

Валерий Владимирович Обуховский

(27.04.1947–02.02.2026)

Валерий Владимирович Обуховский родился 27 апреля 1947 г. в Риге, Латвия. В 1950 г. вместе с родителями переехал в Воронеж. Его отец, Владимир Семенович, был инженером-строителем. Он внес немалый вклад в восстановление разрушенного войной города. В 1962 г. В. В. Обуховский поступил в математический класс первого набора средней школы № 58, которую окончил в 1965 г. с серебряной медалью. Огромное влияние на Валерия Владимировича оказало то обстоятельство, что он (как и Ю. И. Сапронов, М. И. Каменский, В. И. Овчинников, В. П. Орлов, Н. А. Бобылев, А. В. Покровский и многие другие) был учеником легендарного «Дабриса» — выдающегося педагога Давида Борисовича Сморгонского, воспитавшего целые поколения воронежских математиков.

В том же 1965 г. В. В. Обуховский поступил на математико-механический факультет Воронежского госуниверситета. К учебе в ВГУ он всегда относился с большим интересом, хотя многое из того, что изучали на первых курсах, было ему уже известно из школы.

Первое соприкосновение со студенческой научной работой у Валерия Владимировича произошло уже на первом курсе, когда он с небольшой группой студентов под руководством Бориса Николаевича Садовского принялся изучать математическую логику по книге С. К. Клини «Введение в метаматематику». Однако вскоре его интересы сместились в несколько иную сторону.

Молодой, талантливый и очень энергичный профессор математического факультета ВГУ Юрий Григорьевич Борисович как раз в это время начал собирать студентов-энтузиастов для изучения современной, очень интересной и интенсивно развивающейся отрасли математики — топологии. Вот к этой группе и примкнул студент второго курса Обуховский. Одна из задач, поставленных Юрием Григорьевичем участникам семинара по топологии, касалась размерности множеств рациональных векторов в некоторых пространствах последовательностей. Она была успешно решена небольшим студенческим коллективом, в который входили, помимо В. В. Обуховского, Б. Д. Гельман и Ю. И. Сапронов, и эти результаты были опубликованы в 1967 г. (см. [1]).

Вскоре профессор Борисович обратил внимание участников семинара на работу американского математика И. Гликсберга, в которой было дано обобщение классической теоремы А. Н. Тихонова о неподвижной точке отображений в локально выпуклых пространствах на случай многозначных отображений, т. е. соответствий, сопоставляющих каждой точке некоторое множество. Задача была сформулирована следующим образом: нельзя ли определить для таких отображений вращение векторного поля — топологическую характеристику, основательно изучавшуюся (и по сей день используемую) в Воронежской математической школе. За эту задачу активно взялись, помимо Валерия Владимировича, Б. Д. Гельман и Э. М. Мухамадиев. Валерий Владимирович всегда с удовольствием вспоминал те бесконечные вечерние пешие круги вдоль Театральной и Алексеевской вокруг квартиры Ю. Г. Борисовича, когда в долгих дискуссиях с Юрием Григорьевичем обосновывалось это понятие. Задача была успешно решена и результатом этой деятельности явились новые публикации (см. [2, 3]). Надо сказать, что эта работа не сразу получила повсеместное признание в Воронеже, раздавались и голоса скептиков по поводу возможных

приложений разработанной теории. Это теперь, когда многозначный анализ распространил свое влияние очень широко и является одной из наиболее активно развиваемых областей современной математики во многих странах, легко указать на его естественные приложения к оптимальным стратегиям в теории игр, к равновесным ценам в математической экономике, к оптимизации негладких функций (даже целая наука появилась — негладкий анализ), к нахождению оптимальных траекторий управляемых систем, к дифференциальным уравнениям с разрывной правой частью да и ко многому другому. А тогда ...

Тогда пришлось отправиться в библиотеки, изучать литературу, читать реферативные журналы, сопоставлять полученные результаты с работами других ученых, определять направления дальнейшей деятельности.

В 1970 г. В. В. Обуховский окончил математический факультет Воронежского государственного университета и начал работу ассистентом кафедры алгебры и топологических методов анализа ВГУ, одновременно обучаясь в заочной аспирантуре под руководством профессора Ю. Г. Борисовича. Работа преподавателем сразу пришлась ему по душе (первые педагогические опыты относились, впрочем, еще к пятому курсу). «За такое удовольствие еще и деньги платят», — удивлялся Валерий Владимирович. В круг обязанностей молодого ассистента, помимо занятий по линейной алгебре, спецкурсов и работы с дипломниками, входило и чтение лекций по высшей математике биологам. Последние так досаждали своими вопросами о том, зачем им нужна математика, что пришлось действительно разобраться в этом вопросе, результатом чего явилось выпущенное впоследствии совместно с А. И. Фурменко пособие — «Введение в математические методы в биологии» (см. [4]).

В те годы в Воронеже, начиная с пионерских работ Б. Н. Садовского, интенсивно исследовались отображения нового типа — уплотняющие операторы и их приложения к различным задачам теории дифференциальных уравнений. В русле этого направления лежала и новая работа В. В. Обуховского, в которой было введено вращение уплотняющих многозначных векторных полей (см. [5]).

Во время обучения в аспирантуре В. В. Обуховский работает над применением операторных методов к эквивариантным многозначным отображениям, к задачам математической экономики, к точкам покоя обобщенных динамических систем. Изучая литературу в библиотеке им. В. И. Ленина в Москве, он обращает внимание на то, сколь интенсивно цитируется и используется в целом ряде работ некая загадочная лемма А. Ф. Филиппова. Знакомство с этим замечательным утверждением открыло связь между дифференциальными включениями (уравнениями с многозначной правой частью) и управляемыми системами с обратной связью. Результатом этого явилась статья по периодическим режимам в управляемых системах и дифференциальных включениях (см. [6]), а в дальнейшем — и многочисленные работы по математической теории управления.

В апреле 1975 г. В. В. Обуховский успешно защитил в Воронежском государственном университете кандидатскую диссертацию на тему «Уравнения с многозначными операторами и некоторые их приложения».

Незадолго до этого, обратив внимание на интенсивную деятельность в Воронеже по исследованию многозначных отображений, к Ю. Г. Борисовичу, Б. Д. Гельману и В. В. Обуховскому обращается известный математик Анатолий Дмитриевич Мышкис с предложением написать книгу по теории многозначных отображений и дифференциальных включений.

Профессор А. Д. Мышкис с давних пор являлся одним из пионеров и энтузиастов этого направления. Его предложение было очень живо воспринято, и вскоре работа закипела. Основная идея заключалась в том, чтобы сделать введение в начавшую интенсивно развиваться область «для инженеров», т. е. для лиц с не слишком основательной математической подготовкой и в то же время ориентированных на приложения. Книга и ее варианты обсуждались даже в таких экзотических местах, как домик Ю. Г. Борисовича в университетском лагере на Веневитиновском кордоне. Рукопись книги через некоторое время была готова, однако ее издание затянулось по независящим от авторов причинам. Лишь в 1986 г. книгу удалось выпустить в Издательстве Воронежского государственного университета (см. [7]). Почти через 20 лет В. В. Обуховский и Б. Д. Гельман подготовили ее новое, существенно расширенное, дополненное и «осовремененное» издание, вышедшее в 2005 г. в издательстве URSS, Москва; в 2011 г. увидело свет ее 2-е издание, в 2016 г. — и 3-е издание, а в 2020 г. вышла ее англоязычная версия в издательстве World Scientific (см. [8]).

К концу семидесятых годов объем полученных в Воронеже результатов по теории многозначных отображений достиг такого уровня, что решено было написать для журнала «Успехи математических наук» обзорную статью, посвященную теории топологических инвариантов и неподвижным точкам многозначных отображений. Такой обзор, немалую часть которого составили полученные В. В. Обуховским результаты, появился в 1980 г. (см. [9]). Эта работа, переведенная вскоре на английский язык, была достаточно высоко оценена специалистами, ссылки на нее весьма часты и по сей день.

Однако размер, хотя и довольно значительный, обзорной статьи в журнале не мог вместить всей информации по теории многозначных отображений, имевшейся к тому времени у авторов. Много лет сведения о работах, в которых в той или иной степени изучались или применялись многозначные отображения, собирались А. Д. Мышкисом. Аналогичную информацию накапливал и Валерий Владимирович, который с середины семидесятых годов становится активным референтом РЖ «Математика», а также “Mathematical Reviews” и “Zentralblatt für Mathematik”. Поэтому было охотно принято предложение Всесоюзного Института научной и технической информации (ВИНИТИ) о подготовке подробного обзора по многозначным отображениям и их приложениям для известной серии «Итоги науки и техники». Получив в свое распоряжение библиографию от А. Д. Мышкиса, В. В. Обуховский решил проверить ее и дополнить, изучив с этой целью с самого начала буквально все (!) тома РЖ «Математика» и “Mathematical Reviews”, имевшиеся в библиотеке Воронежского университета. Несколько раз приходилось выезжать и в библиотеки Москвы в поисках других источников. Это была огромная работа, растянувшаяся на много месяцев. Разделы теории многозначных отображений, которые при этом охватывались, были весьма обширны: это и общая теория, включая свойства непрерывности и операций над отображениями, теория сечений и аппроксимаций, измеримые многозначные отображения и многозначный интеграл, теория топологической степени и других инвариантов, неподвижные точки, теория дифференциальных включений и, конечно же, многочисленные приложения. Для каждой вновь найденной работы заполнялась специальная карточка, в которую, помимо библиографического описания, включались также основные сведения о содержании и проводилась классификация. Ныне, когда доступна хорошая база данных и достаточно ввести в поисковик несколько ключевых слов, такую информацию

можно собрать за несколько минут, очень трудно представить себе, сколько надо было затратить усилий, чтобы собрать «вручную» сведения о 1254 работах, включенных в библиографию обзора.

Работа над обзором оказалась не только трудной, но и очень увлекательной, поэтому, когда авторы представили свою рукопись в редакцию, оказалось, что они далеко вышли за отведенные им лимиты. Пришлось из уже готовой рукописи изымать целую большую главу, посвященную приложениям.

Сделанная работа понравилась и заказчику, и широким кругам математиков, проявлявшим в те годы всё больший интерес к этой интенсивно развивающейся области математики. Поэтому в течение последовавшего десятилетия предложения о написании обзорных работ поступали от ВИНТИ неоднократно. В результате появилась еще целая серия обзоров, в которые вошли, конечно, и новые результаты В. В. Обуховского (см. [10–12]). Отметим, что в немалой степени благодаря стараниям Валерия Владимировича охват литературы в новых обзорах отличался прежней тщательностью (например, библиография одного из них содержит 1232 наименования).

С 1980 г. В. В. Обуховский переходит в Воронежский государственный педагогический институт, где работает сначала старшим преподавателем, а затем доцентом кафедры алгебры и геометрии. Здесь он читает лекции по многим дисциплинам, в том числе геометрию, алгебру, теорию чисел, теорию вероятностей, математическую логику (пригодилось давнишнее увлечение) и даже историю математики. С большой теплотой Валерий Владимирович вспоминает коллектив кафедры, включая заведующую Н. Ф. Неклюдову, и руководство института, которые с пониманием относились к его научной работе и всячески ее поддерживали.

Тем временем в сфере научных интересов В. В. Обуховского с конца восьмидесятых годов входит исследование полулинейных дифференциальных включений в банаховых пространствах. Внимание многих ученых к этому классу объектов связано с тем обстоятельством, что включения такого типа представляют удобную естественную модель для изучения управляемых процессов в системах, описываемых дифференциальными уравнениями в частных производных. Хорошо известно, что для дифференциальных уравнений в бесконечномерных банаховых пространствах одного лишь условия непрерывности правой части недостаточно для существования решений — нужны некоторые дополнительные условия, среди которых выделяется условие типа Садовского—Амброзетти, выраженное в терминах меры некомпактности Хаусдорфа. В применении к полулинейным дифференциальным включениям это условие приводит к тому, что многозначный интегральный оператор, неподвижные точки которого дают решения задачи Коши, оказывается уплотняющим относительно специальной меры некомпактности в банаховом пространстве непрерывных функций. Теория топологической степени уплотняющих многозначных отображений, разработанная В. В. Обуховским еще в первой половине семидесятых годов, наконец нашла важные и интересные приложения!

В очередной работе В. В. Обуховский показал, что условие Садовского — Амброзетти в случае управляемых систем выполнено при очень естественных условиях типа липшицевости правой части по фазовым переменным и компактности по управляющим параметрам. Там же была доказана теорема существования решения и описаны свойства решений. Попытка перенести эти методы на случай интегральных многозначных операторов, «отыскивающих»

периодические решения дифференциальных включений, сначала не удавалась, поскольку все наиболее известные типы интегральных операторов такого рода заведомо оказывались не уплотняющими. Работая над этой проблемой совместно с М. И. Каменским, они все же сумели отыскать в одной из старых статей Ю. Г. Борисовича интегральный оператор, который показался подходящим для указанной цели. Проверка подтвердила предположения, и периодическая задача для полулинейных дифференциальных включений параболического типа была исследована в новых работах В. В. Обуховского и М. И. Каменского.

Деятельность В. В. Обуховского в данном направлении получила поддержку со стороны профессоров М. А. Красносельского, Н. А. Бобылева, В. Б. Колмановского, академика Н. Н. Красовского и других ученых. Валерий Владимирович вспоминает, как ему пришлось рассказывать о своих результатах Марку Александровичу Красносельскому на кухне его квартиры в Москве, а Владимиру Борисовичу Колмановскому — во время долгих прогулок по улицам Флоренции, как после двухчасового доклада на семинаре Николая Николаевича Красовского в Екатеринбурге пришлось еще ехать домой к прикованному к инвалидному креслу А. И. Субботину и повторять всё заново . . .

Естественным завершением этого периода деятельности явилась успешная защита В. В. Обуховским докторской диссертации «Топологические методы в теории нелинейных управляемых систем» в Институте проблем управления РАН 14 октября 1993 г. в Москве. Помимо официальных оппонентов — В. И. Благодатских, В. Б. Колмановского, Н. А. Бобылева, на защите выступили М. А. Красносельский, А. Д. Мышкис, Ю. Г. Борисович, поддержавшие работу В. В. Обуховского. Мало кто еще, помимо Валерия Владимировича, может похвастать тем, что защищал диссертацию в условиях почти что военного положения и комендантского часа — защита происходила буквально спустя несколько дней после известных событий противостояния правительства и Верховного Совета. Еще одной характерной приметой того времени явилось следующее обстоятельство: диссертация была утверждена очень быстро, но Валерий Владимирович узнал об этом лишь в апреле следующего года, уже находясь в США. Оказалось, что за несколько недель, прошедших от защиты до утверждения диссертации, стоимость почтовых марок, наклеенных на оставленные в ВАКе открытки, возросла втрое в результате галопирующей инфляции, и прижимистые ваковские чиновники не стали отправлять сообщение.

В том же 1993 г. В. В. Обуховский предложил на конкурс программы «Фулбрайт» проект цикла лекций и исследовательской работы в США. Отбор был достаточно жесткий: победителей, одним из которых стал Валерий Владимирович, было всего 12 в Российской Федерации по всем областям знаний. С января по май 1994 г. В. В. Обуховский работает в Университете Рутгерс (штат Нью-Джерси, США), читая лекции и сотрудничая с такими учеными, как Р. Нуссбаум, В. Петришин, Г. Суссман, К. Куперберг. Очень интересной была поездка в г. Аубурн, штат Алабама, где В. В. Обуховский выступил на международной конференции по топологии и динамическим системам.

Еще ранее, в 1989–1990 гг. доклады В. В. Обуховского на международных конференциях в Русе (Болгария) и Бахотеке (Польша) привлекают внимание итальянских математиков П. Дзекка и П. Нистри, работавших в близких направлениях. За этим последовало приглашение посетить университет Флоренции, куда Валерий Владимирович впервые приехал в октябре 1991 г. Так началось многолетнее плодотворное сотрудничество В. В. Обуховского с ита-

льянскими математиками из Флоренции, Перуджи и Модены в области применения топологических методов в нелинейных задачах теории дифференциальных включений и управляемых систем. Валерий Владимирович работал во Флорентийском университете в качестве приглашенного профессора почти 30 лет.

Итоги этой работы в девяностые годы были подведены в монографии «Уплотняющие многозначные отображения и полулинейные дифференциальные включения в банаховом пространстве», написанной совместно с М. И. Каменским и П. Дзекка и вышедшей на английском языке в немецком издательстве Walter de Gruyter в 2001 г. (см. [13]).

Книга содержит систематическое введение в теорию топологической степени для многозначных отображений уплотняющего типа с выпуклыми и ациклическими значениями. Исследованы различные меры некомпактности в функциональных пространствах и полугруппы уплотняющего типа. С помощью развитых топологических методов последовательно изучены самые общие типы полулинейных дифференциальных включений в банаховом пространстве с различными видами многозначных нелинейностей, получены достаточные условия существования решений и исследованы топологические свойства интегральных воронок. Получены приложения к задачам оптимизации для нелинейных управляемых систем с обратной связью. В качестве примеров рассмотрены математические модели передаточной линии и гибридной системы с сухим трением. Большое внимание в книге уделено разработке двух подходов к периодической задаче для включений данного типа — метода многозначного интегрального оператора и метода многозначного оператора сдвига.

Говоря о международном признании работ В. В. Обуховского, нельзя не отметить, что в 1998 г. он получил очень престижный грант Министерства иностранных дел Италии, а в 2001 г. — грант Немецкого общества академических обменов (DAAD) для научной работы в Мюнхенском техническом университете. В 2007 г. он был приглашен для чтения лекций и научной работы в университет им. Николая Коперника в Торуне (Польша), в 2008 г. — в Ханойский педагогический университет (Вьетнам), в 2012 г. — в Университет г. Наньнин (КНР). Неоднократно Валерий Владимирович бывал в качестве приглашенного профессора в университетах Перуджи и Модены и Реджо-Эмилии (Италия). В университет им. Сун Ятсена на Тайване (г. Гаосюн) В. В. Обуховский приглашался ежегодно, с 2007 по 2019 гг.

Научные результаты Валерия Владимировича в сфере современного многозначного анализа и его приложений по праву стали классикой мировой науки, и он щедро делился своими идеями, в том числе с зарубежными коллегами, на многочисленных конгрессах, симпозиумах и международных научных конференциях во многих странах, в их числе: международные конгрессы математиков (Берлин, 1998; Пекин, 2002; Хайдарабад (Индия), 2010), Европейский конгресс математиков (Стокгольм, 2004), Всемирный конгресс по нелинейному анализу (Афины, 1996), конференции по методам нелинейного анализа (Канада, Уайтхорс, 1997; Эдмонтон, 1999), симпозиум по нелинейному анализу (Польша, Торунь, 1999), всемирный конгресс по прикладной математике и моделированию (Швейцария, Лозанна, 2000), международный конгресс по качественной теории дифференциальных уравнений (Италия, Сиена, 2000), международная конференция по нелинейным операторам (Румыния, Клуж-Напока, 2004), международные конференции по дифференциаль-

ным и функционально-дифференциальным уравнениям (Москва, 2002, 2005, 2017), международная конференция по теории управления и математическому моделированию (Ижевск, 2006), международные конференции «Общие проблемы управления и их приложения. Колмогоровские чтения» (Тамбов, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2018), международная школа-семинар «Нелинейный анализ и экстремальные задачи» (Иркутск, 2024) и многие другие. В. В. Обуховский был одним из организаторов и главных докладчиков первого Российско-Тайваньского симпозиума по оптимизации и оптимальному управлению (Гаосюн, 2009), а также Международной конференции по нелинейному и вариационному анализу IWNVA (Гаосюн, 2014, 2015, 2016, 2017). Он организовывал минисимпозиумы на международных конференциях по дифференциальным уравнениям EQUADIFF (Прага, 2013; Лион, 2015; Братислава, 2017).

В организации и работе международных научных конференций по нелинейному анализу и дифференциальным уравнениям, проводившихся в Воронеже в 2000 и 2005 годах, он принимал активное участие в качестве ученого секретаря, а в 2016 г. был председателем программного комитета молодежной международной научной конференции «Методы современного математического анализа и геометрии и их приложения», состоявшейся в Воронежском государственном педагогическом университете при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований и при активном участии председателя организационного комитета конференции, академика РАН Анатолия Тимофеевича Фоменко. С этого момента конференция приобретает ежегодный характер и становится традиционной площадкой для обмена опытом и обсуждения современных математических проблем среди молодых ученых Москвы, Воронежа и других городов России.

В этих конференциях регулярно принимали участие ученики академика А. Т. Фоменко, а также аспиранты профессора Т. Н. Фоменко. В 2025 г. Международная молодежная научная школа «Актуальные направления математического анализа и смежные вопросы», уже девятая по счету, была посвящена 80-летию академика А. Т. Фоменко.

С сентября 1998 г. В. В. Обуховский вновь работает на кафедре алгебры и топологических методов анализа Воронежского государственного университета в должности профессора. В ВГУ он читает лекции по теории чисел (по этому курсу выпущено пособие) и линейной алгебре, ведет спецкурсы по многозначному анализу, теории дифференциальных включений и другим актуальным проблемам. Руководит курсовыми и дипломными проектами, а также аспирантурой.

С 2010 по 2024 годы В. В. Обуховский был заведующим кафедрой алгебры и геометрии Воронежского государственного педагогического университета (а затем и кафедрой высшей математики). В этот период он руководил курсовыми и дипломными проектами, а также магистратурой и аспирантурой, читал лекции и спецкурсы студентам и магистрам.

Среди учеников В. В. Обуховского, защитивших в разные годы диссертации: С. В. Корнев (2004), И. Бенедетти (Италия) (2004), Х. Р. Ал-Хашеми (Ирак) (2006), А. Ю. Гликлик (2006), М. М. Басова (2007), А. Б. Гельман (2010), Н. В. Лой (Вьетнам) (2010), Г. Г. Петросян (2014), М. И. Аль Обаиди (Ирак) (2015), М. С. Сорока (2020). В 2015 г. успешно защитил докторскую диссертацию Н. В. Лой, а в 2017 г. — С. В. Корнев.

Дважды (в 2018 и 2021 годах) Валерий Владимирович выступал на математическом факультете МГУ официальным оппонентом на защитах кандидатских диссертаций аспирантов профессора факультета ВМК МГУ Т. Н. Фоменко. Тематика этих работ — теория неподвижных точек и совпадений многозначных отображений метрических пространств и упорядоченных множеств.

В. В. Обуховский являлся членом редколлегии международных журналов “*Discussiones Mathematicae / Differential Inclusions and Optimal Control*”, “*Fixed Point Theory. An International Journal on Fixed Point Theory, Computation and Applications*”, “*Differential Equations and Dynamical Systems*”, “*Applied Analysis and Optimization*”, “*Set-Valued Mathematics and Applications*”, “*Journal of Science, Hanoi National University of Education*”.

С 1996 г. он являлся научным руководителем грантов Российского фонда фундаментальных исследований, совместных грантов РФФИ-ННС Тайваня, а в 2017 г. научный коллектив, возглавляемый Валерием Владимировичем, стал победителем конкурсного отбора научных проектов, выполняемых научными коллективами образовательных организаций, подведомственных Министерству образования и науки Российской Федерации.

В круг научных интересов профессора В. В. Обуховского в последние годы входили исследование свойств множеств решений операторных включений, изучение дифференциальных включений с бесконечным запаздыванием, обобщенных краевых задач для дифференциальных и функционально-дифференциальных включений различного типа, развитие метода многозначных линейных операторов и его применение к дифференциальным включениям и управляемым системам, применение операторно-топологических методов к изучению вариационных неравенств с многозначными операторами и проблем управляемости для различных классов нелинейных систем. Совместно с М. И. Каменским, Г. Г. Петросяном и М. С. Сорокой проводились широкие исследования систем, описываемых дифференциальными включениями дробного порядка в банаховом пространстве. Особо следует отметить цикл работ с С. В. Корневым и Н. В. Лоем по развитию метода направляющих функций и его применению к исследованию колебательных процессов, асимптотического поведения траекторий и бифуркационных явлений.

Активная научная деятельность Валерия Владимировича, затрагивавшая многие разделы современной математики, неизменно привлекала интерес международных научных издательств. Отметим, например, что в 2013 г. в престижном международном научном издательстве Springer (Берлин) вышла на английском языке монография «Метод направляющих функций в задачах нелинейного анализа» (см. [14]), авторами которой, помимо профессора В. В. Обуховского, являются его ученики: доцент кафедры высшей математики С. В. Корнев, выпускник аспирантуры кафедры высшей математики ВГПУ доцент Нгуен Ван Лой (Вьетнам), а также профессор П. Дзекка (Италия). В 2017 г. в немецком издательстве Walter de Gruyter, также на английском языке, выпущена монография «Выпуклый и многозначный анализ» (см. [15]).

Активность В. В. Обуховского как ученого с мировым именем, с одной стороны, и его организаторские способности, с другой стороны, позволили кафедре высшей математики ВГПУ занять не только лидирующие позиции в университете, но и быть узнаваемой далеко за пределами России.

За плодотворную работу он неоднократно отмечался региональными и ведомственными наградами, среди них — Премия правительства Воронежской об-

ласти в области науки и образования (2014 г.), Почетная грамота Министерства образования и науки РФ (2016 г.), Знак отличия правительства Воронежской области «Почетный наставник Воронежской области» (2021 г.).

Научная деятельность Валерия Владимировича всегда тесно переплеталась с его педагогической деятельностью, и с первых дней научной работы проявились его любовь и умение увлекать наукой талантливую молодежь и окружающих его коллег. Полученный за годы контактов и совместной работы с В. В. Обуховским запас научного энтузиазма и оптимизма будет вдохновлять его учеников и соратников еще многие годы.

Сотрудники и выпускники многих поколений математического факультета ВГУ и физико-математического факультета ВГПУ помнят Валерия Владимировича не только как талантливого ученого и педагога, блестящего лектора и организатора, но и как человека высокопорядочного, интеллигентного, принципиального, беззаветно преданного науке и профессии.

До самых последних дней Валерий Владимирович активно работал и был полон энергии и творческих планов.

Светлая память о настоящем ученом, учителе и наставнике навсегда останется в сердцах каждого из нас. Спасибо судьбе за то, что свела нас с этим замечательным человеком.

И. Бенедетти, М. Ш. Бурлуцкая, А. В. Звягин, В. Г. Звягин, А. Б. Гельман, Б. Д. Гельман, Е. Н. Гетманова, А. Ю. Гликлих, Ю. Е. Гликлих, А. Г. Баскаков, Н. М. Близняков, М. И. Каменский, С. В. Корнев, В. А. Костин, Д. В. Костин, М. М. Кулманакова, Г. А. Курина, А. Б. Кущев, А. В. Лобода, Н. В. Лой, Л. Н. Ляхов, И. В. Михайлова, А. В. Обуховский, В. И. Овчинников, В. П. Орлов, Г. Г. Петросян, И. П. Половинкин, Е. М. Семенов, В. В. Смагин, М. С. Сорока, Л. В. Стенюхин, Е. Л. Ульянова, А. Т. Фоменко, Т. Н. Фоменко, А. И. Фурменко

ЛИТЕРАТУРА

1. Обуховский В. В., Гельман Б. Д., Сапронов Ю. И. О размерности некоторых множеств в бесконечномерных пространствах // Сборник работ студентов и аспирантов по математике. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1967. С. 17–24.
2. Обуховский В. В., Борисович Ю. Г., Гельман Б. Д., Мухамадиев Э. О вращении многозначных векторных полей // Докл. АН СССР. 1969. Т. 187, № 5. С. 971–973.
3. Обуховский В. В., Борисович Ю. Г., Гельман Б. Д., Мухамадиев Э. О вращении многозначных векторных полей // Труды семинара по функциональному анализу. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1969. Т. 12. С. 69–84.
4. Обуховский В. В., Фурменко А. И. О биологической интерпретации основных понятий математического анализа. Воронеж: Изд-во ВГЛТИ, 1980.
5. Обуховский В. В. О некоторых принципах неподвижной точки для многозначных уплотняющих операторов // Труды математического факультета ВГУ. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1971. Т. 4. С. 70–79.
6. Обуховский В. В. Периодические решения управляемых систем // Труды математического факультета ВГУ. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1972. Т. 7. С. 68–76.
7. Борисович Ю. Г., Гельман Б. Д., Мышкис А. Д., Обуховский В. В. Введение в теорию многозначных отображений. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1986.
8. Obukhovskii V., Gel'man B. Multivalued maps and differential inclusions. Elements of theory and applications. Hackensack NJ: World Sci., 2020.
9. Борисович Ю. Г., Гельман Б. Д., Мышкис А. Д., Обуховский В. В. Топологические методы в теории неподвижных точек многозначных отображений // Успехи мат. наук. 1980. Т. 35, № 1. С. 59–126.

-
10. Борисович Ю. Г., Гельман Б. Д., Мышкис А. Д., Обуховский В. В. Мнозначный анализ и операторные включения // Итоги науки и техники. Современные проблемы математики. Новейшие достижения. 1986. Т. 29. С. 151–211.
 11. Борисович Ю. Г., Гельман Б. Д., Мышкис А. Д., Обуховский В. В. О новых результатах в теории многозначных отображений. I. Топологические характеристики и разрешимость операторных включений // Итоги науки и техники. Современные проблемы математики. Новейшие достижения. 1987. Т. 25. С. 123–197.
 12. Борисович Ю. Г., Гельман Б. Д., Мышкис А. Д., Обуховский В. В. О новых результатах в теории многозначных отображений. II. Анализ и приложения // Итоги науки и техники. Сер. Математический анализ. 1991. Т. 29. С. 6–27.
 13. Kamenski M., Obukhovskii V., Zecca P. Condensing multivalued maps and semilinear differential inclusions in Banach spaces. Series in Nonlinear Analysis and Applications 7. Berlin; New York: Walter de Gruyter, 2001.
 14. Obukhovskii V., Zecca P., Loi N. V., Kornev S. Method of guiding functions in problems of nonlinear analysis. Lecture Notes in Math. 2076. Berlin: Springer-Verl., 2013.
 15. Arutyunov A. V., Obukhovskii V. Convex and set-valued analysis. Selected topics. Berlin: Walter de Gruyter, 2017.