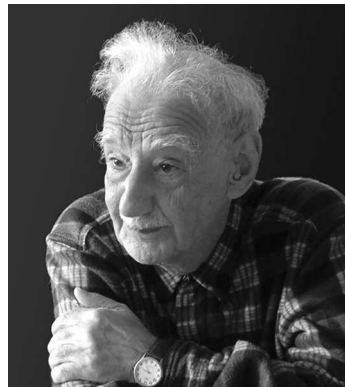


Памяти Виктора Абрамовича Залгаллера (1920–2020)

2 октября 2020 г., не дожив двух с небольшим месяцев до своего столетнего юбилея, скончался выдающийся представитель Санкт-Петербургской геометрической школы Виктор Абрамович Залгаллер.

Виктор Абрамович родился 25 декабря 1920 г. в деревне Парфино Новгородской губернии в семье инженера Абрама Леонтьевича Залгаллера и адвоката Татьяны Марковны Шабад-Залгаллер. Ораторские способности Татьяны Марковны еще сыграют свою роль — она обучит сына красноречию, и Виктору Абрамовичу предстоит стать одним из самых ярких лекторов ленинградского матмеха. В 1922 г. семья переехала в Петроград. В 1931 г. отец был репрессирован по 58-й статье и провел в Ухтпечлаге 16 лет — сначала в заключении, потом в ссылке.



Виктор участвовал в математическом кружке с 8-го класса, то есть с 1934 г. Окончив в 1937 г. школу №103 Смольнинского района Ленинграда, он поступил на математико-механический факультет Ленинградского университета. Его способности были замечены лектором по математическому анализу Л. В. Канторовичем, который поручил трезкекурснику подготовить учебное пособие на основе своего конспекта.

В 1940 г. Виктор Абрамович перешел по комсомольской мобилизации в авиационный институт, где получил инженерное образование, сыгравшее значительную роль в его дальнейшей научной судьбе.

С первых дней войны он добровольцем вступил в ряды Народного ополчения (Вторая дивизия) и почти сразу был отправлен на фронт. Почти всю войну он был связистом. Нелегким был боевой путь Виктора Залгаллера: оборона Ленинграда, Ораниенбаумский плацдарм, ранение при снятии блокады, штурм Выборга, бои в Прибалтике, штурм Данцига, выход на Эльбу... Виктор Абрамович был награжден орденом Красной Звезды, медалью «За отвагу», тремя медалями «За боевые заслуги», медалью «За оборону Ленинграда» и др. Закончил войну в звании старшего сержанта. Его младший брат, лейтенант Леонид Залгаллер, погиб в 1942 г., попав в окружение под Мясным Бором.

После демобилизации Виктор Абрамович вернулся на третий курс мат-меха. В 1946 г. он пришел во Дворец пионеров руководителем математического кружка. «У меня были неплохие мальчики, — вспоминал Виктор Абрамович, — Юра Решетняк, Гаральд Натансон, Миша Соломяк — все это мальчики из моего кружка». (Все трое впоследствии стали крупными математиками.) В 1948 г. он с отличием окончил математико-механический факультет по кафедре геометрии и в том же году посту-

пил на работу в ЛОМИ (Ленинградское отделение Математического института АН СССР, ныне — ПОМИ РАН), где проработал более 50 лет. Начиная с 1950 г. он много лет по совместительству читал лекции на математико-механическом факультете ЛГУ (СПбГУ). В 1999 г. по семейным обстоятельствам переехал в Израиль, был консультантом в Институте имени Вейцмана в Реховоте, где в честь его 80- и 90-летия были организованы конференции.

Виктор Абрамович хорошо понимал инженерные задачи и умел находить общий язык с инженерами. В первые годы после окончания университета он активно сотрудничал с Л. В. Канторовичем, который привлек Виктора Абрамовича к работам по оптимальному раскрою материалов и направил его на вагоностроительный завод им. И. Егорова для практической проверки своих идей. Их совместная деятельность увенчалась публикацией книги «Расчет рационального раскроя промышленных материалов». Книга оказалась одновременно интересна математически и чрезвычайно полезна в конкретных задачах раскроя металла, лесоматериалов, кожи и т. п.

В дальнейшем инженеры часто обращались к Виктору Абрамовичу за консультациями. В конце 1950-х гг. он читал инженерам математический анализ на курсах повышения квалификации, причем аудитория выросла за время чтения курса почти вдвое. Виктор Абрамович подчеркивал, что ему важна заинтересованность человека, он не боялся, что собеседник может быть слаб в математике.

В. А. Залгаллер — автор более 150 работ со множеством геометрических сюжетов. Остановимся на некоторых из них.

Внутренняя геометрия поверхностей. Первые научные работы были написаны Виктором Абрамовичем под влиянием его учителя Александра Даниловича Александрова. Исследования А. Д. Александрова по внутренней геометрии выпуклых поверхностей и многогранников, начатые в конце 1940-х гг., послужили отправной точкой для сразу нескольких крупных направлений в геометрическом анализе. В. А. Залгаллер с энтузиазмом занялся одним из центральных вопросов этой области: как обобщить понятие кривизны на негладкие кривые, поверхности и т. д. Результатом исследований стала серия статей, в которых построена теория кривых ограниченной вариации поворота и двумерных многообразий ограниченной кривизны.

Изометричные отображения и вложения полиэдров. Этот результат родственен теореме Нэша — Кейпера и утверждает, что всякий d -мерный полиэдр допускает кусочно-линейную внутреннюю изометрию в d -мерное евклидово пространство. В. А. Залгаллер доказал этот факт для $d = 2, 3, 4$, но его методы позволили позже обобщить теорему на произвольную размерность. В 1990-е гг. Виктор Абрамович вернулся к этой тематике и доказал (совместно с Ю. Д. Бураго) существование кусочно-линейных изометрических вложений и погружений двумерных полиэдральных поверхностей в трехмерное пространство.

Выпуклые многогранники с правильными гранями. Любому математику, разобравшемуся в классификации платоновых тел, приходит в голову вопрос: а какие бывают (выпуклые) многогранники, у которых все грани — правильные многоугольники, но не обязательно одинаковые между собой? Этот вопрос гораздо сложнее, чем может показаться на первый взгляд, и В. А. Залгаллеру принадлежит его решение: существует ровно 28 простых (не составленных из других) правильных многогранников, не считая призм и антипризм.

Экстремальные задачи для выпуклых множеств. Этой неотъемлемой темой Виктор Абрамович занимался всю жизнь, ей посвящены многие из его работ. Отметим

замечательное достижение, полученное в период жизни В. А. Залгаллера в Израиле: совместно с А. Ю. Солиным он доказал старую гипотезу Поля и Сега о том, что логарифмическая емкость плоского n -угольника заданной площади достигает минимума на правильном n -угольнике. Как Виктор Абрамович рассказывал коллегам, он непрерывно размышлял об этой задаче больше года, и в конце концов ее решение открылось ему во сне. Доказательство этой гипотезы стало одним из лучших подарков на его 80-летие. В 2004 г. этот результат был опубликован в престижнейшем журнале «Annals of Mathematics».

В последние годы жизни Виктор Абрамович продолжал работать над некоторыми экстремальными задачами с элементарными формулировками, но сложными решениями. Одна из них — до сих пор не решенная знаменитая задача А. Д. Александрова о максимальной площади выпуклой поверхности при фиксированном внутреннем диаметре. Последняя математическая публикация Виктора Абрамовича датируется 2012 годом.

В. А. Залгаллер — автор нескольких математических книг, вошедших в золотой фонд математической литературы. Наиболее известны и любимы геометрами (кроме уже упомянутой монографии о раскрое материала) следующие:

Александров А. Д., Залгаллер В. А. Двумерные многообразия ограниченной кривизны (Основы внутренней геометрии поверхностей). Труды МИАН СССР. Т. 63. 1962. 264 с. — основополагающее исследование внутренних метрик и их кривизны на двумерных многообразиях. В этой книге введено одно из важнейших понятий современного геометрического анализа — метрика с ограниченной в интегральном смысле кривизной.

Бураго Ю. Д., Залгаллер В. А. Геометрические неравенства. Л.: Наука, 1980. 288 с. (существенно переработанное издание вышло в 1988 г. в издательстве Springer) — настоящая энциклопедия, посвященная разнообразным неравенствам для подмножеств евклидовых и римановых пространств, настольная книга лекторов по геометрии на математических факультетах.

Бураго Ю. Д., Залгаллер В. А. Введение в риманову геометрию. СПб.: Наука, 1994. 318 с. (в 2018 г. вышло второе издание) — единственный учебник римановой геометрии на русском языке, где изложение ведется с точки зрения «римановой геометрии в целом», и при этом он подходит для начального знакомства с предметом.

Среди разнообразных задач, привлекавших внимание Виктора Абрамовича, находилось место и так называемой занимательной математике. Например, в статье, написанной им совместно с женой, С. И. Залгаллер, для журнала «Квант» в 1980 г., дано описание группы преобразований «кубика Рубика» и предложен алгоритм его сборки.

Виктор Абрамович был выдающимся преподавателем с необычайной способностью наглядно демонстрировать самые сложные идеи. Его отличало особенное дружелюбие по отношению к студентам и вообще молодежи. Несколько поколений студентов вспоминают его как лучшего лектора их курсов. Среди его непосредственных учеников наиболее известным является Г. Я. Перельман.

Невозможно не упомянуть об общественной деятельности Виктора Абрамовича на благо математики и математического образования — деятельности, органично вытекавшей из его характера. В начале 1950-х гг. он был активным участником борьбы против попыток марксистских философов объявить целые разделы матема-

тики лженаукой, одним из авторов и редакторов выдающегося труда «Математика, ее содержание, методы и значение» (1953). А почти сорок лет спустя сыграл важную роль в защите здания ЛОМИ от попыток захвата.

Виктор Абрамович всегда любил работать со школьниками и студентами. Он был в числе организаторов специализированной математической школы № 239, одной из первых в Советском Союзе, для которой разработал первую учебную программу и в которой сам преподавал в 1961–1962 гг. В дальнейшем он поддерживал тесную связь со школой. В монографии «Выпуклые многогранники с правильными гранями» (Л., 1967), которую Виктор Абрамович посвятил своему учителю А. Д. Александрову, автор благодарит 12 учеников школы № 239, помогавших ему в вычислениях. Это редкий случай благодарности школьникам в серьезном научном труде.

Отдельно следует сказать о литературной одаренности Виктора Абрамовича. Широкую известность получили его военные мемуары «Быт войны», написанные замечательным безыскусным языком. Им написаны прекрасные эссе о старших коллегах и учителях — И. П. Натансоне, Л. В. Канторовиче, А. Д. Александрове. В 1970-х гг. Виктор Абрамович провел обширные архивные и литературные изыскания, результатом которых стал уникальный труд, посвященный истории здания ЛОМИ, знавшего Пушкина, Жуковского, Карамзина, декабристов.

Коллеги, многочисленные ученики, друзья и близкие сохраняют память о Викторе Абрамовиче Залгаллере как о ярком ученом драматической судьбы, выдающемся педагоге, личности исключительной нравственности и принципиальности, — и в то же время просто как о добром человеке с мягкой и обаятельной улыбкой.

От имени: В. А. Александрова, Д. А. Александрова, Д. Е. Апушкинской, А. А. Архиповой, В. М. Бабича, Ю. Н. Бибикова, А. А. Борисенко, Д. Ю. Бураго, Ю. Д. Бураго, А. Л. Вернера, А. М. Вершика, Е. Д. Глушкина, М. Л. Громова, А. Б. Жиглевич, М. Ю. Звагельского, И. А. Ибрагимова, М. Г. Иванова, С. В. Иванова, И. Иомдина, С. В. Кислякова, С. С. Кутателадзе, Н. Д. Лебедевой, А. А. Лодкина, Ю. В. Матиясевича, Н. Е. Мнёва, А. И. Назарова, В. М. Нежинского, Н. Ю. Нецветаева, Г. Ю. Паниной, А. Н. Подкорытова, А. И. Разова, Ю. Г. Решетняк, И. В. Романовского, В. А. Рыжика, Б. М. Соломяка, В. А. Солонникова, А. Ю. Сольмина, Н. Н. Уралъцевой, В. Л. Файншмидта, Я. М. Элиашберга, С. Яковенко
главный редактор А. К. Беляев