

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ
И
ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ
№ 2, 2016
Электронный журнал,
рег. Эл № ФС77-39410 от 15.04.2010
ISSN 1817-2172

<http://www.math.spbu.ru/diffjournal>
e-mail: jodiff@mail.ru

К 70-летию Валентина Федоровича Зайцева

ФЛЕГОНТОВ А.В.

Санкт-Петербургский государственный университет,
Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена
Санкт-Петербург
e-mail: flegontoff@yandex.ru

Аннотация

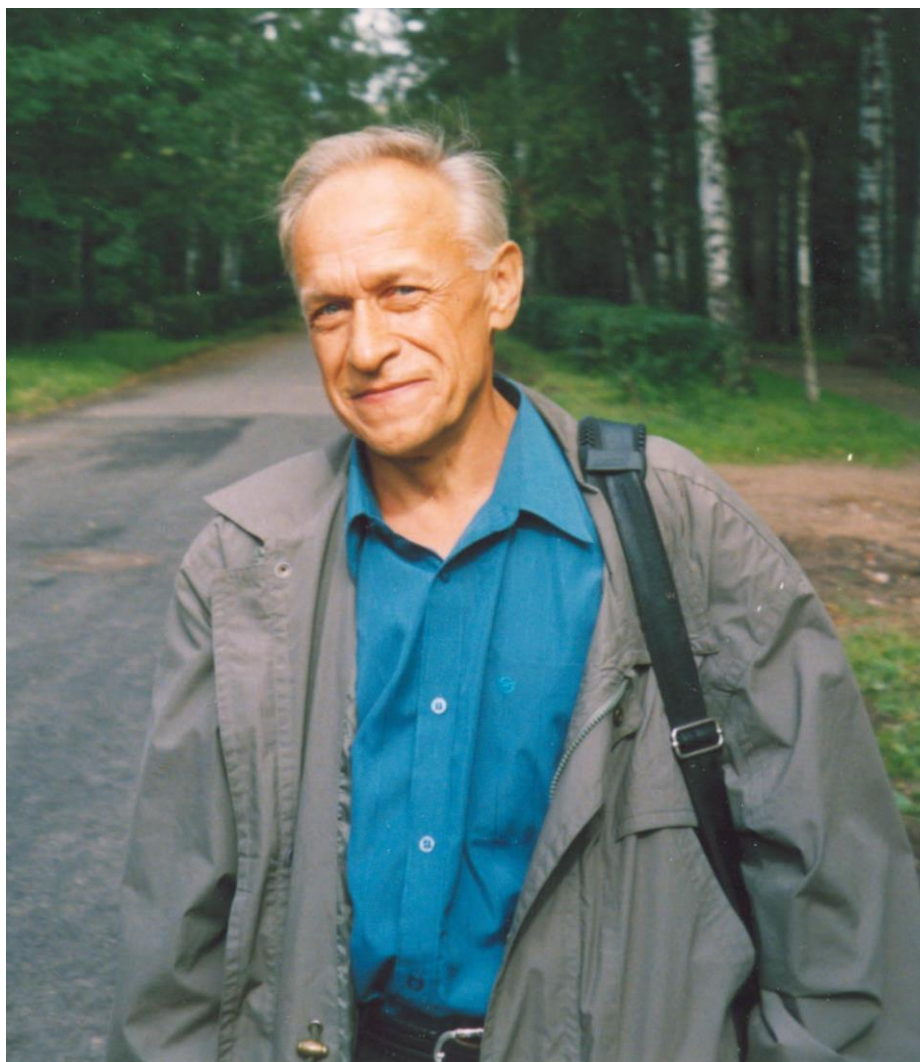
Статья посвящена 70-летию творческого пути профессора кафедры математического анализа РГПУ им. А.И. Герцена и кафедры управления медико-биологическими системами факультета прикладной математики – процессов управления СПбГУ, ветерана труда, почётного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентина Фёдоровича Зайцева.

Ключевые слова: нелинейные дифференциальные уравнения, групповой анализ дифференциальных уравнений, теория управления

Abstract

The article is devoted to 70-th anniversary of creative ways of Professor of mathematical analysis Department, Herzen State Pedagogical University and the Department of biomedical systems faculty of applied mathematics and control processes St. Petersburg State University, veteran of labor, honorary worker of higher professional education of the Russian Federation Valentin F. Zaitsev.

Keywords: nonlinear differential equations, group analysis of differential equations, control theory



29 сентября 2015 года исполнилось 70 лет профессору кафедры математического анализа РГПУ им. А.И. Герцена и кафедры управления медико-биологическими системами факультета прикладной математики –процессов управления СПбГУ, ветерану труда, почётному работнику высшего профессионального образования Российской Федерации Валентину Фёдоровичу Зайцеву.

Валентин Фёдорович родился в тяжёлое послевоенное время в 1945 году в посёлке Угловое Артёмовского района Приморского края в семье военнослужащего. После переезда семьи в город Таллин (Эстония), закончил там среднюю школу. В 1963 году В.Ф. Зайцев поступил на факультет радиоэлектроники Ленинградского политехнического института им. М.И. Калинина (ныне Санкт-Петербургский государственный технический университет им. Петра Великого).



Санкт-Петербургский государственный
технический университет им. Петра Великого

Уже в студенческие годы начал активную научную работу – нашёл достаточные условия введения и нормировки потенциалов для системы уравнений Максвелла в случае неоднородных сред и подал заявку на изобретение электронной линии задержки сигнала, выполнив большой объём работ по изучению пространственного заряда в электронных пучках. Заявка, впрочем, была отклонена Государственным комитетом по изобретениям, так как в результате библиографического поиска был обнаружен патент, выданный в США в 1951г. на схожую идею. Однако большинство задач этой тематики было тесно связано с решением нелинейных дифференциальных уравнений, что и стало для В.Ф. Зайцева «делом всей жизни». В 1969г. Валентин Фёдорович защищает дипломную работу, выполненную в лаборатории Е.Ф. Гросса ФТИ им. А.Ф. Иоффе под руководством Б.П. Захарчени (член-корреспондент АН СССР – 1976, академик РАН – 1992). Работа была посвящена экситонам (экситон – связанное состояние «электрон–дырка» в кристаллах, своеобразный водородоподобный псевдоатом) в полупроводниках типа $A^III B^V$.

После окончания института по специальности «радиофизика и электроника» с присвоением квалификации «инженер-радиофизик» с 1969 по 1971гг. служил в Вооруженных силах СССР в звании инженера-лейтенанта.



Е.Ф. Гросс



Б.П. Захарченя

Следует отметить, что одновременно с обучением в ЛПИ Валентин Фёдорович занимался в Ленинградской Консерватории по классу теории и композиции, получив тем самым практически полное высшее музыкальное образование. Активные занятия музыкальной наукой продолжились в 1975г., когда появилась первая работа по исследованию биоритмики музыкального творчества математическими методами (на примере творчества В.А. Моцарта).



В.А. Моцарт



В.Ф. Зайцев «Биоритмы творчества»

После окончания службы в 1971 году В.Ф. Зайцев поступил на работу в Ленинградский государственный университет им. А.И. Жданова (ныне Санкт-Петербургский государственный университет) в НИИ Вычислительной математики и процессов управления при вновь созданном факультете прикладной математики – процессов управления (ПМ–ПУ). Пройдя все ступени научного роста от инженера до ведущего научного сотрудника, подготовил и успешно

защитил в 1983 году кандидатскую диссертацию на тему «Групповой подход к исследованию некоторых классов обыкновенных дифференциальных уравнений» по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения. Возникновение нового научного направления было окончательно оформлено защитой в 1992 году докторской диссертации на тему «Дискретно-групповой анализ обыкновенных дифференциальных уравнений» по той же специальности.



Санкт-Петербургский государственный университет

Факультет ПМ–ПУ (Примат) Ленинградского университета в период его становления был удивительно плодотворным местом по научному и интеллектуальному уровню. Возглавлял факультет В.И. Зубов. Преподавали Л.А. Петросян, который сменил впоследствии В.И. Зубова на посту декана, В.С. Новоселов, Н.Г. Баринов, В.П. Скитович, Н.М. Матвеев, К.Ф. Черных, А.Т. Талдыкин, Н.Е. Кирин, А.Е. Гурьянов, С.Н. Кирпичников и другие известные учёные. Дух свободного общения, формулировки неразрешённых задач, прикладные проблемы в области прикладной математики и теории управления, начало использования компьютерной техники, всё это переплеталось с энтузиазмом молодых учёных школы В.И. Зубова, в которую и погрузился В.Ф. Зайцев. Не стоит удивляться, что он сразу же откликнулся на просьбу обсуждения механизма взрывов содорегенерационных котлов со специалистом по теплотехнике Г.Я. Алёшиным (ЛПИ). Ключевым моментом в разгадке причины взрыва стала догадка о том, что накопление энергии обусловлено массовым возникновением экситонов в псевдокристалле, возникающем в расплаве при локальном охлаждении. Результатом совместной работы стала разработанная модель этого явления и изобретение (1983г.), внедрение которого позволило полностью ликвидировать взрывы котлов в целлюлозно-бумажной промышленности.



В.И. Зубов



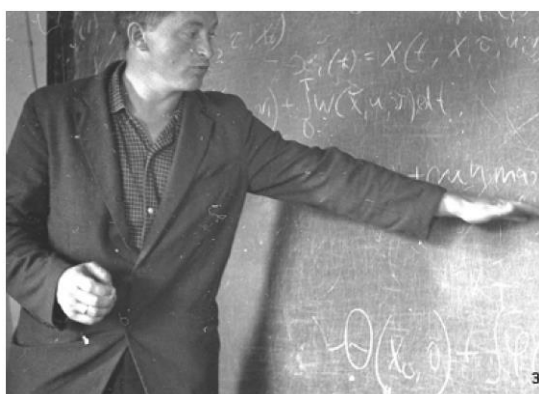
В.П. Скитович, В.И. Зубов, К.Ф. Черных, Н.Г. Баринов



Л.А. Петросян



Н.Г. Баринов, В.П. Скитович



Н.Е. Кирин



В.П. Скитович, Н.М. Матвеев, В.С. Новоселов

«Центром тяжести» лекционной активности Валентина Фёдоровича первоначально была музыкальная тематика. Им был разработан и реализован полный годичный цикл лекций по истории европейской музыки и математическим методам в музыкознании (ДК им. Горького). Профессиональная педагогическая деятельность В.Ф. Зайцева началась в 1990 году в Ленинградском

государственном педагогическом институте (ныне Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена). Совмещая работу в НИИ и доцентскую практику, вскоре получил возможность занять должность профессора (1998г.). В.Ф. Зайцев неоднократно приглашался для чтения лекций в различные ВУЗы и научные организации России (Борисоглебск, Хабаровск, Уссурийск, Мурманск, Самара, Ростов, Ереван).



Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена

С 1996 года В.Ф. Зайцев окончательно перешёл на кафедру математического анализа в Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена на должность штатного профессора.

Немаловажную роль в судьбе В. Ф. Зайцева сыграл и городской семинар по дифференциальным уравнениям, который был создан Н.М. Матвеевым на факультете ПМ–ПУ и в РГПУ им. А.И. Герцена. Будучи постоянным его участником, он неоднократно выступал с сильными докладами по методам дискретно-группового анализа в теории обыкновенных дифференциальных уравнений, собирая переполненные аудитории слушателей.

В последние годы широкую известность не только в России, но и за рубежом приобрели ежегодные конференции «Некоторые актуальные проблемы современной математики и математического образования», проводимые в рамках Герценовских чтений (сопредседатели оргкомитета – профессора В.Д. Будаев, В.Ф. Зайцев и А.В. Флегонтов). В этом году такая конференция уже 69-ая. В работе конференции с удовольствием принимают участие известные учёные из Москвы, Санкт-Петербурга, Красноярска, Воронежа, других научных центров

России, а также видные математики из Белоруссии, Украины, Азербайджана, Латвии, Польши, Франции, США. С 2004г. регулярно издаются материалы конференции.



1



2



3



4

Герценовские чтения (1–4)

В.Ф. Зайцев опубликовал более 30 книг на русском, английском и немецком языках, в том числе и крупнейшие справочники по точным решениям дифференциальных уравнений; является автором более 200 научных публикаций (важнейшие публикации указаны ниже); подготовил 17 кандидатов наук. Сформировал новое научное направление и научную школу по современному групповому анализу дифференциальных уравнений. Входит в состав редколлегии электронного журнала «Дифференциальные уравнения и процессы управления», журналов «Известия РГПУ им. А.И. Герцена», «Проблемы нелинейного анализа в инженерных системах», веб-сайта EqWorld – Мир математических уравнений (<http://eqworld.ipmnet.ru>).

Научная биография В.Ф. Зайцева публиковалась во многих биографических словарях и справочниках Англии, США и России.

Избранные работы В.Ф. Зайцева.

1. Алешин Г.Я., Зайцев В.Ф., Шестаков С.М. Экспериментальные исследования процесса взрыва в расплавленных солях// Физика горения и взрыва (Известия АН СССР), 6, 1981, С.95-99.

2. Зайцев В.Ф. Дискретно-групповой анализ обыкновенных дифференциальных уравнений // Дифференциальные уравнения, 25, №3, 1989. - С.379-387.
3. Зайцев В.Ф. Биоритмы творчества. - Л.: Знание, 1989. - 32с.
4. Зайцев В.Ф., Полянин А.Д. Справочник по нелинейным дифференциальным уравнениям: приложения в механике, точные решения. - М.: Физматлит, 1993. - 464с.
5. Polyanin A.D., Zaitsev V.F. Discrete Group methods for integrating equations of nonlinear mechanics. - Boca Raton: CRC Press, 1994. - 312p.
6. Зайцев В.Ф., Полянин А.Д. Справочник по обыкновенным дифференциальным уравнениям. - М.: Физматлит, 2001. - 576с.
7. Полянин А.Д., Зайцев В.Ф. Справочник по нелинейным уравнениям математической физики. Точные решения. - М.: Физматлит, 2002. - 432с.
8. Зайцев В.Ф., Полянин А.Д. Справочник по дифференциальным уравнениям с частными производными первого порядка. - М.: Физматлит, 2003. - 432с.
9. Полянин А.Д., Зайцев В.Ф., Журов А.И. Методы решения нелинейных уравнений математической физики и механики. - М.: Физматлит, 2005. - 448с.
10. Зайцев В.Ф. Математические модели в точных и гуманитарных науках. - СПб: Изд. «Книжный дом», 2006. - 112с.
11. Polyanin A.D., Zaitsev V.F. Handbook of Nonlinear Partial Differential Equations. Second edition. - Boca Raton: Chapman & Hall, CRC, 2011. - 1901p.