лен. физ.-мат. об-ва. Т. 1, вып. 2. С. 155–179.

1928

18. Sur la théorie des polynomes orthogonaux à une variable complexe // Журн. Лен. физ.-мат. об-ва. Т. 2, вып. 1. С. 155–179.

19. Sur quelques polynomes aux propriétés extremales // Сообщ. Харьк. мат. об-ва. Сер. 4. Т. 2. С. 67–72.

20. Sur les polynomes orthogonaux à une variable complexe // С.г. Т. 186. Р. 21–23.

21. Владимир Андреевич Стеклов: Биографический очерк // Памяти В.А. Стеклова. Л., с. 15–22.

1929

22. Курс высшей математики для техников и физиков. Т. 1. Изд. 3-е. М.; Л. (изд. 4–7-е, 1930–1934).

23. Sur les valeurs limites des fonctions régulières à l'intérieur d'un cercle // Журн. Лен. физ.-мат. об-ва. Т. 2, вып. 2. С. 22–37.

24. Sur les valeurs limites des fonctions analytiques // С.г. Т. 188. Р. 131–133.

1931

25. Задачник для начальных общеобразовательных сельских школ взрослых. М.; Самара (изд. 2-е, 1932) (*совместно с А.П. Филипповым*).

26. Курс высшей математики для техников и физиков. Т. 2. Изд. 2-е. М.; Л. (изд. 3–5-е, 1932–1934).

27. О новом методе решения плоской задачи упругих колебаний (тезисы доклада) // Тр. Сейсмол. ин-та. № 16. С. 14, 15 (*совместно с С.Л. Соболевым*).

1932

28. Теория определителей и ее приложения (часть курса математики, прочитанного на физическом отделении ЛГУ). Л. (литогр. изд.).

29. Sur une méthode nouvelle dans le problème plan des vibrations élastiques // Тр. Сейсмол. ин-та. № 20. С. 1–37 (*совместно с С.Л. Соболевым*).

30. Sur les formules des Cauchy et de Green et quelques problèmes qui s'y rattachent // Изв. АН СССР ОМОН. № 3. С. 337–372.

31. Sur le problème plan des vibrations élastiques // С.р. Т. 194. Р. 1437–1439 (совместно с С.Л. Соболевым).

32. Sur quelques problèmes des vibrations élastiques // С.р. Т. 194. Р. 1797–1799 (совместно с С.Л. Соболевым).

1933

33. О вероятностях больших уклонений // Мат. сб. Т. 40, вып. 4. С. 443–454.

34. Курс высшей математики для техников и физиков. Т. 3. М.; Л. (изд. 2-е, 1934).

35. Вариационное исчисление. Л. (совместно с В.И. Крыловым и Л.В. Канторовичем).

36. Sur l'application de la méthode nouvelle à l'étude des vibrations élastiques dans l'espace à symétrie axiale. // Тр. Сейсмол. ин-та, № 29. С. 1–49 (совместно с С.Л. Соболевым).

37. Über die Ränderzuordnung bei konformer Abbildung // Math., Ann. Bd. 107. S. 313–323.

1934

38. Некоторые работы в области анализа и его приложений в Ленинграде; Однородные решения волнового уравнения и уравнений упругости с осевой симметрией (тезисы доклада) // Бюл. Второго Всесоюз. мат. съезда. Ленинград, 24–30 июня 1934 г. / Ред. В.И. Смирнов. Л., с. 11, 86.

39. Второй Всесоюзный математический съезд // Фронт науки и техн. № 8. С. 51–55.

40. С математического съезда // Изв. 29 июня. № 150.

41. Lappo-Danilevskij I.A. Mémoires sur la théorie des systèmes des équations différentielles linéaires. Т. 1, 2 / Ред. В.И. Смирнов, Н.Е. Кочин // Тр. Физ.-мат. ин-та. Т. 6, 7. Л.

1935

42. Подготовка съезда; Некоторые ленинградские работы в области анализа и его приложений // Тр. Второго Всесоюз. мат. съезда. Ленинград, 24–30 июня 1934 г. Т. 1. / Ред. В.И. Смирнов. Л.; М., с. 3–6; 109–141.

43. О работах теоретического отдела Сейсмологического института // Тр. Сейсмол. ин-та. № 67. С. 3–7 (совместно с С.Л. Соболевым).

44. Курс высшей математики. Лен. гос. заочн. ун-т: Методич. письмо по теории функций комплексного переменного. Л. (изд. 2-е, 1938).

1936

45. Sur les solutions singulières de l'équation d'onde et des équations d'élasticité // Тр. Сейсмол. ин-та. № 78. С. 1–30.

46. Однородные решения волнового уравнения // Тр. Второго Всесоюз. мат. съезда. Ленинград, 24–30 июня 1934 г. Т. 2 / Ред. В.И. Смирнов. М.; Л., с. 365.

47. Исправление мемуара И.А. Лаппо-Данилевского // Мат. сб. Т. 1 (43), вып. 6. С. 967, 968 (совместно с Н.Е. Кочиним).

48. *Lappo-Danilevskij I.A. Mémoires sur la théorie des systèmes des équations différentielles linéaires. Т. 3 / Ред. В.И. Смирнов, Н.Е. Кочин // Тр. Физ.-мат. ин-та. Т. 8. Л.; М.*

49. Математика и механика в изданиях АН СССР: Библиография. Т. 1 (1728–1935) / Ред. В.И. Смирнов. Л.

1937

50. Курс высшей математики. Т. 1. Л.; М. (изд. 8–23-е, 1937–1974)¹.

51. Курс высшей математики. Т. 2. Л.; М. (изд. 6–21-е. 1937–1974).

52. Решение предельной задачи для волнового уравнения в случае круга и сферы // ДАН СССР. Т. 14, № 1. С. 13–16.

53. Решение предельных задач теории упругости в случае круга и сферы // ДАН СССР. Т. 14, № 2. С. 69–72.

54. Предисловие // Конформное отображение односвязных и многосвязных областей. М.; Л., с. 3, 4.

1938

55. Итоговые испытания по математике: На курсах мастеров социального труда // Технич. учеба. № 8–9. С. 26–38.

1939

56. Курс высшей математики. Т. 3. Изд. 3-е. М.; Л.

1941

57. Курс высшей математики. Т. 4. Изд. 2–4-е. 1941–1957. Л.; М.

58. Николай Максимович Гюнтер (1871–1941) // Изв. АН СССР. Сер. мат. Т. 5, № 3. С. 193–197 (совместно с С.Л. Соболевым).

1945

59. Русская математика XIX и XX веков // Природа. № 3. С. 17–23.

1946

60. Научное творчество Алексея Николаевича Крылова // УМН. Т. 1, вып. 3–4. С. 3–12.

61. Владимир Андреевич Стеклов: К 20-летию со дня смерти // УМН. Т. 1, вып. 3–4. С. 17–22.

1947

62. Курс высшей математики. Т. 5. М.; Л.

63. Работы В.А. Стеклова о разложениях по ортогональным функциям // Юбил. сб., посвящ. 30-летию Великой Октябр. соц. рев. Ч. 1. М.; Л., с. 186–213.

64. Гаспар Монж // Сб. ст. к 200-летию со дня рождения. 1746–1946 / Ред. В.И. Смирнов. Л.

¹ «Курс» переведен на многие иностранные языки.

1948

65. Ленинградский университет за советские годы. 1917–1947: Очерки / Чл. редкол. В.И. Смирнов. Л.
66. Интегральные уравнения // Математика в СССР за тридцать лет (1917–1947). М.; Л.; с. 593–607.
67. Биография А.М. Ляпунова; Очерк научных трудов А.М. Ляпунова // Ляпунов А.М. Избр. тр. / Ред. В.И. Смирнов. Л., с. 325–340; 341–450.
68. Очерк жизни А.М. Ляпунова; Обзор научного творчества А.М. Ляпунова // Прикл. мат. и мех. Т. 12, вып. 5. С. 469–479; 479–560.
69. Владимир Андреевич Стеклов (1864–1926) // Люди русской науки: Очерки о выдающихся деятелях естествознания и техники. Т. 1. М.; Л., с. 235–240.
70. Н.М. Гюнтер // Учен. зап. ЛГУ. Сер. мат. наук. Вып. 15. С. 5–22 (совместно с С.Л. Соболевым).
71. Григорий Михайлович Фихтенгольц: К 60-летию со дня рождения // УМН. Т. 3, вып. 5. С. 179–181 (совместно с Л.В. Канторовичем и И.П. Натансоном).
72. Григорий Михайлович Фихтенгольц // Вестн. ЛГУ. № 6. С. 133–135.
73. Лауреат Сталинской премии 1948 г. проф. Г.М. Голузин // Вестн. ЛГУ, № 8. С. 119.

1949

74. Курс высшей математики. Т. 3, ч. 1. Л.; М. (изд. 4–10-е, 1949–1974).
75. Курс высшей математики. Т. 3, ч. 2. Л.; М. (изд. 4–9-е, 1949–1974).
76. Жизнь и деятельность А.М. Ляпунова // Вopr. ист. отеч. науки: Докл. на общем собр. АН СССР 5–11 января 1949 г. М.; Л., с. 100–113.
77. Соболев С.Л. Краткая характеристика научной деятельности и основных работ // Матер. к биобиблиографии ученых СССР. Сер. мат. Вып. 6. М.; Л., с. 6–25.
78. Родион Осиевич Кузьмин // Изв. АН СССР. Сер. мат. Т. 13. С. 385–388.
79. Собрание трудов акад. А.Н. Крылова. Т. 1, 2 / Гл. ред. В.И. Смирнов. М.; Л.

1950

80. Научное творчество А.Н. Крылова // Штрайх С.Я. Алексей Николаевич Крылов: Его жизнь и деятельность. М.; Л., с. 76–87.

1951

81. Член Академии наук П.Л. Чебышев и артиллерийская наука // Арт. журн. № 10. С. 47–49.
82. Чебышев П.Л. Полн. собр. соч. Т. 5. / Чл. редкол. В.И. Смирнов. М.; Л.
83. Хроника жизни и деятельности А.Н. Крылова // Крылов А.Н. Собр. тр. Т. 1–12 / Чл. редкол. В.И. Смирнов. М., 1951–1956, с. 7–39 (совместно с Ю.А. Шиманским, Н.И. Идельсоном).

1952

84. Геннадий Михайлович Голузин: Некролог // УМН. Т. 6, вып. 3 (49). С. 97–102 (*совместно* с А.Ф. Бермантом).

85. Геннадий Михайлович Голузин. 1906–1952 // *Голузин Г.М.* Геометрическая теория функций комплексного переменного. Л., с. 3–5.

1953

86. О сопряженных функциях (I, II) // Вестн. ЛГУ. № 8. С. 3–12; № 11. С. 3–12.

87. Биография Н.М. Гюнтера // *Гюнтер Н.М.* Теория потенциала и ее применение к основным задачам математической физики / Ред. В.И. Смирнов. М., с. 391–405.

88. Биография А.М. Ляпунова; Список трудов А.М. Ляпунова // Александр Михайлович Ляпунов: Библиография / Ред. В.И. Смирнов. М.; Л., с. 11–18, 19–88.

1954

89. Вопросы прочности лопасти водяной турбины // Сб. ст. / Ред. В.И. Смирнов. Л.

90. Михаил Софронов – русский математик середины XVIII века. М.; Л. (*совместно* с Е.С. Кулябко).

91. О сопряженных функциях в многомерном евклидовом пространстве (III) // Вестн. ЛГУ. № 5. С. 3–17.

92. Александр Михайлович Ляпунов: Биография // *Ляпунов А.М.* Собр. соч. Т. 1. М., с. 5–15.

1955

93. Математика и механика в изданиях АН СССР: Библиография (1936–1947). Т. 2 / Ред., предисл. В.И. Смирнова. М.; Л.

1956

94. Математические работы А.Н. Крылова // Тр. Ин-та ист. естеств. и техн. АН СССР. Вып. 15. С. 13–23.

95. *Ляпунов А.М.* Собр. соч. Т. 2 / Гл. ред. В.И. Смирнов. М.

96. Владимир Александрович Фок: Краткий очерк научной и педагогической деятельности // Матер. к биобиблиографии ученых СССР. Сер. физ. М., с. 5–37.

97. Научный архив А.М. Ляпунова по вопросам устойчивости и теории обыкновенных дифференциальных уравнений // Тр. 3-го Всесоюз. мат. съезда. Т. 1. М., с. 236.

98. Исследования Л. Эйлера в области дифференциальных уравнений и их приложений // Тр. 3-го Всесоюз. мат. съезда. Т. 2. М., с. 102.

99. Переписка Л. Эйлера // Тр. 3-го Всесоюз. мат. съезда. Т. 3. М., с. 103.

1957

100. Из переписки П. Аппеля, Ж. Адамара, Г. Буркхардта, В. Вольтерра, П. Дюгема, С. Жордана, А. Пуанкаре и Н. Радо с академиком

А.М. Ляпуновым // Тр. Ин-та ист. естеств. и техн. АН СССР. Вып. 19. М., с. 690–719.

101. Леонард Эйлер: К 250-летию со дня рождения // Вестн. АН СССР. № 3. С. 61–68.

102. Математика и механика в изданиях АН СССР: Библиография. Т. 3 / Предисл., ред. В.И. Смирнова. М.; Л., с. 7.

103. Работы И.А. Лаппо-Данилевского по теории линейных систем обыкновенных дифференциальных уравнений // *Лаппо-Данилевский И.А. Применение функций от матриц к теории линейных систем дифференциальных уравнений* / Ред. В.И. Смирнов. М., с. 6–18.

1958

104. *Остроградский М.В.* Избранные труды / Ред., примеч., послесл. В.И. Смирнова. Л., с. 377–379, 461–465, 495–500.

105. Работы А.Н. Крылова по математике, физике и механике // Сб. Памяти А.Н. Крылова. М.; Л., с. 36–46.

106. История Академии наук СССР. Т. 1 / Чл. редкол. В.И. Смирнов. М.; Л.

107. Неопубликованные материалы Леонарда Эйлера в Архиве АН СССР // Леонард Эйлер: Сб. к 250-летию со дня рождения. М., с. 47–79 (*совместно с Г.К. Михайловым*).

1959

108. Николай Сергеевич Котляков: Некролог // УМН. Т. 14, вып. 3. С. 115–122 (*совместно с Ю.В. Линником*).

109. Даниил Бериулли // *Бернулли Д.* Гидродинамика, или записки о силах и движениях жидкостей. Л., с. 433–501.

1961

110. Исследования по современным проблемам конструктивной теории функций / Ред. В.И. Смирнов. Л.

111. Об одном известном классе изотропных... // Проблемы механики сплошной среды: К 70-летию акад. Н.И. Мусхелишвили. М., с. 376–389 (англ. пер.: *Problems of continuum mechanics*. Philadelphia, 1961).

112. *Linear algebra and group theory*. New York; London (New ed. 1970).

1962

113. Математическая физика в Петербургском – Ленинградском университете // Очерки по истории Ленинградского ун-та. Т. 1. Л., с. 5–19.

114. Современные задачи устойчивости решений дифференциальных уравнений в связи с работами А.М. Ляпунова // *Vesn. Drus. Mat. Fisicara Narodne Republ. Srbije*. Т. 14. С. 25–60.

115. Рукописные материалы Л. Эйлера в Архиве АН СССР. Т. 1, 2. // Чл. редкол. В.И. Смирнов. Л.; М.

1963

116. Библиографические источники по математике и механике, изданные в СССР за 1953–1963 гг. / Ред. В.И. Смирнов. М.; Л.

117. *Эйлер Л.* Письма к ученым / Ред. В.И. Смирнов. Л.
118. Выдающийся геофизик и математик: Жизнь и деятельность А.А. Фридмана // Природа. № 11. С. 93–96.
119. Леонид Николаевич Сретенский: К 60-летию со дня рождения // УМН. Т. 18, № 1. С. 191–204 (*совместно с Н.Н. Поляховым, Я.И. Секерженьковичем, С.П. Финиковым*).
120. Александр Данилович Александров: К 50-летию со дня рождения // Вестн. ЛГУ. Сер. мат., мех., astron. № 1. С. 7–9 (*совместно с С.Н. Валландером, Ю.В. Линником, Г.И. Петрашенем, Н.Н. Поляховым, Д.К. Фаддеевым*).

1964

121. Конструктивная теория функций комплексного переменного. М. (*совместно с Н.А. Лебедевым*).
122. Памяти Владимира Андреевича Стеклова: К 100-летию со дня рождения // Тр. Мат. ин-та им. В.А. Стеклова. № 73. С. 5–13.
123. Математика (*совместно с А.П. Юшкевичем*); Механика (*совместно с А.П. Мандрыкой*) // История Академии наук СССР. Т. 2 / Чл. редкол. В.И. Смирнов. М.; Л., с. 34–52; 286–306; 473–484; 52–57; 306–311; 484–487.

1965

124. Рец. на кн.: Ладыженская О.А. Математические вопросы динамики вязкой жидкости // УМН. Т. 20, вып. 3. С. 261–267 (*совместно с А.Я. Повзнером*).
125. Исидор Павлович Натансон // Сб. науч. тр. Мех. ин-та. № 50. Л., с. 5–14 (*совместно с С.М. Лозинским*).

1966

126. Высшая математика в высшей школе // Вестн. высшей школы. № 12. С. 20–29 (*совместно с Н.А. Сапоговым*).
127. Проблемы математического анализа / Ред. В.И. Смирнов. Вып. 1, 2. Л.
128. История отечественной математики. Т. 1 / Чл. редкол. В.И. Смирнов. Киев.

1967

129. Развитие математики в Академии наук в 1890–1917 гг. // Ист. отеч. мат. Т. 2 / Чл. редкол. В.И. Смирнов. Киев, с. 328–361 (*совместно с В.С. Соколубом и др.*).
130. *Кравец Т.П.* От Ньютона до Вавилова: Очерки и воспоминания / Ред. В.И. Смирнов. Л.
131. Предисловие // *Эйлер Леонард*. Переписка: Аннотированный указатель / Чл. редкол. В.И. Смирнов. Л., с. 4–14 (*совместно с А.П. Юшкевичем*).
132. История отечественной математики. Т. 3 / Чл. редкол. В.И. Смирнов. Киев.

1968

133. Приближенные методы определения законов распределения координат (нелинейных систем со случайными параметрами) // Анализ и синтез систем автоматического управления. М., с. 251–255.

134. Functions of a complex variable: Constructive theory. Cambridge Mass.; London (совместно с Н.А. Лебедевым).

1969

135. Математика, механика и астрономия в Петербургском – Ленинградском университете // Вестн. ЛГУ. Сер. мат., мех., астроном. № 1. С. 5–28 (совместно с Н.Н. Поляховым и К.Ф. Огородниковым).

136. Рукописное наследие А.Н. Крылова: Научное описание / Ред. В.И. Смирнов // Тр. ААН СССР. Вып. 23.

1970

137. Дифференциальные уравнения с частными производными // Ист. отеч. мат. Т. 4, кн. 1, 2 / Чл. редкол. В.И. Смирнов. Киев, кн. 1, с. 12–17.

138. Математика в Петербургском – Ленинградском университете / Ред., автор ст. и введ. В.И. Смирнов. Л. (совместно с др.).

1971

139. Николай Иванович Мусхелишвили: К 80-летию со дня рождения // Вестн. ЛГУ. Сер. мат., мех. и астроном. № 13. С. 175, 176 (совместно с Л.М. Качановым).

1972

140. Юрий Евгеньевич Аленицын: К 60-летию со дня рождения // УМН. Сер. Новая. Т. 27, № 5. С. 265–270.

141. Ольга Александровна Ладыженская: К 50-летию со дня рождения // Вестн. ЛГУ. Сер. мат., мех. и астроном. № 2. С. 159 (совместно с др.).

142. Юрий Владимирович Линник // Вестн. ЛГУ. Сер. мат., мех. и астроном. № 3. С. 146 (совместно с др.).

1973

143. Юрий Александрович Смирнов: К 60-летию со дня рождения // УМН. Сер. Новая. Т. 28, № 6. С. 231.

1975

144. Leonhardi Euleri opera omnia. Ser. IVA. T. I / Ed. V.I. Smirnov etc.). Basel.

1981

145. Курс высшей математики. Т. 4, ч. 2. Изд. 2-е. М.

1985

146. Переписка А.М. Ляпунова с А. Пуанкаре и П. Дюгемом // Ист.-мат. исслед. Вып. 29, с. 265–284 (*совместно* с А.П. Юшкевичем); Correspondence de A.M. Liapounov avec H. Poincaré / Par V.I. Smirnov et A.P. Yuchkevitch. Trad. par C. Casamata // Cahiers du Séminaire d'Histoire des Mathématiques. Université P. et M. Curie. 1-ère Section sci. math. Paris, 1987, p. 1–18.

1988

147. Избранные труды: Комплексный анализ. Математическая теория дифракции / Сост. В.М. Бабич, Н.К. Никольский, В.П. Хавин, Л.

Литература

1. Александров П.С., Векуа И.Н., Келдыш М.В., Лаврентьев М.А. Владимир Иванович Смирнов // УМН. 1957. Т. 12, вып. 6(78). С. 197–206.
2. Архив АН СССР: Обзорные архивные материалы. Л., 1946, 1950, 1959, 1963, 1971. Т. 2–6 // Тр. ААН СССР. Вып. 5, 9, 16, 19, 24.
3. Беспмятных Н.Д. Степан Александрович Богомолов (1877–1965) / Под ред. Е.П. Ожиговой. Л., 1989.
4. Боголюбов А.Н. Математики. Механики. Киев, 1983.
5. Боголюбов А.Н., Урбанский В.М. Николай Митрофанович Крылов. Киев, 1987.
6. Бородин А.И., Бугай А.С. Выдающиеся математики. Киев, 1987.
7. Бродский М.С. Обратная задача для систем линейных дифференциальных уравнений, содержащих параметр // ДАН СССР. 1957. Т. 112. С. 800–803.
8. Булдырев В., Павлов Б. Чтобы не прервалась связь времен: К 100-летию со дня рождения академика В.И. Смирнова // Ленингр. правда. 1987. 10 июня.
9. Векуа И.Н. Системы дифференциальных уравнений первого порядка эллиптического типа и граничные задачи с применением к теории оболочек // Мат. сб. 1952. Вып. 31. С. 217–314.
10. Векуа И.Н., Мухелишвили Н.И. Краевая задача Римана для нескольких неизвестных функций и ее приложения к системам сингулярных интегральных уравнений // Тр. Мат. ин-та АН ГССР. 1943. Вып. 12. С. 1–44.
11. Владимир Иванович Смирнов: Материалы к биографиям ученых / Сост. А.П. Епифанова. Вып. 5. М., 1949.
12. Владимиров В.С., Маркуш И.И. Владимир Андреевич Стеклов – ученый и организатор науки. М., 1981.
13. Владимиров В.С. Жизненный путь В.А. Стеклова // Стеклов В.А. Основные задачи математической физики / Под ред. В.С. Владимирова. Изд. 2-е. М., 1983.
14. Габихт В. I–III серии Эйлеровского издания Швейцарского естественно-научного общества // Вопр. ист. естествозн. и техн. 1979. Т. 51. С. 78–86.
15. Гаврилов А.Ф. Математики ученые-новаторы // Природа. 1949. № 4. С. 3–6.
16. Гаврилов А.Ф. Воспоминания об А.А. Фридмане // Тр. Ин-та ист. естествозн. и техн. 1959. Т. 22. С. 389–400.
17. Гаврилов А.Ф. Воспоминания о Фридмане // Фридман А.А. Избр. тр. М., 1966, с. 417–428.
18. Голузин Г.М. Геометрическая теория функций комплексного переменного. М.; Л., 1952.

19. Граве Д.А. Об основных задачах математической теории построения географических карт. СПб., 1896.
20. Григорьян А.Т., Юшкевич А.П. Леонард Эйлер и его научная переписка // Вопр. ист. естествозн. и техн. 1975. Т. 51. С. 69–77.
21. Гюнтер Н.М. Труды В.А. Стеклова по математической физике // УМН. 1946. Т. 1, вып. 3, 4. С. 23–43.
22. Гюнтер Н.М. Теория потенциала и ее применения к основным задачам математической физики. М., 1953.
23. Гюнтер Н.М. Об уравнениях гидродинамики // Журн. Лен. физ.-мат. о-ва. 1927. Т. 1, вып. 2. С. 240–247.
24. Гюнтер Н.М. К задаче о малых колебаниях струны // Уч. зап. ЛГУ. Сер. мат. 1948. Вып. 15. С. 23–74.
25. Добровольский В.А. Математика в высших технических и специальных военных учебных заведениях // Ист. отечеств. мат. Т. 2. Киев, 1967, с. 416, 417.
26. Еругин Н.П. Лауреат Сталинской премии 1948 г. академик Владимир Иванович Смирнов // Вестн. ЛГУ. 1948. № 9. С. 122, 123.
27. Игнациус Г.И. Владимир Андреевич Стеклов (1864–1926). М., 1967.
28. История математического образования в СССР / Под ред. А.Н. Боголюбова и И.З. Штокало. Киев, 1975.
29. История отечественной математики. Т. 1–4. Киев, 1968–1970.
30. Канторович Л.В., Крылов В.И. Приближенные методы высшего анализа. Изд. 4-е. М.; Л., 1952.
31. Канторович Л.В., Крылов В.И. Методы приближенного решения уравнений в частных производных. М.; Л., 1936.
32. Канторович Л.В., Крылов В.П., Смирнов В.И. Вариационное исчисление. Л., 1933.
33. Ковальчук Л.В. Владимир Иванович Смирнов: К 100-летию со дня рождения // Очерки ист. естествозн. и техн. Вып. 33. Киев, 1987, с. 96–100.
34. Keldych M.V., Lavrentiev M.A. Sur la représentation conforme des domaines limitées par des courbes réctifiables // Ann. École norm. 1937. Т. 54. Р. 1–38.
35. Кочина П.Я. Наука. Люди. Годы: Воспоминания и выступления. М., 1988, с. 63–88.
36. Крылов В.И. О функциях, регулярных в полуплоскости // Мат. сб. 1939. Т. 6, вып. 48. С. 95–138.
37. Крылов В.И. Несколько простых замечаний о классах аналитических функций, регулярных в круге // Уч. зап. ЛГУ. Сер. мат. 1939. Т. 6, вып. 48. С. 71–80.
38. Крылов Н.М. Разбор диссертации проф. Л.А. Вишневского «Некоторые вопросы теории функций бесконечного числа независимых переменных» // Зап. Мат. кабинета Таврич. ун-та. 1920. Т. 1. С. 5–21.
39. Курс высшей математики. Лен. гос. заочн. ун-т. Методич. письмо по высшей математике. К учебникам: Смирнов В.И. Курс высшей математики. Т. 1. Изд. 7-е, 1934; Гюнтер Н.М. и Кузьмин Р.О. Сборник задач по высшей математике / Сост. проф. С.Е. Ляпин. Л., 1935.
40. Курс высшей математики. Лен. гос. заочн. ун-т. Методич. письмо по высшей математике. К учебникам: Смирнов В.И. Курс высшей математики. Т. 2. Изд. 6-е. 1936; Гюнтер Н.М. и Кузьмин Р.О. Сборник задач по высшей математике. Ч. 2. / Сост. В.И. Милинский. Л., 1937.

41. Курс высшей математики. Лен. гос. заочн. ун-т. Методич. письмо по высшей математике. К учебникам: *Смирнов В.И.* Курс высшей математики. Т. 1. 1939; *Гюнтер Н.М.* и *Кузьмин Р.О.* Сборник задач по высшей математике. Ч. 1. / Сост. О.К. Житомирский и А.М. Каменский. Л., 1939.
42. *Ладыженская О.А., Фихтенгольц Г.М.* Владимир Иванович Смирнов: К 70-летию со дня рождения // Вестн. ЛГУ. Сер. мат., мех. и astron. 1957. № 7, вып. 2. С. 5–14.
43. *Ладыженская О.А., Лозинский С.М., Михлин С.Г.* Владимир Иванович Смирнов: К 80-летию со дня рождения // УМН. 1968. Т. 23, № 4. С. 255–267.
44. *Ладыженская О.А.* Владимир Иванович Смирнов // Вестн. ЛГУ. Сер. мат., мех. и astron. 1971. № 1, вып. 1. С. 5–15.
45. *Ладыженская О.А.* О жизни и деятельности Владимира Ивановича Смирнова // УМН. 1987. Т. 42, № 6. С. 3–23.
46. *Ладыженская О.А.* Владимир Иванович Смирнов // *Смирнов В.И.* Избр. тр.: Комплексный анализ. Математическая теория дифракции / Сост. В.М. Бабич, Н.К. Никольский, В.П. Хавин, Л., 1988, с. 8–32.
47. *Лаппо-Данилевский И.А.* Résolution algorithmique des problèmes réguliers de Poincaré et de Riemann (1) // Журн. Лен. ФМО, 1928. Т. 1, вып. 2. С. 94–120; Т. 2, вып. 1. С. 121–154.
48. *Лаппо-Данилевский И.А.* Théorie des matrices satisfaisantes à des systèmes d'équations différentielles linéaires à coefficients rationnels arbitraires (I) // Журн. Лен. ФМО. 1928. Т. 2, вып. 2. С. 41–80.
49. *Лаппо-Данилевский И.А.* Основные задачи теории систем линейных дифференциальных уравнений с произвольными рациональными коэффициентами // Тр. 1-го Всесоюз. мат. съезда. М., 1930, с. 254–261.
50. *Лаппо-Данилевский И.А.* Теория функций от матриц систем линейных дифференциальных уравнений. М., 1934.
51. *Лаппо-Данилевский И.А.* Mémoire sur la théorie des systèmes des équations différentielles linéaires. I, II, III // Тр. ФМИ АН СССР. 1934. Вып. 5. С. 1–253; 1935. Вып. 7. С. 5–208; 1936. Вып. 8. С. 1–204.
52. *Лаппо-Данилевский И.А.* Применение функций от матриц к теории линейных систем обыкновенных дифференциальных уравнений. М., 1957.
53. *Лебедев Н.А.* Метод вариаций в конформном отображении // ДАН СССР. 1951. Т. 76, № 1–2. С. 25–27.
54. *Лебедев Н.А.* О параметрическом представлении функций, регулярных и однолистных в кольце // ДАН СССР. 1955. Т. 103, № 5. С. 767, 768.
55. *Лебедев Н.А., Лозинский С.М.* Владимир Иванович Смирнов и математика в Ленинградском университете за 1917–1967 годы // Вестн. ЛГУ. 1967. № 7, вып. 2. С. 7–18.
56. *Лившиц М.С., Бродский М.С.* О линейной операторной функции, инвариантной относительно сдвигов // ДАН СССР. 1948. Т. 68. С. 213–216.
57. *Лозинский С.М., Плисс В.А.* Владимир Иванович Смирнов: К 80-летию // Дифференциальные уравнения. 1967. Т. 3, № 6. С. 1031–1034.
58. *Лойцянский Л.Г.* // Я.И. Френкель. Воспоминания, письма, документы / Сост. В.Я. Френкель. Л., 1986, с. 33–50.
59. *Ляв А.* Математическая теория упругости / Пер. с англ. М., 1935.
60. *Ляпунов А.М.* Об одной задаче Чебышева // Зап. АН. ФМО. Сер. 8. 1905. Т. 17, № 3. С. 1–32.

61. *Ляпунов А.М.* П.Л. Чебышев: Некролог // Сообщ. Харьк. мат. о-ва. Сер. 2. 1895. Т. 4, № 5, 6. С. 263–280.
62. *Ляпунов А.М.* О форме небесных тел // Изв. АН СССР. ФМО. 1930. № 1. С. 25–41.
63. *Ляпунов А.М.* Об устойчивости эллипсоидальных форм равновесия вращающейся жидкости. СПб., 1884.
64. *Маркуш И.И.* В.А. Стеклов и Н.М. Гюнтер о магистерской диссертации В.И. Смирнова // Вопр. ист. естествозн. и техн. 1975. Вып. 1 (50). С. 41–45.
65. *Маркуш И.И.* К вопросу о создании Петербургской–Ленинградской школы математической физики В.А. Стеклова // Ист. и методол. естеств. наук. Вып. 16. Мат., мех. М., 1974, с. 141–153.
66. *Матвиевская Г.П.* Неопубликованные рукописи Леонарда Эйлера по теории чисел // Автореф. дис. канд. физ.-мат. наук. Л., 1958.
67. *Матвиевская Г.П.* Смирнов Владимир Иванович // Узб. совет. энцикл. Т. 10. Ташкент, 1978.
68. *Матвиевская Г.П., Ожигова Е.П.* Рукописные материалы Эйлера по теории чисел // Развитие идей Леонарда Эйлера и современная наука. М., 1988, с. 130–137.
69. *Матвиевская Г.П.* О рукописном наследии и записных книжках Эйлера // Развитие идей Леонарда Эйлера и современная наука. М., 1988, с. 122–129.
70. Материалы к истории АН СССР: 1917–1947. М., 1950.
71. *Митропольский Ю.А., Штокало И.З., Ремез Е.Я., Боголюбов А.Н., Кошляков В.Н.* Владимир Иванович Смирнов: К 80-летию со дня рождения // Укр. мат. журн. 1967. Т. 19, № 5. С. 119–122.
72. *Мухелишвили Н.И.* Сингулярные интегральные уравнения. М., 1968.
73. На ленинградском математическом фронте / Ред. Л.А. Лейферт, Б.И. Сегал, Л.И. Федоров. М.: Л., 1931.
74. *Новлянская М.Г.* К тридцатилетию со дня смерти академика А.А. Маркова // УМН. 1952. Т. 7, вып. 6 (52). С. 213–215.
75. *Ожигова Е.П.* Владимир Иванович Смирнов // Физ.-мат. списание (София). 1974 (1975). Т. 17 (50), кн. 3. С. 236–238.
76. *Ожигова Е.П.* Выдающийся математик Владимир Иванович Смирнов: К 100-летию со дня рождения. Л., 1986.
77. *Ожигова Е. П.* Об участии Петербургской Академии наук (Академии наук СССР) в издании трудов Л. Эйлера // Развитие идей Леонарда Эйлера и современная наука. М., 1988. С. 60–80.
78. Памяти В.А. Стеклова. Л., 1928.
79. *Петрашень Г.И.* В.И. Смирнов – основатель Ленинградской школы в области распространения и изгиба волн // Вестн. ЛГУ. 1975. № 1. С. 16–21.
80. *Плеснер А.И.* Спектральный анализ максимальных операторов // ДАН СССР. 1939. Т. 22. С. 225–228.
81. *Плеснер А.И.* Функции максимального оператора // ДАН СССР. 1939. Т. 23. С. 327–330.
82. *Плеснер А.И.* О полуунитарных операторах // ДАН СССР. 1939. Т. 25. С. 708–710.
83. *Привалов И.И.* Граничные свойства однозначных аналитических функций. М., 1941; изд. 2-е, 1950.

84. *Радовский М.И.* Владимир Иванович Смирнов: К 75-летию со дня рождения // УМН. 1962. Т. 17, вып. 6(108). С. 185–190.
85. *Радовский М.И.* Воспитатель отечественных математиков: 75 лет со дня рождения академика В.И. Смирнова // Природа. 1962. № 7. С. 85, 86.
86. [Смирнов В.И.] Заседание в ЛГУ, посвященное его 70-летию // Вестн. АН СССР. 1957. Т. 27, № 9. С. 105.
87. [Смирнов В.И.] 70 лет со дня рождения // Вестн. АН СССР. 1957. Т. 27, № 9. С. 105.
88. [Смирнов В. И.] 100 лет со дня рождения: Исследования по линейным операторам и теории функций // Зап. науч. семинара ЛОМИ. 1989. № 17. С. 3, 4.
89. *Соболев С.Л.* Об аналитических решениях систем уравнений в частных производных с двумя независимыми переменными // Мат. сб. 1931. Т. 38, вып. 1, 2. С. 107–147.
90. *Соболев С.Л.* Функционально-инвариантные решения волнового уравнения // Тр. ФМИ АН СССР. 1934. Вып. 5. С. 259–264.
91. *Соболев С.Л.* К вопросу об аналитических решениях системы уравнений в частных производных с двумя независимыми переменными // Тр. ФМИ АН СССР. 1934. Вып. 5. С. 265–282.
92. *Соболев С.Л.* Владимир Иванович Смирнов // УМН. 1947. Т. 2, вып. 6. С. 238–239.
93. *Соболев С.Л., Фихтенгольц Г.М.* Академик В.И. Смирнов // Вестн. ЛГУ. 1947. Т. 2, вып. 6. С. 155–177.
94. *Соболев С.Л.* Краткая характеристика научной деятельности и основных трудов // Владимир Иванович Смирнов: Матер. к биобиблиографии ученых СССР. Сер. мат. Вып. 5. М.; Л., 1949. С. 5–31.
95. *Соболев С.Л.* К семидесятилетию Владимира Ивановича Смирнова // Изв. АН СССР. Сер. мат. 1957. Т. 21, № 14. С. 449–456.
96. *Тондзе Д.М.* Математический институт им. В.А. Стеклова // Вестн. АН СССР. 1937. № 10, 11. С. 32, 33.
97. *Тропп Э.А., Френкель В.Я., Чернин А.Д.* Александр Александрович Фридман: Жизнь и деятельность. М., 1988.
98. *Тумаркин Г.Ц.* Об условиях сходимости граничных значений последовательности аналитических функций // Уч. зап. Владимир, пед. ин-та. 1955. Вып. 2. С. 16–32.
99. *Тумаркин Г.Ц.* О некоторых граничных свойствах последовательностей аналитических функций // Тр. 3-го Всесоюз. мат. съезда. Т. 1. М., 1956, с. 106, 107.
100. Устав Математического общества при Таврическом университете // Зап. Мат. кабинета Крым. (б. Таврич.) ун-та им. М.В. Фрунзе. 1920. Т. 1. С. 14, 15.
101. *Ферд Л.Р.* Автоморфные функции. М., 1936.
102. *Фок В.А.* Отзыв о работах члена-корреспондента Академии наук СССР профессора Ленинградского университета В.И. Смирнова / Публ. М.И. Радовского // УМН. 1962. Т. 17, вып. 6(108). С. 189, 190.
103. *Фридман А.А.* Избранные труды. М., 1966.
104. *Хавинсон С. Я.* Об одной задаче теории аналитических функций // УМН. 1949. Вып. 4. С. 158, 159.
105. Чебышев П.Л. Теория сравнений. СПб., 1849.

106. *Чебышев П.Л.* Опыт элементарного анализа теории вероятностей. М., 1846.
107. *Чебышев П.Л.* Черчение географических карт // Полн. собр. соч. Т. 5. М.; Л., 1951, с. 150–157.
108. *Юшкевич А.П.* 250–летие со дня рождения Л. Эйлера: Торжественные собрания в Берлине и Ленинграде // Вестн. АН СССР. 1957. Т. 27, № 6. С. 121–123.
109. *Юшкевич А.П.* История математики в России. М., 1968.
110. *Юшкевич А.П., Григорьян А.Т.* Новая серия сочинений Л. Эйлера и Эйлеровский симпозиум в Базеле // Вопр. ист. естествозн. и техн. 1973. Т. 44. С. 98, 99.
111. *Юшкевич А.П.* Академик В.И. Смирнов // Вопр. ист. естествозн. и техн. 1975. Т. 50. С. 98–100.
112. *Janouch F.V. I. Smirnov* / *Physikalische Blätter*. 1974. Bd. 30. S. 269–271.
113. *Leonhard Euler*. Opera omnia. Т. 1. Basel 1911. Издание продолжается.

Основные даты жизни и деятельности В.И. Смирнова

- 29 мая / 10 июня 1887 – родился в Петербурге.
- 1905 – окончил гимназию, поступил в Петербургский университет.
- 1912 – оставлен при университете В.А. Стекловым для подготовки к профессорской деятельности.
- 1913 – опубликовал первую научную работу совместно с А.А. Фридманом [1].
- 1912–1930 – преподаватель, позднее профессор Института инженеров путей сообщения.
- 1915–1974 – преподаватель, позднее профессор Петроградского–Ленинградского университета.
- 1918 – защитил магистерскую диссертацию [2], женился на Екатерине Николаевне Горбуновой.
- 1918–1921 – преподаватель Екатеринославского и Таврического университетов.
- 1924 – опубликовал совместно с Я.Д. Тамаркиным первый том «Курса высшей математики для техников и физиков» [10].
- 1925 – организовал на математическом факультете ЛГУ кафедру теории функций комплексного переменного.
- 1926 – опубликовал совместно с Я.Д. Тамаркиным второй том «Курса высшей математики для техников и физиков» [11].
- 1926 – утвержден в звании профессора математики.
- 1929–1935 – заведующий теоретическим отделом Сейсмологического института АН СССР.
- 1929–1935 – старший научный сотрудник Математического института АН СССР.
- 1931–1937 – заместитель директора НИИММ по научной части.
- 1932 – избран членом-корреспондентом АН СССР.
- 1934 – женился на Елене Прокопиевне Охлопковой.
- 1934 – утвержден в звании доктора физ.-матем. наук.
- 1937–1957 – директор НИИМ при ЛГУ.
- 1941–1944 – эвакуирован в г. Елабуга.
- 1943 – избран действительным членом АН СССР.
- 1944–1952 – зав. каф. гидроаэромеханики и теории упругости.
- 1947 – закончено первое издание «Курса высшей математики» в 5 томах.
- 1948 – награжден Сталинской премией 2-й степени за «Курс высшей математики».
- 1952–1956 – зав. каф. математического анализа.
- 1967 – присвоено почетное звание Героя Социалистического Труда.
- 1974 – 11 февраля – умер, похоронен на кладбище в поселке Комарово под Ленинградом.
- 1938–1974 – зав. каф. математики и мат. физики на физическом факультете.
- 1956–1974 – зав. каф. мат. физики на мат.-мех. факультете.

Кратко об авторах воспоминаний

- Александров Александр Данилович* (р. 1912), академик РАН, проф. Петербургского ун-та, науч. сотр. ПО МИ РАН им. В.А. Стеклова.
- Бабич Василий Михайлович* (р. 1930), д-р физ.-мат. наук, проф. Петербургского ун-та, зав. лаб. ПО МИ РАН им. В.А. Стеклова.
- Боголюбов Алексей Николаевич* (р. 1911), чл.-кор. АН Украины, науч. сотр. Ин-та мат. АН Украины.
- Булдырев Владимир Сергеевич* (р. 1929), д-р физ.-мат. наук, проф. Петербургского ун-та.
- Валландер Сергей Васильевич* (1917–1975), д-р физ.-мат. наук, проф. Ленинградского ун-та.
- Виноградов Юрий Абрамович* (р. 1931), науч. сотр. Петербургского филиала Архива РАН.
- Залгаллер Виктор Абрамович* (р. 1920), д-р физ.-мат. наук, проф. Петербургского ун-та.
- Калитеевский Николай Иванович* (р. 1915), д-р физ.-мат. наук, проф. Петербургского ун-та.
- Кириллова (Никифоровская) Надежда Васильевна* (р. 1915), д-р геогр. наук, ст. науч. сотр. Гл. геофиз. обсерватории им. А.И. Воейкова, родственница В.И. Смирнова.
- Кольцов Анатолий Васильевич* (р. 1927), д-р ист. наук, зав. сект. Петербургского филиала Ин-та ист. естествозн. и техн. РАН.
- Кошляков Владимир Николаевич* (р. 1922), академик АН Украины, проф., науч. сотр. Ин-та мат. АН Украины.
- Ладыженская Ольга Александровна* (р. 1922), академик РАН, проф. Петербургского ун-та, зав. лаб. ПО МИ РАН им. В.А. Стеклова.
- Луппов Сергей Павлович* (1910–1988), д-р исторических наук, библиограф, научный сотрудник Библиотеки АН СССР.
- Малькевич Белла Алексеевна* (1908–1978), филолог, переводчик, архивист, научный сотрудник Архива АН СССР.
- Маркуш Иван Иванович* (р. 1931), математик, историк математики, д-р физико-математических наук, профессор Ужгородского университета.
- Матвиевская Галина Павловна* (р. 1930), чл.-кор. АН Узбекистана, науч. сотр. Ин-та АН Республики Узбекистан.
- Михлин Соломон Григорьевич* (1908–1990), д-р физ.-мат. наук, проф. Ленинградского ун-та, науч. сотр. ЛО МИ АН СССР им. В.А. Стеклова.
- Николаева Людмила Федоровна* (р. 1924), библиограф, научный сотрудник Библиотеки АН СССР.

Ожигова Елена Петровна (р. 1923), математик, историк науки, научный сотрудник С.-Петербургского филиала Института истории естествознания и техники РАН.

Павлов Борис Сергеевич (р. 1936), д-р физ.-мат. наук, проф. Петербургского ун-та.

Петрашень Георгий Иванович (р. 1914), д-р физ.-мат. наук, проф. Петербургского ун-та, науч. сотр. ПО МИ РАН им. В.А. Стеклова.

Поляхов Николай Николаевич (1906–1987), д-р физ.-мат. наук, проф. Ленинградского ун-та, зав. лаб. ун-та.

Сапогов Николай Александрович (1915–1983), д-р физ.-мат. наук, проф. Ленинградского ун-та и Ин-та инж. ж.-д. трансп., науч. сотр. ЛО МИ АН СССР им. В.А. Стеклова.

Сидорова Анна Ивановна (р. 1913), канд. физ.-мат. наук, доц. Петербургского ун-та, вдова чл.-кор. АН СССР Е.И. Гросса.

Соболев Сергей Львович (1908–1989), академик АН СССР, проф. нескольких университетов.

Толстой Никита Алексеевич (р. 1917), д-р физ.-мат. наук, проф. Петербургского ун-та.

Урбанский Владимир Марьянович, историк науки, научный сотрудник Института математики Академии наук Украины.

Фаддеев Дмитрий Константинович (1907–1990), д-р физ.-мат. наук, проф. Ленинградского ун-та, науч. сотр. ЛО МИ АН СССР им. В.А. Стеклова.

Халфин Леонид Александрович (р. 1932), д-р физ.-мат. наук, проф., науч. сотр. ПО МИ АН СССР им. В.А. Стеклова.

Юшкевич Адольф Павлович (1906–1993), д-р физ.-мат. наук, проф., зав. сект. и науч. сотр. Ин-та ист. естествозн. и техн. РАН.

Якубович Владимир Андреевич (р. 1926), чл.-кор. РАН, проф. Петербургского ун-та.

Именной указатель

- Абель Н.Г. 104
Агрономов Н.А. 10
Адамар Ж. 19, 22, 34, 59, 157, 209, 212
Адамов А.А. 10, 306
Александров А.Б. 126, 129
Александров А.Д. 40, 47, 64, 149, 182, 264, 308
Алексеев А.С. 42
Алексеев М.П. 72, 262, 263, 288
Аленицын Ю.Е. 34, 64, 309
Альфан Ж.А. 12
Амбарцумян В.А. 222–224, 227, 237, 255, 256
Аппель П.Э. 59, 212, 306
Ахматова А.А. 158
- Бабич В.М. 40, 150, 310
Бакельман И.Я. 40
Баранцев Р.Г. 187
Баумгарт К.К. 199, 244
Бах И.С. 220, 295
Башилов 209
Безикович А.С. 11, 14
Безикович Я.С. 10
Белый Ю.А. 57
Беляев Н.П. 31
Бердяев Н.А. 8, 284
Бёрлинг А. 102, 120, 122, 125
Бернулли Д. 52, 53, 64, 80, 213, 218, 220, 307
Бернштейн С.Н. 5, 35, 51, 78, 85, 104, 175, 198
Бессель Ф.В. 220
Бетховен ван Л. 198, 200, 208, 230, 297
Бианки В. 11, 297
Бианки (Бьянки) Л. 16
Бибербах Л. 39
Билимович А.Д. 26
Биркгоф Д.Д. 13, 109, 116
- Бирман К.Р. 57
Бирман М.Ш. 40
Бицадзе А.В. 133
Бляшке В. 101, 119
Бобылев Д.К. 8, 10, 15
Боголюбов А.Н. 158, 288
Богомолов О.А. 166
Болибрух А.А. 109
Бор Н. 162
Борель Э. 119
Бродский М.С. 122
Брукнер А. 172, 208, 296
Булдырев В.С. 41, 161
Булыгин В.В. 10
Буняковский В.Я. 77
Бурбаки Н. 153
Бурлаков В.М. 178
Бурсиан В.Р. 162
Буслаев В.С. 41
Бьянки (Бианки) Л. 16
Бэр К.М. 77
- Вавилов С.И. 49, 50, 51, 65, 72, 174, 175, 212
Вагнер Р. 178, 230, 295
Валландер С.В. 38, 39, 41, 43, 44, 165, 166, 270, 279
Варганов А.Д. 201
Василий (свящ.) 50
Васильев А.В. 15, 152
Вейерштрасс К.Т.В. 11–13, 118, 119
Вейль Г. 13, 152
Векуа И.Н. 38, 39, 42, 109, 147, 191, 204
Вельмин В.П. 160
Вернадский В.И. 50, 151, 157, 174
Винер Н. 122, 149
Виноградов И.М. 78
Виноградов С.А. 129

Виноградов Ю.А. 167
 Вишневский Л.А. 21, 26, 27, 31
 Владимир (свящ.) 50
 Владимиров В.С. 158
 Вольтерра В. 137, 212, 306
 Воронец П.В. 26, 27, 31
 Вороной Г.Ф. 78, 79
 Врангель П.Н. 151
 Вулих Б.З. 36, 166

 Гаврилов А.Ф. 10, 12, 14, 29, 30, 34
 Гайдн И. 200
 Ганкель Г. 123
 Гарнетт Дж. 102
 Гаусс К.Ф. 17, 99, 109, 110, 114
 Гельфер А.О. 34
 Гельфонд А.О. 56
 Герглотц Г. 121
 Герсёванов Н.М. 25
 Герстенмайер 97
 Герц Г.Р. 143
 Гершгорин С.А. 35, 36
 Гёте И.В. 54
 Гильберт Д. 47, 93, 105, 108, 109, 113, 116, 128
 Гильмуллин М.Ф. 222
 Гинзбург И.П. 166
 Глаголева М.Н. 69
 Гнеденко Б.В. 56
 Голицын Б.Б. 202
 Головкин К.К. 41
 Голубев В.В. 194, 195
 Голузин Г.М. 34–41, 64, 130, 192, 306
 Гольдбах Х. 58
 Горбунова (Смирнова) Е.Н. 15, 19, 21, 34, 151, 228
 Горбунова Екатерина 19
 Горбунова Наталия 19
 Гофман К. 122
 Граве Д.А. 20, 26, 78, 79
 Гранин Д.А. 290
 Греков Б.Д. 65, 66, 69
 Гриб А.А. 166
 Грин Дж. 103
 Гросс Е.Ф. 37, 163, 223
 Гурса Э. 48, 153
 Гюйгенс Х. 157
 Гюнтер Н.М. 5, 10, 36, 39, 61, 63, 64, 79, 80, 94, 99, 154, 162, 165, 168, 172, 197, 216, 304–306

Дагерр Ж.М. 69
 Д'Аламбер Ж.Л. 54, 82, 146, 148
 Данжуа А. 168
 Дарбу Г. 16
 Дарвин Дж. 35
 Деборин (Иоффе) А.М. 216
 Де Бранж Л. 39, 122
 Делоне Б.Н. 56, 236
 Дергузов В.И. 41
 Динник А.Н. 26
 Дирихле (Лежен-Дирихле) П.Г. 15, 86
 Добронравов Н.И. 199
 Дорфман Я.Г. 56
 Достоевский Ф.М. 157, 183, 230, 284
 Дубровин Б.А. 154, 292
 Дуглас Д. 123
 Дулов В.Г. 42
 Дюгем П. 59, 306, 310
 Дюрён П.Л. 102, 126

 Евклид 152
 Егоров Д.Ф. 152
 Еругин Н.П. 142, 224
 Ершов И.В. 178, 295

 Жордан С. 45, 48, 306
 Журавский А.М. 178

 Залгаллер В.А. 168
 Зигмунд А. 126
 Знаменский О.Н. 71
 Золотарев Е.И. 78, 79, 83

 Ибрагимов И.А. 122
 Иваненко Д.Д. 163
 Иванов А.А. 15
 Иванов И.И. 8, 15
 Ингенбург 99
 Ильяшин А.А. 41
 Иодынский Я.В. 7, 8
 Иоффе А.Ф. 21, 32, 249

 Калиевский Н.И. 170
 Кантор М. 189
 Канторович Л.В. 34–36, 40, 156, 166, 182, 208, 303
 Каньяр 147
 Карлесон Л.А.Э. 128, 130

- Кёбе П. 17, 90
 Келдыш М.В. 126, 182, 280
 Келлог О.Д. 109
 Кёниг Д. 15
 Кириллова (Никифоровская) Н.В. 171
 Кирхгоф Г.Р. 47
 Киселев А.А. 57
 Киселев А.П. 154
 Кладо Т.Н. 55–57, 212
 Клейн Ф. 92, 94, 110, 114, 116
 Князев Г.А. 55, 56, 65, 66, 68, 72
 Ковалев М.А. 166
 Ковалевская С.В. 83, 288
 Ковалевский А.О. 68, 69
 Кованько А.С. 27
 Кодлубовский А.П. 30
 Колбина Л.И. 34
 Колмогоров А.Н. 122, 128
 Кольман Э. 190
 Кольцов А.В. 49, 50, 173
 Копелевич Ю.Х. 55–57, 68, 212
 Кордыш Л.И. 21, 26
 Коркин А.Н. 8, 78, 79, 81, 185
 Кочин Н.Е. 59, 60, 100, 116, 303, 304
 Коши О.Л. 45, 52, 81, 100, 102, 103, 117, 127–130, 143, 209
 Кошляков В.Н. 177, 295–297
 Кошляков Н.С. 21, 25–27, 30, 31, 34, 64, 301
 Кравец Т.П. 37, 51, 175, 212, 308
 Крачковский И.Ю. 65, 66, 71, 167
 Крейн М.Г. 122
 Крутикова М.В. 55, 56, 68, 71, 72, 212
 Крутков Ю.А. 162
 Крылов А.Н. 5, 26, 51, 53, 59–61, 64, 68, 69, 121, 122, 159, 161, 175, 211–212, 304, 305, 307, 309
 Крылов В.И. 34–41, 166, 169, 246, 303
 Крылов Н.М. 12–15, 20–36, 58, 160, 301
 Куванова А.К. 68
 Кузнецов Б.Г. 190
 Кузнецов Н.И. 20
 Кузьмин Р.О. 35, 36, 64, 162, 305
 Кузьмина Г.В. 34
 Кулибин И.П. 68
 Кулябко Е.С. 52, 71, 213
 Куммер Э.Э. 109
 Купрадзе Б.Д. 35, 36, 38, 42, 191
 Курант Р. 40
 Лаврентьев М.А. 56, 126, 133
 Лагранж Ж.Л. 220
 Ладыженская О.А. 4, 40, 60, 61, 170, 181, 281, 284, 287, 288, 292, 294, 308, 309
 Лазуткин В.Ф. 41
 Лакс П. 40, 122
 Лампси А.И. 22, 26
 Ланге Ф.Г. 57
 Ландау Л.Д. 163, 219
 Лаплас П.С. 47, 82, 86, 140, 141, 209
 Лаппо-Данилевский И.А. 46, 60, 64, 99, 100, 114, 115, 303, 307
 Лебег А. 45, 47, 101, 117, 118, 168
 Лебедев Н.А. 34, 35, 42, 61, 104, 118, 308, 309
 Лёвшин Б.В. 71
 Лежандр А.М. 15, 46, 137, 140
 Лейбниц Г.В. 80
 Лейкина-Свирская В.Р. 67
 Лейферт Л.А. 154, 216
 Лемб (Лэмб) Г. 131, 132–134, 144
 Ленг С. 153
 Ленин В.И. 6, 291
 Пере Ж. 40
 Лесняк В. 43
 Ли С. 203
 Лившиц М.С. 122
 Линделёф Э.Л. 123
 Линник Ю.В. 26, 51, 64, 78, 169, 182, 210, 309
 Липкин Л.И. 25
 Лиувилль Ж. 12, 81, 82, 86
 Лифшиц Е.М. 122, 219
 Лозинский М.Л. 34, 42, 223
 Лойцянский Л.Г. 22
 Ломоносов М.В. 70
 Лоренц Х.А. 46, 185
 Лосский Н.О. 8, 284
 Лузин Н.Н. 152
 Лукина (Красоткина) Т.А. 55–58, 212
 Лэмб (Лемб) Г. 131, 132–144
 Любищев А.А. 151
 Ляпунов А.М. 5, 12, 16, 29, 31, 53,

- 58–62, 64, 74, 78, 79, 82–85, 87,
116, 161, 162, 175, 185, 195–197,
212, 218, 219, 266, 301, 305, 306,
310
- Мазани П.** 122
Мазья В.Г. 41
Макаров П.Г. 166
Маклорен К. 82
Максвелл Дж.К. 143
Малер Г. 184, 198, 214, 297
Мандельштам Л.И. 51, 175
Маркевич А.И. 177
Марков А.А. 15, 51, 52, 61, 78, 79,
152, 182, 211
Марков А.А. (мл.) 37, 51, 53, 62,
104, 175
Марков В.А. 78, 79
Маркуш И.И. 12
Маркушевич А.И. 56
Марчук Г.И. 42
Матвиевская Г.П. 55, 57, 187
Мельников И.Г. 57
Мечников И.И. 68, 69
Милин И.М. 34
Миттаг-Леффлер Г. 11, 118
Михайлов Г.К. 55–57, 68, 212
Михайлов М.К. 199, 200, 294
Михайловский И.С. 31
Михлин С.Г. 38, 39, 61, 131, 190, 204
Модзалевский Л.Б. 66, 247
Моисеенко (Моисеенков) Ф.П. 68,
69
Мокульский С.С. 178
Молотков И.А. 41
Моцарт В.А. 54, 178, 200, 296
Мухелишвили Н.И. 64, 109, 307, 309
- Нагорова З.Н.** 71
Наливкин Д.В. 73
Нансен Ф. 193
Нарышкина Е.А. 38, 146, 191,
202
Натансон И.П. 34, 35, 64, 281,
308
Неванлинна Р. 100, 102, 121–123
Неванлинна Ф. 119, 121
Невская Н.И. 57
Нейман К.Г. 12, 15
Ниепс Ж.Н. 69
- Никифоровская (Кириллова) Н.В.** 171
Никифоровская Н.М. 43, 279
Николай Е.Л. 179
Никольский Н.К. 42, 185, 310
Никомед 25
Новиков С.П. 154
Ньютон И. 23, 80
- Овсянников Л.В.** 42
Оглоблин Н.В. 22
Огородников К.Ф. 61, 309
Ожигова Е.П. 4, 57, 213, 280
Олейник О.А. 186, 204
Оловянишников С.П. 166
Ольденбург С.Ф. 72
Орбели Л.А. 65
Орлов А.С. 65
Островский А.М. 100
Островский Н.А. 151
Остроградский М.В. 59, 64, 81, 86,
131, 161, 307
Отрадных Ф.П. 51
Отт Д.О. 173
Охлопкова (Смирнова) Е.П. 38, 50,
233
- Павлов Б.С.** 41, 161
Павлов И.П. 67, 242, 279
Паганини Н. 198, 297
Паскаль Б. 29
Пенлеве П. 114
Петелин М.Ф. 7, 12, 14, 16
Петрашень Г.И. 39, 61, 142, 170,
240, 241
Петрашень М.И. 39, 173, 192, 209,
269
Пикар Э. 48, 153
Пирогов Н.И. 158
Пифагор 87
Пламеневский В.А. 41
Планк М. 162
Платонов С.Ф. 77
Племель Ж.(И) 108, 109
Плеснер А.И. 121, 122
Плисс В.А. 61
Плюкер (Плюккер) Ю. 29
Полак Л.С. 56
Полянский Ю.И. 68
Поляхов Н.Н. 61, 194, 308, 309
Поселье Ш.Н. 25

Привалов И.И. 102, 121, 126
Пташицкий И.Л. 8, 11
Пуанкаре А. 12, 17, 19, 59, 82, 90,
92, 93, 108–110, 114, 115, 152,
212, 306, 310
Пуассон С.Д. 81, 86, 103, 104, 130,
131, 195

Радон С.Д. 168
Разумовская В.Д. 67
Райко Н.В. 31
Райков Б.Е. 56
Раскин Н.М. 55, 56, 68, 71, 212
Резерфорд Э. 162
Рерих 201
Риккати Дж.Ф. 92
Риман Б.Ф.Б. 105, 106, 108, 109,
113, 114, 116, 117, 152
Римский-Корсаков Н.А. 178, 297
Рисс Ф. 100, 121, 152
Ритц В. 25
Рождественский Д.С. 6, 32, 41, 65,
162, 185, 186, 235
Розанов Ю.А. 122
Рохлин В.А. 40
Русанов Б.В. 40, 56, 167
Рэлей Дж.У. (лорд Стретт) 131,
143, 144

Сапогов Н.А. 166, 196, 281, 297, 308
Свекло В.А. 142
Сегё Г. 121, 124
Селиванов Д.Ф. 8
Сидорова А.И. 198, 223, 240, 255,
256, 274, 294
Симпсон Т. 15
Сирвинт Ю.Ф. 166
Слободецкий Л.Н. 40
Скрынский Н.Г. 69
Смирнов Б.И. 7
Смирнов В.И. 14, 26, 65–71, 73, 211,
217, 221, 284, 304–309
Смирнов И.Н. 7
Смирнов К.И. 7, 40, 232
Смирнов М.М. 142
Смирнов Н.Н. 273
Смирнов Н.В. 43
Смирнова Е.А. 7
Смирнова (Горбунова) Е.Н. 17, 21,
34

Смирнова (Охлопкова) Е.П. 43, 50
Смолицкий Х.Л. 63
Собинов Л.В. 172, 178, 295
Соболев С.Л. 38, 39, 42, 47, 61,
63, 64, 130, 132, 134, 135, 145,
147, 149, 158, 192, 194, 195, 201,
204, 207, 231, 235, 238, 259, 263,
264, 280, 302, 304

Соколов И.И. 68
Соловьев В.С. 8, 230, 284
Сологуб В.С. 213, 308
Соломяк М.З. 41
Солонников В.А. 41
Сомов О.И. 77
Сомов П.О. 159
Софронов М. 52, 71, 213
Сохоцкий Ю.В. 8, 15
Сретенский Л.Н. 56, 64, 308
Стеклов В.А. 5, 8, 10–13, 15, 16, 18,
19, 29, 33–36, 53, 58, 61, 62, 64,
78–80, 84–89, 94, 99, 116, 151,
162, 175, 185, 196, 197, 212, 214,
218, 302, 304, 305, 308

Стеклова О.Н. 34
Степанов В.В. 26
Стильтес Т. 47, 103, 168
Стокс Дж.Г. 143, 167
Столбцов С.А. 11, 17, 151
Столин Л.М. 69
Струве В.В. 167
Струве Л.О. 30, 31, 271
Субботин М.Ф. 56, 57
Судаков В.Н. 210

Тамаркин Я.Д. 7, 10, 12, 14, 15, 27,
30–36, 45, 58, 61, 79, 152, 157,
160, 301
Тамм И.Е. 27–32
Танеев С.И. 208, 296, 297
Тёплиц О. 123
Теренин А.Н. 37, 163, 186
Тимошенко С.П. 189, 190
Тихомандрицкий М.И. 20–26, 30,
32, 34, 35
Тищенко В.Е. 65
Толстой Н.А. 157, 205, 223, 240,
284
Тудоровский А.И. 37
Тумаркин Г.Ц. 125, 126, 129
Тютчев Ф.И. 215

Уиттекер Э.Т. 26
Ульянов П.Л. 129
Умбер (Юмбер) П. 35
Уральцева Н.Н. 41
Успенский Я.В. 10

Фаддеев Д.К. 34, 184, 199, 200, 207,
287, 294, 296, 297
Фаддеев Л.Д. 41
Фихтенгольц Г.М. 35, 64, 152, 154,
264, 305
Фишер Э. 152
Флавий Иосиф 214
Флоке А.М.Г. 12
Фок В.А. 37, 61, 64, 163, 169, 182,
185, 186, 210, 211, 224, 244, 246,
271, 281, 288, 306
Фоменко А.Т. 154
Фомин В.Н. 41, 61
Фрагмен Л.Э. 123
Франк М.Л. 22, 23–31
Фредерикс В.К. 162
Френкель Я.И. 21, 26, 27
Фридман А.А. 7, 10, 12, 14–18,
27, 61, 63, 79, 157, 173, 301, 308
Фридрих Э. 40
Фриш С.Э. 37, 163, 186, 199
Фрунзе М.В. 22, 301
Фукс И.Л. 12, 16, 46, 108, 109, 111,
113, 114
Фурье Ж.Б. 12, 23, 45, 47, 81, 86,
104, 128–130, 144, 195

Хавин В.П. 42, 310
Хавинсон С.Я. 123, 126
Халфин Л.А. 208
Харди Г.Г. 100, 118, 122, 125, 127
Харшиладзе Ф.И. 34
Хаупт 109
Хвольсон О.Д. 10
Хеллингер Э. 47

Чаплыгин С.А. 195
Чебышев П.Л. 23, 27–35, 58, 59,

61, 64, 77–84, 86, 87, 162,
175, 185, 211, 218, 219, 301,
305

Чехов А.П. 149, 202

Шагинян А.Л. 34, 42
Шаляпин Ф.И. 172, 230
Шапиро 126
Шахматов А.А. 77
Шварц Г.А. 17, 91, 110, 191
Шварц Л. 119, 153, 283, 287, 292,
296, 297
Швейцер А. 220
Шемякин Е.И. 42
Шерман Д.И. 39, 204
Шилдс 126
Шишмарев В.Ф. 68, 69
Шлезингер Л. 109
Шостакович Д.Д. 178, 184, 287,
294–296, 298
Шохат Я.А. 10, 14
Шпиналь 209
Штурм Ж.Ш.Ф. 12
Шуберт Ф. 200
Шуман Р. 200

Эйлер Л. 49, 53–58, 64, 68, 69, 80,
161, 176, 188, 190, 196, 211, 212,
218, 220, 306–308
Эйнштейн А. 162
Энестрём Г. 188
Эренфест П.С. 162
Эрмит Ш. 46, 153

Юмбер (Умбер) П. 35
Юшкевич А.П. 55–59, 68, 70, 81,
211

Ягич И.В. 68
Якоби К.Г.Я. 11, 12, 82, 148
Якубович В.А. 40, 61, 215, 276
Янишевский Ю.Д. 173
Яноух Ф. 218
Янчевский С.А. 34, 36

Оглавление

Введение (<i>О.А. Ладыженская</i>)	5
Г л а в а 1. Биографический очерк	7
Детство. Гимназические годы (<i>О.А. Ладыженская</i>)	7
Петербургский университет (1905–1910) (<i>О.А. Ладыженская</i>)	8
Начало научно-педагогической деятельности (1910–1912) (<i>О.А. Ладыженская</i>)	11
Ученик В.А. Стеклова	11
Преподавательская работа	15
Первые научные публикации	16
Таврический университет (1918–1921) (<i>А.Н. Боголюбов, В.М. Урбанский, Е.П. Ожигова</i>)	19
Петроградский–Ленинградский университет (1921–1974) (<i>О.А. Ладыженская</i>)	32
Математика на физическом отделении физико-математического факультета и физического факультета	32
Войенные и послевоенные годы (<i>О.А. Ладыженская</i>)	39
«Курс высшей математики» (<i>С.Г. Михлин, О.А. Ладыженская</i>)	44
Историк науки (<i>А.В. Кольцов, Г.П. Матвиевская, Е.П. Ожигова</i>)	48
Общие проблемы истории науки	49
Подготовка «Истории Академии наук СССР»	51
Математика в России XVIII в. Научное наследие Леонарда Эйлера	52
Математика XIX–XX вв. Очерки об ученых и издание их трудов	58
Математика в Петербургском–Ленинградском университете	60
Архив Академии наук (<i>Б.А. Малькевич</i>)	64
Библиотека Академии наук (<i>С.П. Луппов, Л.Ф. Николаева</i>)	72
Дополнительный материал к биографическому очерку	77
Преподавание математики	77
Исследования по математической физике	80
Г л а в а 2. О математических работах	90
Работы, связанные с автоморфными функциями (<i>О.А. Ладыженская, И.И. Маркуш</i>)	90

Работы по граничным свойствам аналитических функций и теории приближений (<i>О.А. Ладыженская</i>)	100
Работы в области аналитической теории дифференциальных уравнений (<i>В.А. Якубович</i>)	105
Работы по комплексному анализу (<i>Н.К. Никольский, В.П. Хавин</i>)	116
Динамическая теория упругости в трудах В.И. Смирнова (<i>С.Г. Михлин</i>)	130
Функционально-инвариантные решения волнового уравнения и их применение в теории упругости	132
Сингулярные решения волнового уравнения и уравнений теории упругости	136
Метод неполного разделения переменных	139
Сопряженные функции и функционально-инвариантные решения	141
Распространение и дифракция волн (<i>Г.И. Петрашень</i>)	142
 Г л а в а 3. Воспоминания	149
Александров А.Д.	149
Бабич В.М.	150
Боголюбов А.Н.	158
Булдырев В.С., Павлов Б.С.	161
Валландер С.В.	165
Виноградов Ю.А.	167
Залгаллер В.А.	168
Калитеевский Н.И.	170
Кириллова Н.В. (<i>Никифоровская</i>)	171
Кольцов А.В.	173
Кошляков В.Н.	177
Ладыженская О.А.	181
Матвиевская Г.П.	187
Михлин С.Г.	190
Петрашень Г.И.	192
Поляхов Н.Н.	194
Сапогов Н.А.	196
Сидорова А.И.	198
Соболев С.Л.	201
Толстой Н.А.	205
Фаддеев Д.К.	207
Халфин Л.А.	208
Юшкевич А.П.	211
Якубович В.А.	215
Франтишек Яноух. Памяти Владимира Ивановича Смирнова (1887–1974)	218
Гильмуллин М.Ф. В суровые годы военные... ..	222

Никифоровская Н.А. Владимир Иванович Смирнов. Воспоминания	227
Труды В.И. Смирнова (Г.П. Матвиевская, Л.Ф. Николаева, Е.П. Ожигова)	301
Литература (Г.П. Матвиевская, Л.Ф. Николаева, Е.П. Ожигова)	311
Основные даты жизни и деятельности В.И. Смирнова	317
Кратко об авторах воспоминаний	318
Именной указатель (Г.П. Матвиевская, Е.П. Ожигова)	320

Научное издание

Владимир Иванович Смирнов
1887–1974

Издание второе,
дополненное

*Утверждено к печати Редколлегией серии
«Научно-биографическая литература»
Российской академии наук*

Зав. редакцией *Н.А. Степанова*. Редактор *Е.С. Степанова*
Художественный редактор *Ю.И. Духовская*
Технический редактор *З.Б. Павлюк*
Корректоры *Г.В. Дубовицкая, А.В. Морозова*

Подписано к печати 24.05.2006. Формат 60 × 90^{1/16}. Гарнитура Таймс. Печать офсетная
Усл. печ. л. 20,5. Усл. кр.-отт. 20,8. Уч.-изд.л. 20,8. Тираж 300 экз. Тип. зак. 3326

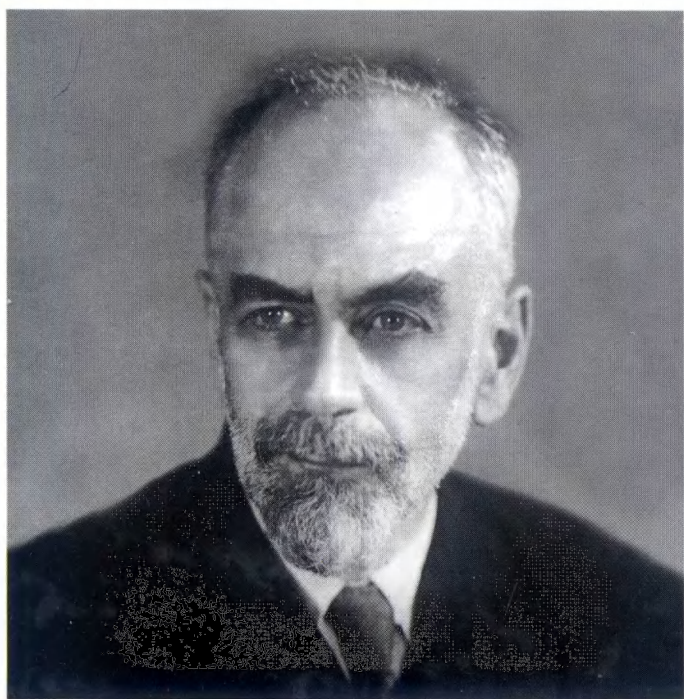
Издательство «Наука» 117997, Москва, Профсоюзная ул., 90

E-mail: secret@naukaran.ru www.naukaran.ru

Отпечатано с готовых диапозитивов в ГУП «Типография «Наука»
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12



НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ
ЛИТЕРАТУРА



**Владимир
Иванович
СМИРНОВ**

Владимир Иванович СМЕРНОВ

НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

Владимир Иванович Смирнов (1887–1974) – выдающийся математик, академик АН СССР, прекрасный педагог, автор фундаментального труда «Курс высшей математики» и многих других работ в области функций комплексного переменного, динамической теории упругости.

В общении с людьми Владимир Иванович неизменно проявлял такт и деликатность, обладал редким умением слушать собеседника. Он хорошо знал и любил музыку. Его феноменальная память поражала многих, кто общался с ним. Это был воистину русский интеллигент, чуждый даже малейшей тени тщеславия.

Герой Социалистического Труда, лауреат Государственной премии, кавалер четырех орденов Ленина, Владимир Иванович остался в памяти поколений замечательным ученым, благородным и обаятельным человеком.

ISBN 5-02-034069-3



9 785020 340695 >

