МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»

Серия «Научные школы»

НАУЧНАЯ ШКОЛА «ОПЕРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ В МЕХАНИКЕ СПЛОШНЫХ СРЕД»

Симферополь
ИТ «АРИАЛ»
2017

Издание подготовлено в рамках проекта Программы развития Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского ГСУ/2016/10 «Музей истории Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского: формирование бренда в научно-образовательном пространстве».

Рекомендовано к печати Ученым советом Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Протокол № 9 от 05.10.2017 г.

Официальное название:
Научная школа «Операторные методы в механике сплошных сред».

Руководитель:
Копачевский Николай Дмитриевич, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой математического анализа.

Учредитель:
ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского».

Дата утверждения:
зарегистрирована протоколом Ученого совета ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского» № 18 от 14 декабря 2015 г.

Код номенклатуры специальности ВАК:
01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ;
01.01.02 – Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление;
01.01.03 – Математическая физика;
01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Электронный адрес: kopachevsky@list.ru

Сайт: http://nikolay-d-kopachevsky.com
Сайт конференции КРОМШ – www.kromsh.info

СОДЕРЖАНИЕ

История становления и развития. 5
Руководитель научной школы 9
Участники научной школы. 23
Ведущие учёные. 24
Научные конференции. 28
Контакты и сотрудничество научной школы..... 31
Итоги деятельности научной школы. 33
Сводный список монографий..... 34
Основные учебные и научные пособия (2007–2016 гг.) 35
Основные публикации в научных журналах (2007–2016 гг.) ... 37

Научная школа «Операторные методы в механике сплошных сред» под руководством доктора физико-математических наук, профессора, заслуженного деятеля науки и техники, лауреата Государственной премии Украины Николая Дмитриевича Копачевского занимается исследованием проблем линейной гидродинамики и прикладной математики, теории дифференциальных уравнений в частных производных, теории линейных операторов в гильбертовом пространстве, спектральной теории операторов. Для решения этих задач применяются классические методы математического и функционального анализа, вариационные методы, методы теории самосопряженных и несамосопряженных операторов, спектральной теории операторных пучков, математическое моделирование.

ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

Научная школа сформировалась за время работы Н. Д. Копачевского (с 1981 года) на посту заведующего кафедрой математического анализа Симферопольского государственного университета, Таврического национального университета, Таврической академии КФУ имени В. И. Вернадского. За эти годы под его руководством стали кандидатами наук 21 человек, большинство из которых в настоящее время работает в Крымском федеральном университете и продолжает развивать общее научное направление. Сложились тесные научные связи с учеными факультета математики и информатики, развивающими близкие научные направления. В состав школы входят также доктор физико-математических наук, профессор М. А. Муратов и доктор физико-математических наук, профессор Е. П. Белан со своими учениками.

Школа «Операторные методы в механике сплошных сред» продолжает традиции знаменитой Воронежской математической школы по функциональному анализу, организованной профессорами Марком Александровичем Красносельским и Селимом Григорьевичем Крейном. Бурное развитие абстрактных методов функционального анализа, происходившее в 30–70

годы XX столетия, позволило воронежским математикам успешно применять и развивать методы теории линейных и нелинейных операторов для решения различных прикладных задач, построения новых методов изучения дифференциальных уравнений в частных производных. Селим Григорьевич Крейн был прекрасным организатором научной деятельности, под его руководством защитили диссертации более 80 человек. Под его влиянием и благодаря его советам сформировались научные интересы Николая Дмитриевича Копачевского.

С 1967 года по сегодняшний день функционирует Воронежская зимняя математическая школа, вовлекшая в науку многих молодых математиков. Её лекторами были многие выдающиеся учёные. Традиции Воронежской школы во многом переняла Крымская осенняя математическая школа, проводимая с 1990 года силами сотрудников кафедры математического анализа.

Кафедра математического анализа, 2011 г.

Николай Дмитриевич Копачевский является учеником проф. Анатолия Дмитриевича Мышкиса, известного математика, специалиста в области прикладной математики и теории дифференциальных уравнений. Кроме пионерских работ по созданию гидродинамики невесомости, он известен как создатель

новых направлений в теории дифференциальных уравнений, в частности, теории дифференциально-разностных уравнений и импульсных дифференциальных уравнений. А. Д. Мышкис является выпускником МГУ имени М. В. Ломоносова, учеником выдающегося математика, ректора МГУ (1951–1973) академика Ивана Георгиевича Петровского.

Под руководством А. Д. Мышкиса в начале 60-х годов в отделе прикладной математики Физико-технического института низких температур (ФТИНТ) в г. Харькове начали проводиться исследования по созданию и исследованию моделей жидкости в условиях, близких к невесомости. Данная тематика была обусловлена потребностями космической индустрии, в частности, необходимостью управления поведением жидкого топлива в баке космических аппаратов. Результаты работы группы ученых под руководством А. Д. Мышкиса отражены в первой в мировой литературе монографии на данную тему: «Гидромеханика невесомости. Математическая теория капиллярных явлений», изданной учёным в 1976 году в соавторстве с В. Г. Бабским, Н. Д. Копачевским, Л. А. Слобожаниным, А. Д. Тюпцовым. В этом научном коллективе Н. Д. Копачевский занимался проблемами малых движений и нормальных колебаний гидромеханических систем. Данная тематика является ключевой в деятельности научной школы на протяжении более 50 лет.

Участники школы «Операторные методы в механике сплошных сред» проводят исследования вопросов разрешимости и качественных свойств различных гидродинамических задач, задач прикладной математики, функционального анализа, спектральной теории операторов и операторных пучков, теории дифференциальных и интегро-дифференциальных уравнений, нашедшие отражение в 7 монографиях и более чем в 300 научных статьях. В школе переплетены фундаментальные математические теории и задачи с прикладными исследованиями, которые не утрачивают своей актуальности. Различные гидромеханические модели приводят к различным постановкам начально-краевых и спектральных задач, требующих индивидуального подхода.

Научный уровень школы и методика решения задач соответствуют современному уровню развития математики. Результаты научных исследований регулярно докладываются на международных конференциях, школах и семинарах, поддерживаются грантами РФФИ и РНФ.

Грантовая поддержка (2012–2017 гг.).

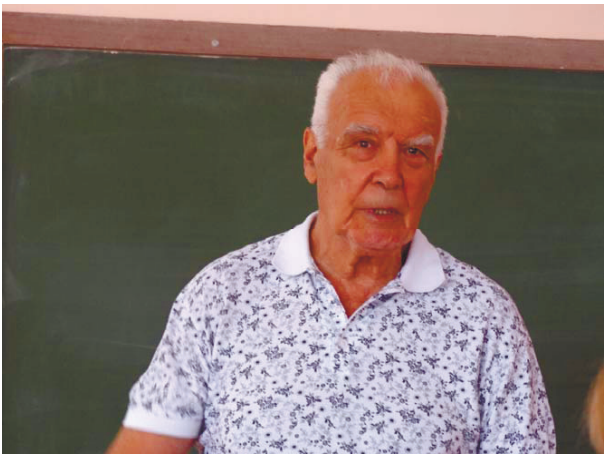
- Тема № 297/12. «Операторные методы в шкалах пространств и их применения в задачах гладкого и негладкого анализа и в проблемах механики сплошных сред» (конкурсная тема МОНУ, 2012–2014 гг., номер государственной регистрации 0112U000453). Руководитель – д. ф.-м. н., проф. Копачевский Н. Д.
- Грант РФФИ 14-01-20292, научный проект «Конференция «XXV Крымская осенняя математическая школа-симпозиум по спектральным и эволюционным задачам» (КРОМШ-2014)», сентябрь 2014 г. Руководитель – д. ф.-м. н., проф. Копачевский Н. Д.
- Грант РФФИ 15-01-20685 Научный проект «Конференция «XXVI Крымская осенняя математическая школа-симпозиум по спектральным и эволюционным задачам» (КРОМШ-2015)», 17–29.09.2015 г. Руководитель – д. ф.-м. н., проф. Копачевский Н. Д.
- Грант министерства образования и науки РФ (проект 14.Z50.31.0037 «Исследование задач математической гидродинамики», 2017 г. Руководитель – проф. Плотников П.И., Воронежкий государственный университет.
- Грант РФФИ 17-01-20489 Г – Проект организации XXVIII Крымской Осенней Математической Школы-симпозиума по спектральным и эволюционным задачам (КРОМШ-2016), 17–29.09.2017. Руководитель – проф. Копачевский Н.Д.
- Грант РФФИ 16-01-20545 Г – Проект организации XXVII Крымской Осенней Математической Школы-симпозиума по спектральным и эволюционным задачам (КРОМШ-2016), 17–29.09.2016. Руководитель – д. ф.-м. н., проф. Копачевский Н. Д.
- Грант РНФ (проект 14-21-00066 «Методы функционального анализа в задачах исследования уравнений математической

физики»), 2014–2016 гг. Руководитель – проф. Звягин В. Г., Воронежский государственный университет.

- Грант РНФ (проект 16-11-10125 «Операторные уравнения в функциональных пространствах и приложения к нелинейному анализу»), 2017 г. Руководитель – проф. Семенов Е. М., Воронежский государственный университет.

РУКОВОДИТЕЛЬ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ

Копачевский Николай Дмитриевич – доктор физико-математических наук по специальности 01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы», профессор, заведующий кафедрой математического анализа Таврической академии КФУ (структурное подразделение).



Профессор Н. Д. Копачевский.

Награды и почётные звания:

- Лауреат Государственной премии Украины в области науки и техники за 2013 год (в составе авторского коллектива цикла научных работ на тему: «Закономерности волновихревых процессов в сплошной среде»).
- Заслуженный деятель науки и техники Украины (с 1992 г.).

- Заслуженный работник образования Крыма (с 2000 г.).
- Кавалер ордена «За заслуги» III степени (2008 г.).
- Лауреат премии им. В. И. Вернадского (2001 г.).
- Лауреат Почетного знака ТНУ им. В. И. Вернадского за достижения в научной деятельности (2014 г.).
- Академик Крымской академии наук.
- Академик Петровской академии наук и искусств (ПАНИ – г. Санкт-Петербург, Крымское отделение).

Научно-общественная деятельность:

- Член экспертного совета по математике и механике Высшей аттестационной комиссии (ВАК) РФ.
- Председатель Оргкомитета ежегодной международной конференции «Крымская осенняя математическая школа» (КРОМШ).
- Заместитель главного редактора журнала «Таврический вестник информатики и математики» (ТВИМ).
- Член редколлегии переводного журнала «Современная математика. Фундаментальные направления» (Scopus).
- Член редколлегии журнала «Динамические системы».

Н. Д. Копачевский – автор 7 монографий, более 250 научных статей (см. персональный сайт http://nikolay-d-kopachevsky.com). Среди них статьи в известных журналах: «Доклады АН СССР», «Журнал вычислительной математики и математической физики», «Механика жидкости и газа», «Функциональный анализ и его приложения», «Математические заметки», «Математическая физика, анализ, геометрия», «Russian Journal of Mathematical Physics», «Nonlinear Analysis», «Mathematische Nachrichten», «Nonlinear Analysis: Theory, Methods and Applications (USA)», «Methods of Functional Analysis and Topology», «Operator Theory: Advances and Applications», «Journal of Mathematical Sciences (Springer)».

Список наиболее значимых статей и учебных пособий с 1966 по 2006 гг.

1. Копачевский Н. Д. Гидродинамика в слабых силовых полях. О малых колебаниях вязкой жидкости в потенциальном

поле массовых сил / Н. Д. Копачевский, А. Д. Мышкис // Журн. вычисл. мат. и мат. физики. – 1966. – № 6. – С. 1054–1063.

2. Копачевский Н. Д. Гидродинамика в слабых силовых полях. О малых колебаниях идеальной жидкости / Н. Д. Копачевский // Механика жидкости и газа. – 1966. – № 2. – С. 141–144.

3. Копачевский Н. Д. О свободных колебаниях жидкого самогравитирующего шара с учетом вязких и капиллярных сил / Н. Д. Копачевский, А. Д. Мышкис // Журн. вычисл. мат. и мат. физики. – 1968. – № 4. – С. 1291–1305.

4. Копачевский Н. Д. О свободных колебаниях жидкости, вращающейся в цилиндрическом сосуде в условиях невесомости / Н. Д. Копачевский // Механика жидкости и газа. – 1972. – № 4. – С. 3–9.

5. Копачевский Н. Д. Гидродинамика в слабых гравитационных полях. О плоских колебаниях идеальной жидкости в прямоугольном канале / Н. Д. Копачевский // Механика жидкости и газа. – 1972. – № 5. – С. 3–13.

6. Копачевский Н. Д. Гидродинамика в слабых гравитационных полях. О плоских колебаниях идеальной жидкости в цилиндрическом сосуде / Н. Д. Копачевский // Механика жидкости и газа. – 1973. – № 2. – С. 3–13.

7. Копачевский Н. Д. Гидродинамика в слабых гравитационных полях. Плоские задачи о колебаниях идеальной жидкости в сосуде / Н. Д. Копачевский // Журн. вычисл. мат. и мат. физики. – 1973. – № 4. – С. 952–970.

8. Копачевский Н. Д. О колебаниях несмешивающихся жидкостей / Н. Д. Копачевский // Журн. вычисл. мат. и мат. физики. – 1973. – № 5. – С. 1249–1263.

9. Копачевский Н. Д. Задача Коши для малых движений идеальной капиллярной вращающейся жидкости / Н. Д. Копачевский // Докл. АН СССР. – 1974. – Т. 219, № 6. – С. 1310–1313.

10. Копачевский Н. Д. О колебаниях капиллярной вязкой вращающейся жидкости / Н. Д. Копачевский // Докл. АН СССР. – 1974. – Т. 219, № 5. – С. 1065–1068.

11. Копачевский Н. Д. Применение метода С. Л. Соболева в задаче о колебаниях идеальной капиллярной вращающейся жидкости / Н. Д. Копачевский // Журн. вычисл. мат. и мат. физики. – 1976. – № 2. – С. 426–439.

12. Копачевский Н. Д. Свободные колебания двух капиллярных жидкостей, вращающихся в цилиндрическом сосуде / Н. Д. Копачевский, Н. К. Радякин // Механика жидкости и газа. – 1976. – № 5.– С. 97–104.

13. Копачевский Н. Д. Нормальные колебания системы вязких вращающихся жидкостей / Н. Д. Копачевский // Докл. АН УССР. – Серия А. – 1978. – № 7. – С. 586–590.

14. Копачевский Н. Д. О существовании поверхностных волн в задаче о нормальных колебаниях идеальной жидкости, вращающейся в частично заполненном сосуде / Н. Д. Копачевский // Функциональный анализ и его приложения. – 1978. – Вып. 2. – С. 84–85.

15. Babskii V.G. On Some Unsolved Problems of Zero-Gravity Hydromechanics / V. G. Babskii, N. D. Kopachevskii, A. D. Myshkis [et al.] // Nonlinear Analysis: Theory, Methods and Applications (USA). – 1980.–Vol. 4, № 3. – P. 607–621.

16. Копачевский Н. Д. Об одной задаче теории свободной конвекции / Н. Д. Копачевский, Нго Зуй Кан // Докл. АН СССР. – 1980. – Т. 251, № 6. – С. 1334–1337.

17. Копачевский Н. Д. О свойствах базисности системы собственных и присоединенных векторов самосопряженного операторного пучка $I - \lambda A - \lambda^{-1} B$ / Н. Д. Копачевский // Функциональный анализ и его приложения. – 1981. – Вып. 2. – С. 77–78.

18. Копачевский Н. Д. Задачи теории колебаний жидкости в условиях невесомости : учебное пособие / Н. Д. Копачевский. – Харьков : Изд-во ХАИ, 1981. – 100 с.

19. Бабский В. Г. Гидромеханика невесомости: некоторые нерешенные проблемы / В. Г. Бабский, Н. Д. Копачевский, А. Д. Мышкис [и др.] // Гидромеханика и тепло-массообмен в невесомости. – Москва : Наука, 1982. – С. 53–59.

20. Копачевский Н. Д. Колебания идеальной стратифицированной жидкости, полностью заполняющей сосуд /

Н. Д. Копачевский, А. Н. Темнов. – Москва, 1982. – 25 с. – Деп. в ВИНИТИ 02.03.82, № 892-82.

21. Копачевский Н. Д. Колебания идеальной стратифицированной жидкости, частично заполняющей сосуд / Н. Д. Копачевский, А. Н. Темнов. – Москва, 1982. – 43 с. – Деп. в ВИНИТИ 28.12.82, № 6398-82.

22. Копачевский Н. Д. О малых колебаниях капиллярной жидкости, вращающейся в частично заполненном сосуде / Н. Д. Копачевский // Гидромеханика и тепломассообмен в невесомости. – Москва : Наука, 1982. – С. 59–60.

23. Копачевский Н. Д. О свойствах системы поверхностных волн во вращающейся идеальной жидкости / Н. Д. Копачевский // Функциональный анализ и прикладная математика. – Киев : Наукова думка, 1982. – С. 43–55.

24. Копачевский Н. Д. О р-базисности системы корневых векторов самосопряженного операторного пучка $I - \lambda A - \lambda^{-1} B$ / Н. Д. Копачевский // Функциональный анализ и прикладная математика. – Киев, 1982. – С. 55–70.

25. Копачевский Н. Д. Свободные колебания вязкой стратифицированной жидкости в сосуде / Н. Д. Копачевский, А. Н. Темнов. – Москва : [Б. и.], 1983. – 45 с. – Деп. в ВИНИТИ 16.08.83, № 4531-83.

26. Копачевский Н. Д. Свободные колебания идеальной стратифицированной жидкости в сосуде / Н. Д. Копачевский, А. Н. Темнов // Журн. вычисл. мат. и мат. физики. – 1984. – Т. 24, № 1. – С. 109–123.

27. Копачевский Н. Д. Колебания идеальной стратифицированной жидкости, частично заполняющей цилиндрический бассейн / Н. Д. Копачевский, А. Н. Темнов. – Москва : [Б. и.], 1984. – 58 с. – Деп. в ВИНИТИ 23.08.84., № 5994-84.

28. Копачевский Н. Д. Колебания стратифицированной жидкости в бассейне произвольной формы / Н. Д. Копачевский, А. Н. Темнов // Журн. вычисл. мат. и мат. физики. – 1986. – Т. 26, № 5. – С. 734–755.

29. Андронов А. В. Малые колебания идеальной стратифицированной жидкости в контейнере с упругим

днищем / А. В. Андронов, Н. Д. Копачевский // Задачи гидромеханики и тепломассобмена со свободными границами. – Новосибирск : НГУ, 1987. – С. 16–25.

30. Копачевский Н. Д. К вопросу о спектре оператора плавучести / Н. Д. Копачевский, М. Ю. Царьков // Журн. вычисл. мат. и мат. физики. – 1987. – Т. 27. – № 3. – С. 463–466.

31. Копачевский Н. Д. Колебания идеальной стратифицированной жидкости в цилиндрическом бассейне при переменной частоте плавучести / Н. Д. Копачевский, А. Н. Темнов // Вопросы волновых движений. – Краснодар, 1987. – С. 48–71.

32. Копачевский Н. Д. Колебания идеальной стратифицированной жидкости в цилиндрическом бассейне при постоянной частоте плавучести / Н. Д. Копачевский, А. Н. Темнов // Дифференциальные уравнения. – 1988. – Т. 24, № 10. – С. 1784–1796.

33. Копачевский Н. Д. Малые колебания расслоенной криогенной жидкости / Н. Д. Копачевский, А. Н. Темнов. – Москва : [Б. и.], 1988. – Деп. в ВИНИТИ 22.0.88, № 8886-В-88.

34. Гринштейн В. А. К задаче о спектре окаймленного самосопряженного оператора / В. А. Гринштейн, Н. Д. Копачевский. – Киев : [Б. и.], 1989. – 25 с. – Деп. в УкрНИИНТИ 03.01.89, № 109 Ук-89.

35. Копачевский Н. Д. Обращение теоремы Лагранжа об устойчивости малых колебаний капиллярной вязкой жидкости /Н. Д. Копачевский // Докл. АН СССР. – 1990. – Т. 314, № 1. – С. 71–73.

36. Копачевский Н. Д. О р-базисности системы собственных элементов самосопряженной оператор-функции // Н. Д. Копачевский, О. И. Немирская. – Киев : [Б. и.] , 1992. – 25 с. – Деп. в УкрИНТЭИ 16.12.92, № 1969-Ук92.

37. Копачевский Н. Д. О достаточном условии неустойчивости конвективных движений жидкости в открытом сосуде / Н. Д. Копачевский, В. Н. Пивоварчик // Журн. вычисл. мат. и мат. физики. – 1993. – Т. 33, № 1. – С. 101–118.

38. Azizov T. Ya. On Eigenvalues of Selfadjont Pencils with a Parameter / T. Ya. Azizov, N. D. Kopachevsky, L. I. Suhocheva //

Proceedings of the OT16 Conference, the Theta Foundation. – Bucharest, 1997. – P. 37–50.

39. Азизов Т. Я. Эволюционная и спектральная задачи, порожденные проблемой малых движений вязкоупругой жидкости / Т. Я. Азизов, Н. Д. Копачевский, Л. Д. Орлова // Труды Санкт-Петербургского мат. общества. – 1998. – Т. 6 . – С. 5–33.

40. Закора Д. А. О малых движениях и нормальных колебаниях гидросистемы «вязкая жидкость + система идеальных жидкостей» / Д. А. Закора, Н. Д. Копачевский // Математическая физика, анализ, геометрия. – 2002. – Т. 9, № 3. – С. 1–7.

41. Azizov T. Ya.Операторный подход к изучению гидродинамической модели Олдройта / T. Ya. Azizov, N. D. Kopachevsky, L. D. Orlova // Мат. заметки. – 1999. – Т. 65, № 6. –С. 924–928.

42. Иванов Ю. Б. О разрешимости начально-краевой задачи о малых движениях вращающегося слоя идеальной жидкости / Ю. Б. Иванов, Н. Д. Копачевский // Таврический вестник информатики и математики. – 2003. – № 1. – С. 61–77.

43. Копачевский Н. Д. Задача Коши для линейного интегро-дифференциального уравнения второго порядка в гильбертовом пространстве/ Н. Д. Копачевский // Ученые записки ТНУ им. В. И. Вернадского. Сер. Математика. Механика. Информатика и кибернетика. – 2003. – Т. 16 (55), № 1. – С. 139–152.

44. Azizov T. Ya. On the Problem of Small Motions and Normal Oscillations of a Viscous Fluid in a Partially Filled Container / T. Ya.Azizov, V. Hardt, N. D. Kopachevsky [et al.] // Math. Nachr. – 2003. – № 248/249 – P. 3–39.

45. Закора Д. А. Задачи и указания к их решению по курсу «Операторные методы математической физики» : учебное пособие / Д. А. Закора, Н. Д. Копачевский. – Симферополь : ТНУ им. В. И. Вернадского, 2004. – 87 с.

46. Закора Д. А. Задачи и указания к их решению по курсу «Прикладной функциональный анализ» : учебное

пособие / Д. А. Закора, Н. Д. Копачевский. – Симферополь : ТНУ им. В. И. Вернадского, 2004. – 48 с.

47. Закора Д. А. О спектральной задаче, связанной с интегродифференциальным уравнением второго порядка / Д. А. Закора, Н. Д. Копачевский // Ученые записки ТНУ им. В. И. Вернадского. Сер. Математика. Механика. Информатика и кибернетика. – 2004. – Т. 17 (56), № 1. – С. 11–29.

48. Копачевский Н. Д. Абстрактная формула Грина для тройки гильбертовых пространств, абстрактные краевые и спектральные задачи / Н. Д. Копачевский, С. Г. Крейн // Укр. мат. вестник. – 2004. – Т. 1, № 1. – С. 69–97.

49. Копачевский Н. Д. Интегро-дифференциальные уравнения Вольтерра в банаховом пространстве : курс лекций для магистров. Ч. I. / Н. Д. Копачевский – Симферополь : ТНУ им. В. И. Вернадского, 2004. – 70 с.

50. Копачевский Н. Д. Об абстрактной формуле Грина для тройки гильбертовых пространств и ее приложениях к задаче Стокса / Н. Д. Копачевский // Таврический вестник информатики и математики. – 2004. – № 2. – С. 52–80.

51. Kopachevsky N. D. Complete Second Order Linear Differential Operator Equations in Hilbert Space and Applications in Hydrodynamics / N. D. Kopachevsky, R. Mennicken, Yu. S. Pashkova [et al.] // Transactions of the AMS. – 2004. – Vol. 356, № 12. – P. 4737–4766.

52. Копачевский Н. Д. Собственные колебания вращающегося слоя идеальной жидкости / Н. Д. Копачевский // Таврический вестник информатики и математики. – 2006. – № 2. –С. 3–37.

Список кандидатов физико-математических наук, защитившихся под руководством Н. Д. Копачевского

1. Радякин Н. К. Малые колебания капиллярной жидкости, вращающейся в частично заполненном сосуде. – Харьков, 1979 г. (Совместное науч. руководство с А. Д. Мышкисом).

2. Темнов А. Н. Колебания стратифицированной жидкости в ограниченном объеме. – М.,1984 г.

3. Андронов А. В. Малые колебания идеальной жидкости в контейнере с упругими днищами. – Воронеж, 1987 г.

4. Темченко Т. П. Спектральные и эволюционные задачи колебаний многослойных стратифицированных гидкостей. – М., 1989 г.

5. Смирнова С. И. Малые движения и собственные колебания идеальной неоднородной несжимаемой жидкости. – Донецк, 1994 г.

6. Вадиаа Али (Сирия). Применение методов спектрального анализа оператор-функций в задаче о колебаниях маятника с полостью, заполненной жидкостью. – Донецк, 1994 г.

7. Пашкова Ю. С. Колебания жидкости в сосуде, ограниченной упругой мембраной, и общие вопросы эволюции гидродинамических систем. – Донецк, 1996 г.

8. Орлова Л. Д. Математические вопросы теории колебаний вязкоупругой и релаксирующей жидкости. – Киев,1996 г. (Совместное науч. руководство с Т. Я. Азизовым).

9. Закора Д. А. Операторный подход к проблеме малых движений частично диссипативных гидросистем. – Харьков, 2001 г.

10. Солдатов М. А. Математические аспекты теории колебаний жидкости в бассейне, частично покрытом льдом. – Харьков, 2003 г.

11. Старков П. А. Операторный подход к задачам сопряжения. – Донецк, 2004 г.

12. Цветков Д. О. Математические проблемы теории колебаний стратифицированной жидкости. – Харьков, 2005 г.

13. Яковлев А. В. Операторный подход к проблеме малых движений вязкоупругих сред. – Харьков, 2005 г.

14. Тышкевич Д. Л. Об ортогонализации систем векторов и разложении типа Волида в линейных пространствах с внутренним произведением. – Харьков, 2008 г.

15. Войтицкий В. И. Краевые задачи со спектральным параметром в уравнениях и краевых условиях. – Донецк, 2010 г.

16. Андронова О. А. Начально-краевые и спектральные задачи с поверхностной и внутренней диссипацией энергии. – Донецк, 2010 г.

17. Дудик О. А. Малые движения маятника с полостью, частично заполненной капиллярной вязкой жидкостью. – Симферополь, 2011 г.

18. Батыр Э. И. Малые колебания сочлененных гиростатов. – Симферополь, 2011 г.

19. Вронский Б. М. Малые движения и собственные колебания системы «жидкость – газ». – Симферополь, 2014 г.

20. Семкина. В. О. О некоторых классах интегро-дифференциальных уравнений Вольтерра в гильбертовом пространстве. – Симферополь, 2014 г.

21. Газиев Э. Л. Задачи статики, устойчивости и малых колебаний гидросистемы «жидкость – баротропный газ» в условиях, близких к невесомости. – Симферополь, 2014 г.

Научная биография Н. Д. Копачевского

Николай Дмитриевич Копачевский родился 25 марта 1940 года в городе Симферополе. В 1963 г. окончил с отличием Харьковский авиационный институт, получив одним из первых в СССР новую специальность инженера-конструктора ядерных авиадвигателей. В том же году был принят инженером Физико-технического института низких температур (ФТИНТ) в отдел прикладной математики, возглавляемый А. Д. Мышкисом. Перед отделом стояла задача определения форм равновесия, условий устойчивости, описания тепловой конвекции, малых движений жидкости в условиях, близких к состоянию невесомости. Подобными задачами чуть позже стали заниматься и в Вычислительном центре АН СССР (г. Москва), в частности в отделе Н. Н. Моисеева, а также в отделе И. А. Луковского в Институте математики НАН Украины (г. Киев).

Эти группы математиков активно и плодотворно сотрудничали, и в 1976 году по материалам работ сотрудников ФТИНТ вышла первая в мире монография по гидромеханике невесомости «Гидромеханика невесомости. Математическая теория капиллярных явлений». Вскоре книга была переиздана

во многих странах мира в виде монографии «Low-Gravity Fluid Mechanics».

В 1992 году вышла книга «Методы решения задач гидромеханики для условий невесомости» (авторы Бабский В. Г., Жуков М. Ю., Копачевский Н. Д., Мышкис А. Д., Слобожанин Л. А., Тюпцов А. Д.), отражающая современное развитие данной тематики. Для этих работ Н. Д. Копачевский провел исследование проблемы малых движений и нормальных колебаний идеальной и вязкой капиллярной жидкости (возможно, вращающейся), а также самогравитирующего шара. Начало этой работы, связанное с движением идеальной жидкости, было положено в его кандидатской диссертации «О малых колебаниях жидкости в сосуде в условиях, близких к невесомости», защищенной в Харькове в 1966 году.

Методика изучения проблем для вязкой жидкости существенно иная. Учёт сил трения значительно меняет свойства решений и структуру спектра. Операторная схема решения таких задач восходит к С. Г. Крейну и его ученикам Н. К. Аскерову и Г. И. Лаптеву. Ими в 1967–1968 гг. было установлено, что спектральная задача для тяжелой вязкой жидкости в открытом сосуде сводится к исследованию нового нелинейного операторного пучка, позже названного пучком С. Г. Крейна.

Используя аналогичные подходы, Н. Д. Копачевский изучил поведение вязкой жидкости с учетом сил поверхностного натяжения. Уже первая статья (в соавторстве с А. Д. Мышкисом) «О свободных колебаниях жидкого самогравитирующего шара с учетом вязких и капиллярных сил» в «Журнале вычислительной математики и математической физики» за 1968 год показала, что учёт сил поверхностного натяжения существенно меняет структуру спектра задачи, а именно - вместо двух ветвей положительных собственных значений с предельными точками в нуле и на бесконечности остается одна с предельной точкой на бесконечности. Как известно, пучок С. Г. Крейна имеет не более конечного числа невещественных собственных значений, тот же результат был получен для вязкого самогравитирующего шара, при этом для вязкой капил-

лярной жидкости в произвольной области вопрос о числе невещественных собственных значений не решен до сих пор.

В дальнейшем Николай Дмитриевич Копачевский стал заниматься проблемами малых движений идеальной и вязкой жидкостей, а также систем из несмешивающихся жидкостей, с учётом действия капиллярных сил и вращения. Материалы работ, написанных в 70-е годы, стали основой докторской диссертации «Теория малых колебаний жидкостей с учетом сил поверхностного натяжения и вращения», защищенной в Москве в 1980 году в Вычислительном центре АН СССР по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы. Официальными оппонентами были будущие академики О. А. Ладыженская и Ф. Л. Черноусько, высоко оценившие научные достижения диссертанта. На защите также присутствовал Селим Григорьевич Крейн.

После защиты докторской диссертации Н. Д. Копачевский переехал из Харькова в Симферополь и принял предложенную ему должность заведующего кафедрой математического анализа, которую он занимает до настоящего времени. В этот период (в начале 80-х годов) его научные интересы были обращены на исследование стратифицированной жидкости в ограниченном сосуде. Данная проблематика возникает при изучении волновых процессов в океанах и морях, а также при изучении колебаний криогенных жидкостей и нефти, где плотность жидкости в состоянии покоя не является постоянной, а зависит от высоты по закону Вяйсяля – Брендта. Силы плавучести обусловливают наличие внутренних волн и другие интересные физические эффекты, наблюдающиеся в подобных жидкостях. Спектральные свойства гидродинамической задачи здесь также весьма интересны, а именно помимо ветви изолированных собственных значений (отвечающих поверхностным волнам) возникает отрезок непрерывного спектра, соответствующий внутренним волнам. Данная тематика, которой под руководством Н. Д. Копачевского занимались А. Т. Темнов и Д. О. Цветков, остаётся актуальной и по сей день.

После защиты Н. Д. Копачевским докторской диссертации по предложению С. Г. Крейна началась их совместная работа

над монографией «Операторные методы в линейной гидродинамике: эволюционные и спектральные задачи» (третьим соавтором в ней является математик из Вьетнама, ученик С. Г. Крейна Нго Зуй Кан). Монография вышла в 1989 году. В ней в полной мере отражена методика применения теории линейных операторов к задачам гидродинамики, разработанная обоими учёными. В 2001 и 2003 годах вышел расширенный перевод этой книги на английский язык в виде двухтомной монографии «Operator Approach to Linear Problems of Hydrodynamics» в известной серии книг под редакцией проф. И. Ц. Гохберга «Operator Theory: Advances and Applications» (Springer).

Н. Д. Копачевский активно работает со студентами и аспирантами. Им разработано около 10 спецкурсов, среди которых «Операторные методы математической физики», «Операторные методы линейной гидродинамики», «Спектральная теория операторных пучков», «Колебания жидкости в условиях невесомости», «Дифференциальные уравнения в банаховом пространстве», «Абстрактная формула Грина», «Интегро-дифференциальные уравнения Вольтерра в гильбертовом пространстве». Издано более 20 методических и учебно-научных пособий. Кроме этого в течение многих лет еженедельно работают семинары для студентов, аспирантов и соискателей.

Н. Д. Копачевский с учениками впервые стали использовать методы теории операторов в пространствах с индефинитной метрикой для решения проблем гидродинамики. Более 35 лет продолжается сотрудничество с известным специалистом в этой области профессором Т. Я. Азизовым. В 2014 году вышла их совместная монография «Приложения индефинитной метрики».

Кроме прикладной тематики исследований, научная школа занимается изучением нелинейных оператор-функций (операторных пучков), теорией интегро-дифференциальных уравнений Вольтерра, общей теорией граничных задач и задач сопряжения, абстрактной формулой Грина и её применением. В 1981 году был получен интересный результат о р-базисности систем собственных элементов, отвечающих ветвям положительных собственных значений пучка С. Г. Крейна. Также впервые были

изучены свойства полиномиальных пучков, возникающих при изучении вращающихся жидкостей, колебаний гидросистем, систем с диссипацией энергии и др. По словам Н. Д. Копачевского, в области спектральной теории своими учителями он считает А. С. Маркуса и В. И. Мацаева.

Слева направо: Н. Д. Копачевский с профессором В. И. Мацаевымна конференции МАА-07, посвященной памяти М. Г. Крейна. Одесса, 2007 г.

В последние годы научная школа занимается исследованием колебаний гидросистемы «жидкость — баротропный газ», многокомпонентными задачами сопряжения в липшицевых областях, системами с диссипацией энергии, задачами со спектральным параметром в краевых условиях, полными интегро-дифференциальными уравнениями Вольтерра, обобщениями абстрактной формулы Грина для задач сопряжения и полуторалинейных форм, колебаниями сочленённых тел с жидкостями, моделями неньютоновских, вязкоупругих и релаксирующих жидкостей. Также активно изучаются различные постановки так называемых абстрактных краевых задач и задач сопряжения, формулирующихся в терминах операторов из абстрактной формулы Грина. Данная методика позволяет единообразно изу-

чать классы эллиптических задач в многомерных областях с липшицевыми границами и различными видами краевых условий и условий сопряжения.

УЧАСТНИКИ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ

В состав научной школы на январь 2017 года входят 20 сотрудников КФУ имени В. И. Вернадского:

* Копачевский Николай Дмитриевич – доктор. ф.-м. наук, профессор, зав. кафедрой математического анализа Таврической академии КФУ им. В. И. Вернадского (структурное подразделение).

* Муратов Мустафа Абдурешитович – доктор ф.-м. наук, профессор, декан факультета математики и информатики.

* Белан Евгений Петрович – доктор ф.-м. наук, профессор.

* Закора Дмитрий Александрович – кандидат ф.-м. наук, доцент.

* Пашкова Юлия Сергеевна – кандидат ф.-м. наук, доцент.

* Смирнова Светлана Ивановна – кандидат ф.-м. наук, доцент.

* Старков Павел Александрович – кандидат ф.-м. наук, доцент, зам. декана факультета математики и информатики.

* Войтицкий Виктор Иванович – кандидат ф.-м. наук, доцент.

* Вронский Борис Михайлович – кандидат ф.-м. наук, ст. преподаватель.

* Цветков Денис Олегович – кандидат ф.-м. наук, доцент.

* Андронов Андрей Валентинович – кандидат ф.-м. наук, доцент, зам. директора Академии строительства и архитектуры КФУ им. В. И. Вернадского, зав. кафедрой высшей математики.

* Андронова Ольга Андреевна – кандидат ф.-м. наук, ст. преподаватель.

* Сёмкина Екатерина Владимировна – кандидат ф.-м. наук, ассистент.

* Шиян Ольга Владимировна – кандидат ф.-м. наук, доцент.

* Корнута Анджелла Александровна – ст. преподаватель.

* Плышевская Светлана Петровна – ассистент.

* Хазова Юлия Александровна – ассистент.
* Старкова Ольга Сергеевна – ведущий сппециалист .
* Радомирская Карина Александровна – ассистент.
* Якубова Алие Рустемовна – аспирант.

В состав научной школы также входят сотрудники Крымского инженерно-педагогического института Ситшаева Зера Зекерьяевна и Газиев Эскендер Ленурович, которые проводят научные исследования по гидромеханике совместно с Копачевским Н. Д.

ВЕДУЩИЕ УЧЁНЫЕ

Слева направо: Н. Д. Копачевский и М. А. Муратов обсуждают оргвопросы во время проведения КРОМШ 2015.

Муратов Мустафа Абдурешитович –руководитель научного направления «Алгебры измеримых операторов». Диссертацию на соискание учёной степени кандидата ф.-м. наук на тему: «Идеальные подпространства в кольцах измеримых операторов» защитил в 1979 году в ТашГУ (научные руководители: академик, доктор ф.-м. наук, академик АН Узбекистана Т. А. Сарымсаков и профессор кафедры высшей геометрии и топологии МГУ им. М. В. Ломоносова, доктор ф.-м. наук Ю. М. Смирнов).

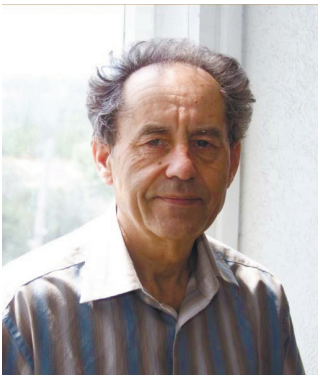
С 1991 года работает на кафедре математического анализа Симферопольского государственного университета им.

М. В. Фрунзе. В 2008 году в Институте математики НАН Украины (г. Киев) защитил докторскую диссертацию по специальности 01.01.01 – «Математический анализ» на тему: «Сходимости, эргодические теоремы и представимость в алгебрах измеримых функций и операторов. С 2016 года – декан факультета математики и информатики Таврической академии.

Область научных интересов – различные виды сходимости измеримых и локально измеримых операторов, присоединенных к алгебре фон Неймана, эргодические теоремы в симметричных пространствах измеримых функций и измеримых операторов, коммутационные соотношения в этих алгебрах.

На Украинском математическом конгрессе в Киеве в 2009 году М. А. Муратов был награжден памятной медалью им. Н. Н. Боголюбова «За высокий уровень научных результатов в области математической науки». В 2014 году стал лауреатом премии ТНУ в области естественных наук и был награждён медалью им. В. И. Вернадского. В 2014 г. под руководством М. А. Муратова защищена кандидатская диссертация М. В. Ахрамовича «Q-коммутируемость линейных операторов».

Белан Евгений Петрович – руководитель направления «Нелинейные уравнения в частных производных». Кандидатскую диссертацию защитил в 1969 г. (науч. руководитель – академик АН Украины Ю. А. Митропольский).



Профессор Е. П. Белан. 2016 г.

С 1971 года работает в Симферопольском педагогическом институте им. М. В. Фрунзе на кафедре математического анализа. В 2007 г. в Институте математики НАН Украины защитил докторскую диссертацию по специальности «Дифференциальные уравнения» на тему: «Метод инвариантных многообразий в теории параболических и функционально-дифференциальных

уравнений и его приложения», научный консультант – академик НАН Украины Самойленко А. М., директор Института математики АН Украины.

Область научных интересов: теория бифуркаций, пространственно-временные структуры и их устойчивость, метаустойчивые структуры в параболических задачах, явление буферности. По этим направлениям получен ряд приоритетных результатов. В 2012 г. под руководством Е. П. Белана защищена кандидатскаядиссертация О. В. Шиян на тему: «Буферность в параболических задачах Ван-дер-Полевского типа».

В работах Е. П. Белана рассматриваются квазилинейные параболические уравнения с преобразованиями пространственных переменных, задача о бифуркации рождения вращающихся структур для параболического уравнения на круге с преобразованием поворота и радиального сжатия, проблемы бифуркации рождения периодических решений на гладкой области. Последняя задача исследована методом центральных многообразий и построением иерахии упрощенных моделей – галеркинских аппроксимаций исходной задачи. Предложенные подходы привели к представлению пространственно неоднородных стационарных решений при выходе бифуркационного параметра из области надкритичности, при этом установлено, что пространственно неоднородные стационарные решения при малом коэффициенте диффузии принимают форму так называемых контрастных структур. Построенные структуры согласуются со световыми структурами, полученными при натурных экспериментах.

В совместных работах Е. П. Белана с А. М. Самойленко исследован критерий устойчивости бегущих волн феноменологического уравнения спинового горения, установлено явление высокомодовой буферности. Впервые рассмотрен вопрос о бифуркациях из теряющих устойчивость бегущих волн двумерных торов периодических решений. Методом центральных многообразий получено асимптотическое представление указанных периодических решений и исследован вопрос об их устойчивости. Также изучены вопросы о бифуркациях из пространственно однородного цикла пространственно неоднородных периоди-

ческих решений, получено асимптотическое представление торов периодических решений и установлено, что двумерный тор периодических решенийорбитально асимптотически устойчив.

Закора Дмитрий Александрович окончил Симферопольский государственный университет в 1997 году, в 2001 году защитил кандидатскую диссертацию «Операторный подход к проблеме малых движений частично диссипативных гидросистем» под руководством Н. Д. Копачевского по специальности «Математическая физика». В сферу научных интересов входят проблемы малых движений гидродинамических систем, теория интегродифференциальных уравнений Вольтерра, общая теория дифференциальных уравнений в банаховых пространствах, проблемы нормальных движений релаксирующей жидкости, модели неньютоновских жидкостей.

Войтицкий Виктор Иванович окончил Таврический национальный университет имени В. И. Вернадского в 2007 году, в 2010 году защитил кандидатскую диссертацию «Краевые задачи со спектральным параметром в уравнениях и краевых условиях» под руководством Н. Д. Копачевского по специальности «Дифференциальные уравнения». В сферу научных интересов входят проблемы малых движений и собственных колебаний задач математической физики со свободными границами, в частности задач Стефана, проблемы малых движений гидромеханических систем и маятников, абстрактная формула Грина и ее приложения к теории краевых задач, проблемы спектральной теории операторов и операторных пучков, проблемы математического образования. В. И. Войтицкий является победителем Всеукраинского конкурса студенческих научных работ (2007), награжден грамотой НАН Украины за цикл «Задачи математической физики со спектральным параметром в уравнениях и краевых условиях» (2013). С 2015 года является ответственным редактором (секция математики) журнала «Таврический вестник математики и информатики» (ТВИМ).

НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ

➢ Визитной карточкой научной школы является ежегодная конференция *«Крымская Осенняя Математическая Школа-симпозиум по спектральным и эволюционным задачам (КРОМШ)»*.

В 1989 году Н. Д. Копачевский задумал организовать в Крыму международную математическую конференцию по спектральным и эволюционным задачам, на которой молодые ученые могли бы не только докладывать свои результаты, но и слушать лекции ведущих специалистов в этой области, общаться с ними в непринужденной обстановке. Этот смелый проект был реализован в 1990 году.

Крымская осенняя математическая школа сохранила традиции и стала преемницей Воронежской зимней математической школы, которой долгие годы руководил С. Г. Крейн.

Н. Д. Копачевский во время Воронежской зимней математической школы в кабинете С. Г. Крейна с проф. Г. А Куриной. Январь 2008 г.

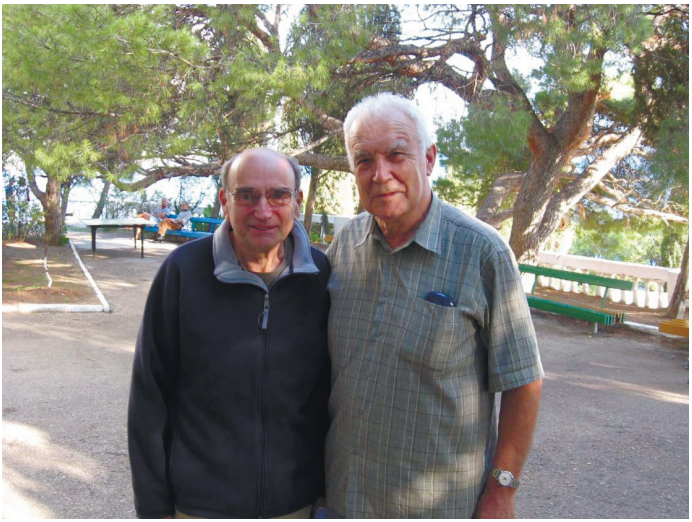
С тех пор каждый год в бархатный сезон в сентябре на Южном берегу Крыма конференция собирает несколько сотен математиков из России, ближнего и дальнего зарубежья. Более 20 раз конференция проводилась на базе отдыха «Чайка» в урочище Батилиман (Ласпи), которое стало любимым местом для многих участников конференции.

Основная тематика КРОМШ связана с актуальными фундаментальными проблемами общей и спектральной теории операторов, функционального анализа, а также с их применением в исследовании обыкновенных дифференциальных уравнений, уравнений в частных производных, дифференциально-операторных уравнений, в теории управления и экстремальных задачах, а также в теории игр, математической физике и механике сплошных сред.

Участники КРОМШ – 2004.

В работе КРОМШ принимали и принимают участие многие известные математики России и зарубежья. Хорошей традицией стало участие в работе КРОМШ других научных школ, многие именитые профессора приезжают вместе со своими учениками, а также с учениками своих учеников. Характерной осо-

бенностью конференции стало большое число молодых ученых. Достаточно быстро Школа получила международную известность. Ее постоянными участниками стали известные математики из разных стран мира: из Германии, Израиля, Польши, Англии, Франции, Японии, США, Египта и других стран.



Н. Д. Копачевский во время КРОМШ-2007 с проф. Б. С. Митягиным

Н. Д. Копачевский сумел сохранить КРОМШ несмотря на сложные политические и экономические условия, развал СССР, экономический кризис 90-х. Благодаря его авторитету и энтузиазму, а также усердной работе Оргкомитета, состоящего преимущественно из учеников Николая Дмитриевича, конференция продолжает оставаться ежегодной, расширяется география участников, открываются новые секции, лекции и доклады всегда проходят на высоком научном уровне.

➢ Участники научной школы регулярно участвуют в работе других ежегодных международных конференций:

– «Воронежская зимняя математическая школа С. Г. Крейна» (г. Воронеж).

– «Современные методы и проблемы теории операторов и гармонического анализа и их приложения» (г. Ростов-на-Дону).

– «Воронежская весенняя математическая школа “Понтрягинские чтения”» (г. Воронеж).

– Международная конференция «Математика. Экономика. Образование» (Дюрсо).

– St. Petersburg Conference in Spectral Theory dedicated to the memory of M. Sh. Birman.

– Conference on Differential and Functional Differential Equations. (The RUDN University (The RUDN University, Moscow).

КОНТАКТЫ И СОТРУДНИЧЕСТВО НАУЧНОЙ ШКОЛЫ

❖ Имеется ряд совместных грантов с Воронежским государственным университетом (руководители – проф. Звягин В. Г., проф. Семенов Е. М.). В соавторстве с проф. ВГУ Азизовым Т. Я. написаны совместная монография, несколько учебных пособий:

Азизов Т. Я. Приложения индефинитной метрики / Т. Я. Азизов, Н. Д. Копачевский : монография. – Симферополь : ДИАЙПИ, 2014. – 276 с.

❖ Осуществляются регулярные научные контакты с кафедрой дифференциальных уравнений и математической физики Российского университета дружбы народов (РУДН) и ее заведующим, профессором Скубачевским А. Л., который является заместителем председателя КРОМШ. Оказывается помощь в проведении конференций, в рецензировании и редактировании научных трудов. Подписан договор о научном сотрудничестве и совместном проведении КРОМШ.

❖ Налажены контакты с сотрудниками Института математики, механики и компьютерных наук им. И. И. Воровича Южного федерального университета – совместное участие в конференциях, в редколлегиях журналов, взаимное рецензирование научных работ.

❖ Имеются научные контакты с рядом ученых МГУ им. М. В. Ломоносова. Проф. Шкаликов А. А. является заместите-

лем председателя Оргкомитета КРОМШ. Планируется подписание договора о научном сотрудничестве и совместном проведении конференции КРОМШ.

❖ Муратов М. А. поддерживает тесные контакты со многими математиками России, Беларуси, Израиля, США, Австралии, Узбекистана и др. Среди них – академик НАН Украины профессор Самойленко Ю. С., профессор Островский В. Л. (совместные статьии учебные пособия), профессор Национального университета Узбекистана Чилин В. И. (совместные статьи и общая монография), профессор университета Бен-Гуриона в Негеве, Беер-Шева,Израиль, Рубштейн Б. А. (совместные статьи, учебное пособие, монография). На основе многолетнего научного сотрудничества написан ряд статей, учебных пособий, монографий:

– *Муратов М. А. Алгебры измеримых и локально измеряемых операторов : монография / М. А. Муратов, В. И. Чилин // Праці Ін-ту математики НАН України. – 2007. – Т. 60. – 390 с.*

– *Муратов М. А. Конечномерный линейный анализ. I. Линейные операторы в конечномерных векторных пространствах (L) : монография / М. А. Муратов, В. Л. Островский, Ю. С. Самойленко. – Киев : Центр учебной литературы, 2011. – 156 с.*

– *Муратов М. А. Конечномерный линейный анализ. I. Линейные операторы в конечномерных гильбертовых (унитарных) пространствах (H) : монография / М. А. Муратов, В. Л. Островский, Ю. С. Самойленко. – Киев : Центр учебной литературы, 2012. – 174с.*

– *Введение в теорию симметричных пространств измеримых функций. Т. 1. : монография / Б. А. Рубштейн, Г. Я. Грабарник, М. А. Муратов, Ю. С. Пашкова [и др.]. – Симферополь : ДИАЙПИ, 2014. – 204 с*

– *Foundations of Symmetric Spaces of Measurable Functions / B. Z.-A. Rubshtein, G. Y. Grabarnik., M. A. Muratov [et al.]. – Lorentz, Marcinkiewicz and Orlicz Spaces : Springer International Publishing AG, 2016. – 259 p.*

❖ Белан Евгений Петрович с учениками тесно сотрудничают с директором Института математики НАН Украины

А. М. Самойленко Проводились совместные научные исследования, был написан ряд совместных статей.

❖ Развиваются научные контакты с учеными механико-математического факультета Саратовского государственного университета, кафедрой высшей математики и математической физики Санкт-Петербургского государственного университета, с кафедрой математического анализа и дифференциальных уравнений Донецкого национального университета и другими.

ИТОГИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ

1. На математическом факультете Таврической академии КФУ имени В. И. Вернадского создана группа высококвалифицированных математиков: преподавателей и научных работников, работающих в направлении математического и функционального анализа и приложений в проблемах механики сплошных сред.

2. На базе научной школы работает ежегодная математическая школа-симпозиум КРОМШ. В 2017 году она проводилась в 28-й раз. За годы работы конференции ее участниками были ведущие учёные СНГ и других стран Европы, Америки, Азии. В работе школы также принимает участие большое число молодых математиков, аспирантов и студентов. Такая форма научного общения способствует развитию плодотворных контактов и повышению профессионального уровня математиков, работающих в Крыму.

3. Итогом деятельности научной школы является большой цикл научных статей, монографий, научно-учебных пособий, курсов лекций, способствующих усовершенствованию процесса обучения студентов на математическом факультете.

4. Работы научной школы способствует повышению качества подготовки специалистов высокого уровня путём обучения в аспирантуре и докторантуре, а также активным научным контактам с другими подобными научными школами в России и странах СНГ.

5. Операторные методы исследования, разработанные в научной школе в ходе практического решения проблем механи-

ки сплошных сред, позволяют в перспективе работать в этом направлении, развивать эти методы применительно к новым проблемам механики сплошных сред, возникающим в связи с развитием новой техники, приборостроения, космических исследований, численных и приближённых методов решения новых перспективных проблем.

СВОДНЫЙ СПИСОК МОНОГРАФИЙ

1. Бабский В. Г. Гидромеханика невесомости / В. Г. Бабский, Н. Д. Копачевский, А. Д. Мышкис [и др.]. – Москва : Наука, 1976. – 504 с.

2. Myshkis A. D. Low-Gravity Fluid Mechanics / A. D. Myshkis, V. G. Babskii, N. D. Kopachevskii [et al.]. – Berlin ; Heidelberg ; New York ; London ; Paris ; Tokio : Springer, 1987. – 583 p.

3. Копачевский Н. Д. Операторные методы в линейной гидродинамике: эволюционные и спектральные задачи / Н. Д. Копачевский, С. Г. Крейн, Нго Зуй Кан. – Москва : Наука, 1989. – 416 с.

4. Бабский В. Г. Методы решения задач гидромеханики для условий невесомости / Бабский В. Г., Жуков М. Ю., Копачевский Н. Д. [и др.]. – Киев : Наукова думка, 1992. – 592 с.

5. Kopachevsky N. D. Operator Approach to Linear Problems of Hydrodynamics. Vol. 1: Self-adjoint Problems for an Ideal Fluid / N. D. Kopachevsky, S. G. Krein. – Basel ; Boston ; Berlin : Birkhaüser, 2001. – 384 p.

6. Kopachevsky N. D. Operator Approach to Linear Problems of Hydrodynamics. Vol. 2: Nonself-adjoint Problems for Viscous Fluids / N. D. Kopachevsky, S. G. Krein. // Operator Theory: Advances and Applications. – 2003. – Vol. 146. – 444 p.

7. Муратов М. А. Алгебры измеримых и локально измеримых операторов / М. А. Муратов, В. И. Чилин // Праці Інституту математики НАН України. – 2007. – 390 с.

8. Азизов Т. Я. Приложения индефинитной метрики / Т. Я. Азизов, Н. Д. Копачевский. – Симферополь : ДИАЙПИ, 2014. – 276 с.

9. Foundations of Symmetric Spaces of Measurable: Functions Lorentz, Marcinkiewicz and Orlicz Spaces / B.-Z. A. Rubshtein, G. Y. Grabarnik, M. A. Muratov [et al.]. – Springer International Publishing AG, 2016. – 259 p.

ОСНОВНЫЕ УЧЕБНЫЕ И НАУЧНЫЕ ПОСОБИЯ (2007–2016 ГГ.)

1. Копачевский Н. Д. Избранные главы современного естествознания (Элементы вариационного исчисления и математической физики) : материалы лекций для магистрантов специальности «Информатика» / Н. Д. Копачевский. – Симферополь : НИЦ КИПУ. – 2007. – 73 с.

2. Копачевский Н. Д. Операторные методы математической физики : специальный курс лекций / Н. Д. Копачевский. – Симферополь : ФОРМА, 2008. – 140 с.

3. Копачевский Н. Д. Функциональный анализ : учебное пособие / Н. Д. Копачевский. – Симферополь : КРП Крымучпедгиз, 2008. – 140 с.

4. Копачевский Н. Д. Спектральная теория операторных пучков: специальный курс лекций / Н. Д. Копачевский. – Симферополь : ФОРМА, 2009. – 128 с.

5. Копачевский Н. Д. Введение в асимптотические методы : конспект лекций по специальному курсу / Н. Д. Копачевский, В. П. Смолич. – Симферополь : ТНУ им. В. И. Вернадского, 2009. – 52 с.

6. Азизов Т. Я. Введение в теорию пространств Понтрягина : специальный курс лекций / Т. Я. Азизов, Н. Д. Копачевский. – Симферополь : ФОРМА, 2008. – 112 с.

7. Азизов Т. Я. Введение в теорию пространств Крейна : специальный курс лекций / Т. Я. Азизов. – Симферополь : ФОРМА, 2010. – 112 с.

8. Копачевський М. Д. Функціональний аналіз : навчальний посібник / М. Д. Копачевський. – Сімферополь : Кримнавчпеддержвидав, 2010. – 124 с.

9. Муратов М. А. Конечномерный линейный анализ / М. А. Муратов, В. Л. Островский, Ю. С. Самойленко. – Киев : МОНУ, 2011. – 156 с.

10. Азизов Т. Я. Абстрактная формула Грина и ее приложения (учебное пособие) : специальный курс лекций / Т. Я. Азизов, Н. Д. Копачевский. – Симферополь : ФЛП Бондаренко, 2011. – 132 с.

11. Муратов М. А Убывающие перестановки измеримых функций / М. А. Муратов, Ю. С. Пашкова. – Симферополь : ТНУ, 2011. – 36 с.

12. Копачевский Н. Д. Дифференциальные уравнения в банаховом пространстве : специальный курс лекций. / Копачевский Н. Д. – Симферополь : ФЛП Бондаренко, 2012. – 112 с.

13. Копачевский Н. Д. Интегро-дифференциальные уравнения Вольтерра в гильбертовом пространстве : специальный курс лекций. / Н. Д. Копачевский. – Симферополь : ФЛП Бондаренко О. А., 2012. – 152 с.

14. Муратов М. А. Конечномерный линейный анализ. Линейные операторы в конечномерных гильбертовых (унитарных) пространствах / М. А. Муратов, В. Л. Островский, Ю. С. Самойленко. – Киев : МОНУ, 2012. – 174 с.

15. Муратов М. А. Операторы растяжения в симметричных пространствах измеримых функций / М. А. Муратов, Ю. С. Пашкова. – Симферополь : ТНУ, 2013. – 36 с.

16. Муратов М. А. Положительные функции на полуоси / М. А. Муратов, Ю. С. Пашкова. – Симферополь : ТНУ, 2013. – 48 с.

17. Грабарник Г. Я. Введение в теорию симметричных пространств измеримых функций / Г. Я. Грабарник, М. А. Муратов, Ю. С. Пашкова [и др.]. – Симферополь : ТНУ, 2014. – 204 с.

18. Копачевский Н. Д. Абстрактная формула Грина и некоторые ее приложения / Н. Д. Копачевский. – Симферополь : ФОРМА, 2016. – 280 с.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ В НАУЧНЫХ ЖУРНАЛАХ (2007–2016 ГГ.)

1. Андронова О. А. О линейных задачах с поверхностной диссипацией энергии / О. А. Андронова, Н. Д. Копачевский // Современная математика. Фундаментальные направления. – 2008. – Т. 29. – С. 11–28.

2. Ахрамович М. В. Теорема Фуглида-Патнэма в *-алгебрах с инволюциями / М. В. Ахрамович, М. А. Муратов, В. С. Шульман // Математические заметки. – 2015. – Т. 98, № 4. – С. 483–497.

3. Батыр Э. И. Малые колебания тел с полостями, заполненными несжимаемой вязкой жидкостью / Э. И. Батыр, О. А. Дудик, Н. Д. Копачевский // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Сер. Естественные науки. – 2009. – С. 15–29. – Спецвып. «Актуальные проблемы математической гидродинамики».

4. Батыр Э. И. Малые колебания сочлененных гиростатов / Э. И. Батыр, Н. Д. Копачевский // Современная математика. Фундаментальные направления. – 2013. – Т. 49. – С. 5–85.

5. Белан Е. П. Вращающиеся волны феноменологического уравнения спинового горения / Е. П. Белан, А. М. Самойленко // ДАН. – 2008. – Т. 421, № 6. – С. 749–753.

6. Белан Е. П. Оптическая буферность стационарных структур / Е. П. Белан // Кибернетика и системный анализ. – 2008. – Т. 44, № 5. – С. 61–75.

7. Белан Е. П. Автоколебательные режимы горения вдоль полосы / Е. П. Белан, О. В. Шиян // Динамические системы. – Симферополь, 2009. – Вып. 27. – С. 3–16.

8. Белан Е. П. Динамика стационарных структур в параболической задаче с отражением пространственной переменной / Е. П. Белан // Кибернетика и системный анализ. – 2010. – Т. 46.–№ 5. – С. 95–111.

9. Белан Е. П. Стационарные структуры в параболическом уравнении с преобразованием отражения пространствен-

ной переменной / Е. П. Белан // Динамические системы. – 2010. – Т. 28, № 1/2. – С. 33–45.

10. Белан Е. П. Двумерные стационарные структуры в параболическом уравнении с отражением пространственных переменных / Е. П. Белан // Кибернетика и системный анализ. – 2011. – Т. 47, № 3. – С. 33–41.

11. Белан Е. П. Динамика периодических режимов феноменологического уравнения спинового горения / Е. П. Белан, А. М. Самойленко // Украинский математический журнал. – 2013. – Т. 65, № 1. – С. 21–43.

12. Белан Е. П. Динамика стационарных структур в параболической задаче на окружности с преобразованием отражения пространственной переменной / Е. П. Белан, Ю. А. Хазова // Динамические системы. – 2014. – Т. 4 (32), № 1/2. – С. 43–57.

13. Белан Е. П. Периодические режимы феноменологического уравнения спинового горения / Е. П. Белан, А. М. Самойленко // Дифференциальные уравнения. – 2015. – Т. 51. – С. 211–228.

14. Белан Е. П. Устойчивые режимы горения вдоль полосы / Е. П. Белан, О. В. Шиян // Ученые записки ТНУ им. В. И. Вернадского. Сер. Физико-математические науки. – 2011. – Т. 24 (63), № 1 – С. 7–22.

15. Войтицкий В. И. О спектральных задачах, порожденных линеаризованной задачей Стефана с условиями Гиббса – Томсона / В. И. Войтицкий // Нелинейные граничные задачи. – 2007. – Т. 17. – С. 31–49.

16. Войтицкий В. И. Многокомпонентные задачи сопряжения и вспомогательные абстрактные краевые задачи / В. И. Войтицкий, Н. Д. Копачевский, П. А. Старков // Современная математика. Фундаментальные направления. – 2009. – Т. 34. – С. 5–44.

17. Войтицкий В. И. О спектральной задаче, возникающей в механике манипуляционных роботов / В. И. Войтицкий, М. Ю. Злобина, Е. П. Кубышкин // Моделирование и анализ информационных систем. – Ярославльский государственный университет. – 2009. – Т. 16, № 3. –С. 22–28.

18. Войтицкий В. И. О нормальных движениях тяжелой сверхтекучей жидкости в открытом сосуде / В. И. Войтицкий // Ученые записки ТНУ им. В. И. Вернадского. Сер. Физико-математические науки. – 2011. – Т. 24 (63), № 1. – С. 35–50.

19. Войтицкий В. И. О свойствах линеаризованной задачи Маскета с учетом поверхностного натяжения и сил гравитации / В. И. Войтицкий // Динамические системы. – 2012. – Т. 2 (30), № 1/2. – С. 41–52.

20. Войтицкий В. И. О спектральной задаче Стефана и Флорина с классическим граничным условием / В. И. Войтицкий // Український математичний вісник. – 2013. – Т. 10, № 1. – С. 129–143.

21. Вронский Б. М. Нормальные колебания частично-диссипативной гидросистемы / Б. М. Вронский // Динамические системы. – 2013. – Т. 2 (30), № 1/2. – С. 53–56.

22. Газиев Э. Л. Малые движения и собственные колебания гидросистемы «жидкость – баротропный газ» / Э. Л. Газиев, Н. Д. Копачевский // Украинский математический вестник. – 2013. – Т. 10, № 1. –С. 16–53.

23. Газиев Э. Л. Об обращении оператора потенциальной энергии в проблеме собственных колебаний системы «капиллярная жидкость – газ» / Э. Л. Газиев, Н. Д. Копачевский, З. З. Ситшаева // Динамические системы. – 2014. – Т. 4 (32), № 1/2. – С. 9–18.

24. Газиев Э. Л. Малые движения и собственные колебания системы «идеальная жидкость – баротропный газ» / Э. Л. Газиев, Н. Д. Копачевский // Таврический вестник информатики и математики (ТВИМ). – 2016. – № 2 (31). –С. 18–55.

25. Закора Д. А. Задача о малых движениях идеальной баротропной жидкости, заполняющей вращающееся упругое тело / Д. А. Закора // Динамические системы. – 2007. – № 27. –С. 83–95.

26. Закора Д. А. Нормальные колебания вращающегося упругого тела, заполненного идеальной баротропной жидкостью / Д. А. Закора // Динамические системы. – 2007. – № 23. – С. 47–62.

27. Закора Д. А. Об одном интегро-дифференциальном уравнении второго порядка в банаховом пространстве / Д. А. Закора // Ученые записки ТНУ им. В. И. Вернадского. Сер. Математика. Механика. Информатика и кибернетика. – 2007. – Т. 20 (59), № 1. – С. 65–71.

28. Закора Д. А. Задача о малых движениях вращающейся идеальной релаксирующей жидкости / Д. А. Закора // Современная математика. Фундаментальные направления. – 2008. – № 29. –С. 62–71.

29. Закора Д. А. Задача о малых движениях и нормальных колебаниях вращающегося упругого тела, заполненного идеальной баротропной жидкостью / Д. А. Закора // Современная математика. Фундаментальные направления. – 2009. – № 34. –С. 45–62.

30. Закора Д. А. Малые движения и нормальные колебания вращающейся идеальной релаксирующей жидкости / Д. А. Закора // Ученые записки ТНУ им. В. И. Вернадского. – 2009. – Т. 22 (61), № 1. –С. 53–76.

31. Закора Д. А. Симметричная модель идеальной вращающейся жидкости / Д. А. Закора // Украинский математический вестник. – 2010. – Т. 7, № 2. – С. 251–281.

32. Закора Д. А. Модели обобщенных сжимаемых вязкоупругих жидкостей. Малые движения баротропной жидкости Олдройта / Д. А. Закора // Динамические системы. – 2012. – Т. 2 (30), № 1/2. –С. 57–68.

33. Закора Д. А. Модели Максвелла и Кельвина-Фойгта для баротропной жидкости / Д. А. Закора // Ученые записки ТНУ им. В. И. Вернадского. Сер. Физико-математические науки. – 2012. – Т. 25 (65), № 2 – С. 45–55.

34. Закора Д. А. Модель сжимаемой жидкости Олдройта / Д. А. Закора // Современная математика. Фундаментальные направления. – 2016. – Т. 61 – С. 41–66.

35. Закора Д. А. Операторный подход к модели Ильюшина вязкоупругого тела параболического типа / Д. А. Закора // Современная математика. Фундаментальные направления. – 2015. – № 57. – С. 31–64.

36. Закора Д. А. О стабилизации решений неполных интегро-дифференциальных уравнений второго порядка / Д. А. Закора // Известия вузов. Математика. – 2016. – № 9. – С. 78–83.

37. Илькив А. А. Задача математической физики, порожденная проблемой вытекания идеальной жидкости из сосуда / А. А. Илькив, Н. Д. Копачевский // Нелинейные граничные задачи. – Донецк, ИПММ НАНУ. – 2008. – Т. 18. – С. 63–85.

38. Кисель О. С. Доминантная эргодическая теорема в пространствах Орлича – Лоренца / О. С. Кисель, Ю. С. Пашкова // Ученые записки ТНУ им. В. И. Вернадского. Сер. Физико-математические науки. – 2012. – Т. 25 (64), № 2. –С. 72–84.

39. Копачевский Н. Д. Абстрактная формула Грина для смешанных краевых задач / Н. Д. Копачевский // Ученые записки ТНУ им. В. И. Вернадского. Сер. Математика. Механика. Информатика и кибернетика. – 2007. – Т. 20 (59), № 2. –С. 3–12.

40. Копачевский Н. Д. К проблеме малых движений и нормальных колебаний капиллярной вязкой жидкости в равномерно вращающемся сосуде / Н. Д. Копачевский // Современная математика. Фундаментальные направления. – 2008. – Т. 29. – С. 71–102.

41. Копачевский Н. Д. Колебания стратифицированных жидкостей / Н. Д. Копачевский, Д. А. Цветков // Современная математика. Фундаментальные направления. – 2008. – Т. 29. – С. 103–130.

42. Копачевский Н. Д. Об интегродифференциальных уравнениях Вольтерра второго порядка, неразрешённых относительно старшей производной / Н. Д. Копачевский, Е. В. Сёмкина // Ученые записки ТНУ им. В. И. Вернадского. Сер. Физико-математические науки. – 2013. – Т. 26 (65), № 1. – С. 49–75.

43. Копачевский Н. Д. Абстрактные смешанные краевые и спектральные задачи сопряжения / Н. Д. Копачевский, К. А. Радомирская // Ученые записки ТНУ им. В. И. Вернадского. Сер. Физико-математические науки. – 2014. – Т. 27 (66), № 1. – С. 58–64.

44. Копачевский Н. Д. О равновесии и устойчивости капиллярной жидкости с несвязной свободной поверхностью в открытом сосуде / Н. Д. Копачевский, З. З. Ситшаева // Нелинейные колебания. – 2014. – Т. 17, №. 1. – С. 58–71.

45. Копачевский Н. Д. О равновесной поверхности жидкости в сосуде с донными отверстиями в условиях слабой гравитации / Н. Д. Копачевский, З. З. Ситшаева // Естественные и технические науки. – 2015. – № 11. – С. 41–45.

46. Копачевский Н. Д. Об абстрактной формуле Грина для тройки гильбертовых пространств и полуторалинейных форм / Н. Д. Копачевский // Современная математика. Фундаментальные направления. – 2015. – Т. 57. – С. 71–107.

47. Копачевский Н. Д. Абстрактные смешанные краевые и спектральные задачи сопряжения и их приложения / Н. Д. Копачевский, К. А. Радомирская // Современная математика. Фундаментальные направления. – 2016. – Т. 61. – С. 67–102.

48. Копачевский Н. Д. Задачи статики, устойчивости и малых колебаний идеальной несжимаемой жидкости в частично заполненном сосуде с отверстиями в днище / Н. Д. Копачевский, З. З. Ситшаева // Таврический вестник информатики и математики (ТВИМ). – 2016. – № 2 (31). –С. 68–86.

49. Копачевский Н. Д. Смешанные краевые задачи сопряжения / Н. Д. Копачевский, К. А. Радомирская // Таврический вестник информатики и математики (ТВИМ). – 2016. – № 1 (30). –С. 89–108.

50. Муратов М. А. К вопросу об определении некоммутативного пространства измеримых операторов, присоединенных к полуконечной алгебре фон Неймана / М. А. Муратов, В. И. Чилин // Динамические системы : межведомственный научный сборник. – Симферополь, 2007. – Вып. 22. – С. 115–139.

51. Муратов М. А. О коммутируемости измеримых операторов, присоединенных к алгебре фон Неймана / М. А. Муратов, Ю. С. Самойленко // Ученые записки ТНУ им. В. И. Вернадского. Сер. Математика. Механика. Информатика и кибернетика. – 2007. – Т. 20 (59), № 1. – С. 70–79.

52. Муратов М. А. О коммутируемости локально измеримых операторов, присоединенных к алгебре фон Неймана /

М. А. Муратов // Динамические системы : межведомственный научный сборник. – Симферополь, 2007. – Вып. 23. – С. 73–86.

53. Муратов М. А. Центральные расширения *-алгебр измеримых операторов / М. А. Муратов, В. И. Чилин // ДоповідіНАНУкраїни– 2009. –№ 7. –С. 24–28.

54. Муратов М. А. (о)-топология в *-алгебрах локально измеримых операторов / М. А. Муратов, В. И. Чилин // Украинский математический журнал – 2009. – Т. 61, № 11. – С. 1531–1540.

55. Муратов М. А. Порядковая сходимость в эргодических теоремах в пространствах Орлича / М. А. Муратов, Ю. С. Пашкова, Б. А. Рубштейн // Ученые записки ТНУ им. В. И. Вернадского. Сер. Физико-математические науки. – 2010. – Т. 23 (62), № 1. –С. 96–111.

56. Муратов М. А. Порядковая сходимость в эргодических теоремах в перестановочно-инвариантных пространствах / М. А. Муратов, Ю. С. Пашкова, Б. А. Рубштейн // ДоповідіНАНУкраїни. – 2011. –№ 7. –С. 23–26.

57. Муратов М. А. Топологические алгебры измеримых и локально измеримых операторов / М. А. Муратов, В. И. Чилин // Современная математика. Фундаментальные направления. – 2016. – Т. 61. – С. 115–163.

58. Сёмкина Е. В. Вольтерровы интегро-дифференциальные уравнения первого порядка в гильбертовом пространстве и ассоциированные спектральные задачи / Е. В. Сёмкина // Ученые записки ТНУ им. В. И. Вернадского. Сер. Физико-математические науки. – 2013. – Т. 26 (65), № 1. – С. 79–111.

59. Сёмкина Е. В. Спектральная задача, ассоциированная с проблемой малых движений вязкоупругого стержня / Е. В. Сёмкина // Динамические системы. – 2014. – Т. 4 (32), № 1/2 –С. 19–26.

60. Сёмкина Е. В. Спектральная проблема, ассоциированная с задачей Коши о малых движениях диссипативной динамической системы / Е. В. Сёмкина // Ученые записки ТНУ им. В. И. Вернадского. Сер. Физико-математические науки. – 2014. – Т. 27 (66), №1. –С. 75–89.

61. Цветков Д. О. Нормальные колебания системы вязких стратифицированных жидкостей / Д. О. Цветков // Динамические системы. – 2008. – Вып. 24. – С. 39–48.

62. Цветков Д. О. Операторный подход к задаче о малых движениях стратифицированных жидкостей / Д. О. Цветков // Таврический вестник информатики и математики (ТВИМ). — 2016. – № 4 (29). –С. 77–99.

63. Шиян О. В. О динамике бегущих волн в системе уравнений Ван-дер-Поля с малой диффузией / О. В. Шиян // Доповіді НАН України. – 2007. –№ 7. –С. 27–32.

64. Andronova O. A. Problems with surface dissipation of energy / O. A. Andronova, N. D. Kopachevsky // Journal of Mathematical Sciences. – 2010. – Vol. 164, № 4. – P. 478–496.

65. Ahramovich M. V. Commutation of linear operators / M. V. Ahramovich // Modern scientific research and their practical application. – 2013. – Vol. J11.–. P. 249–259.

66. Batyr E. I. Small motions and normal Oscillations in system of connected gyrostats / E. I. Batyr, N. D. Kopachevsky // Journal of Mathematical Sciences. – 2015 – Vol. 211. – C. 441–530.

67. Chilin V. I. Comparison of topologies on *-algebras of locally measurable operators / V. I. Chilin, M. A. Muratov // Positivity. – 2013. – Vol. 17, Issue1. – P.111–132.

68. Chilin V. I. Continuity of operator-valued functions in the *-algebra oflocally measurable operators / V. I. Chilin, M. A. Muratov // Methods of Functional Analysis and Topology. – 2014. – Vol. 20, № 2. – P. 124–134.

69. Kopachevsky N. D. On Stability and Instability of Small Motions of Hydrodynamical Systems / N. D. Kopachevsky // Methods of Functional Analysis and Topology. – 2007. – Vol. 13, № 2. – P. 152–168.

70. Kopachevsky N. D. Small Motions and Eigenoscillations of a System «Fluid-Gas» in a Bounded Region / N. D. Kopachevsky, M. Padula, B. M. Vronsky // Ученые записки ТНУ им. В. И. Вернадского. – Сер. Математика. Механика. Информатика и кибернетика. – 2007. – Т. 20 (59), № 1. –С. 3–56.

71. Kopachevsky N. D. On the Modified Spectral Stefan Problem and Its Abstract Generalizations / N. D. Kopachevsky, V. I. Voytitsky // Operator Theory: Advances and Applications. – 2009. – Vol. 191 (2). – P. 381–394.

72. Kopachevsky N. D. Problems on small motions and normal oscillations of capillary viscous fluid in rotating vessels / N. D. Kopachevsky // Journal of Mathematical Sciences. – 2010. – Vol. 164, №. 4. – P. 540–573.

73. Kopachevsky N. D. Oscillations of stratificated fluids / N. D. Kopachevsky, D. O. Tsvetkov // Journal of Mathematical Sciences. – 2010. – Vol. 164, № 4. – P. 574–602.

74. Kopachevsky N. D. Linear Volterra Integro-Differential Second-Order Equations Unresolved With Respect To The Highest Derivative / N. D. Kopachevsky, E. V. Syomkina // Eurasian Mathematical Journal. – 2013. – Vol. 4, № 4. – P. 64–87.

75. Kopachevsky N. D. On the spectral criterion of stability in the problem of small motions of an ideal capillary fluid with disconnected free surface / N. D. Kopachevskii, Z. Z. Sitshaeva // Journal of Mathematical Sciences. – 2015. – Vol. 206. – P. 39–57.

76. Kopachevskii N. D. On the Equilibrium and Stability of a Capillary Liquid with Disconnected Free Surface in an Open Vessel / N. D. Kopachevskii, Z. Z. Sitshaeva // Journal of Mathematical Sciences. – 2015. – Vol. 205. – C. 777–790.

77. Kopachevskii N. D. Complete Volterra integrodifferential equations of the second order unsolved with respect to higher derivative / N. D. Kopachevskii, E. V. Semkina // Ukrainian Mathematical Journal. – 2015. – Vol. 66. – C. 1665–1679.

78. Kopachevskii N. D. Complete Volterra Integrodifferential Equations of the Second Order Unsolved with Respect to the Higher Derivative / N. D. Kopachevskii, E. V. Semkina // Ukrainian Mathematical Journal. – 2015. – Vol. 66, Issue 11. – P. 1665–1679.

79. Muratov M. A. Convergences almost everywhere and locally almosteverywhere in *-algebras of locally measurable operators / M. A. Muratov // H.A.I.T. Journal of Science and Engineering. Series C: Mathematics and Computer Science. – Holon, 2007. – Vol. 4. – Issue 1–2. – P. 203–220.

80. Muratov M. A. *-Algebras of Unbounded Operators Affiliated with a von Neumann Algebra / M. A. Muratov, V. I. Chilin // Journal of Mathematical Sciences. – 2007. – Vol. 140, № 3. – P. 445–451.

81. Muratov M. Order Convergence Ergodic Theorems in Rearrangement Invariant Spaces / M. Muratov, J. Pashkova, B. Rubshtein // Operator Theory: Advances and Applications. – 2013. – Vol. 227. – P. 123–142.

82. Gaziev E. L. Small motions and eigenoscillations of a «fluid – barotropic gas» hydrosystem / E. L. Gaziev, N. D. Kopachevsky // Journal of Mathematical Sciences. – 2013. – Vol. 192. – P. 389–416.

83. Starkova O. S. Comparison of Orlicz, Lorentz and Orlicz-Lorentz spaces / O. S. Starkova, J. S. Pashkova // Ученые запискиТНУим. В. И. Вернадского. Сер. Физико-математические науки. – 2014. – Т. 27 (67), № 1. –С. 234–246.

84. Syomkina E. V. Volterra second-order integro-differential equations unresolved for the higher derivative. The case of semibounded operator coefficients / E. V. Syomkina // Journal of Mathematical Sciences. – 2015. – Vol. 207, Issue 1. – P. 98–106.

85. Takemura K. Positivity and Hierarchical Structure of Green Functions for Bendling of a Beam. / K. Takemura, Yo. Kametaka, A. Nagai, N. D. Kopachevsky // Boundary Value Problems of Math. Sciences (FJMS). – 2007. – Vol. 25 (2). – P. 201–230.

86. Voytitsky V.I. Multicomponent transmission problems and auxiliary abstract boundary value problems / N. D. Kopachevsky , V. I. Voytitsky, P. A. Starkov // Journal of Mathematical Sciences. – 2010. – Vol. 170, №. 2. – P. 131–172.

87. Voytitsky V. On Some Class of Self-adjoint Boundary Value Problems with the Spectral Parameter in the Equations and the Boundary Conditions / V. Voytitsky // Spectral Theory, Mathematical System Theory, Evolution Equations, Differential and Difference Equations. – 2012. – Vol. 221. – C. 635–651.

88. Voytitsky V. I. On the spectral properties of some auxiliary boundary value problems from theory of metamaterials / V. I. Voytitsky, D. A. Zakora // Ученые записки ТНУ им. В. И. Вернадского. – 2014. – Т. 27 (67), № 1. –С. 247–260.

89. Zakora D. A. Problem of small and normal oscillations of a rotating elastic body filled with an ideal barotropic liquid / D. A. Zakora // Journal of Mathematical Sciences. – 2010. – Vol. 170, №. 2. – P. 173–191.

90. Zakora D. A. Problem on small motions of ideal relaxing fluid / D. A. Zakora // Journal of Mathematical Sciences. – 2010. – Vol. 164, №. 4. – P. 531–539.

91. Zakora D. A. Symmetric model of ideal rotating relaxing fluid / D. A. Zakora // Journal of Mathematical Sciences. – 2011. – Vol. 174. – C. 21–41.

92. Zakora D. A. Asymmetric model of viscous relaxing fluid. An evolution problem / D. A. Zakora // Journal of Mathematical Physics, Analysis, Geometry. – 2012. – Vol. 8, Issue 2. – C. 190–206.

93. Zakora D. A. The operator approach to Il'yushin's models of viscoelastic media under the isothermal processes of deformation / D. A. Zakora // Journal of Mathematical Sciences. – 2014. – Vol. 196, №. 5. – P. 705–720.

94. Zakora D. A. Abstract linear Volterra second-order integro-differential eqations / D. A. Zakora // Eurasian Mathematical Journal. – 2016. – Vol. 7, № 2. – P. 75–91.

95. Zakora D. A. On stabilization of solutions to incomplete second-order integrodifferential equations / D. A. Zakora // Russian Mathematics (Iz VUZ). – 2016. – Vol. 60, № 9. – P. 69–73.

96. Zakora D. A. On the Spectrum of Rotating Viscous Relaxing Fluid / D. A. Zakora // Journal of Mathematical Physics, Analysis, Geometry. – 2016. – Vol. 12, № 4. – P. 338–358.

Работа научной школы помогает решить проблему смены преподавательских поколений на кафедре математического анализа факультета математики и информатики и в других подразделениях КФУ имени В. И. Вернадского. Опытные преподаватели, работавшие в Симферопольском государственном университете имени Фрунзе со времени его создания и уходящие на пенсию, передают преподавательскую эстафету молодым выпускникам аспирантуры, подготовленным в традициях

научной школы и находящимся на достаточно высоком научном и преподавательском уровне.

На базе перспективных планов работы кафедры математического анализа предполагается подготовка новых объёмных учебников и монографий, которые будут способствовать улучшению качества учебного процесса на факультете математики и информатики, отражая современный уровень научных достижений в области теоретической и прикладной математики.

Научное издание

НАУЧНАЯ ШКОЛА
«ОПЕРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ
В МЕХАНИКЕ СПЛОШНЫХ СРЕД»

В авторской редакции

Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 2,8. Тираж 50 экз.

Отпечатано с оригинал-макета в типографии ИТ «АРИАЛ»
295034, Республика Крым, г. Симферополь,
ул. Севастопольская, 31-а/2,
тел.: +7 978 71 72 901, e-mail: it.arial@yandex.ru
www.arial.3652.ru