



ОБ ИССЛЕДОВАНИЯХ, ПРОВОДИМЫХ В НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ МАТЕМАТИЧЕСКОМ ЦЕНТРЕ ТГУ

ВЕСНИН АНДРЕЙ ЮРЬЕВИЧ

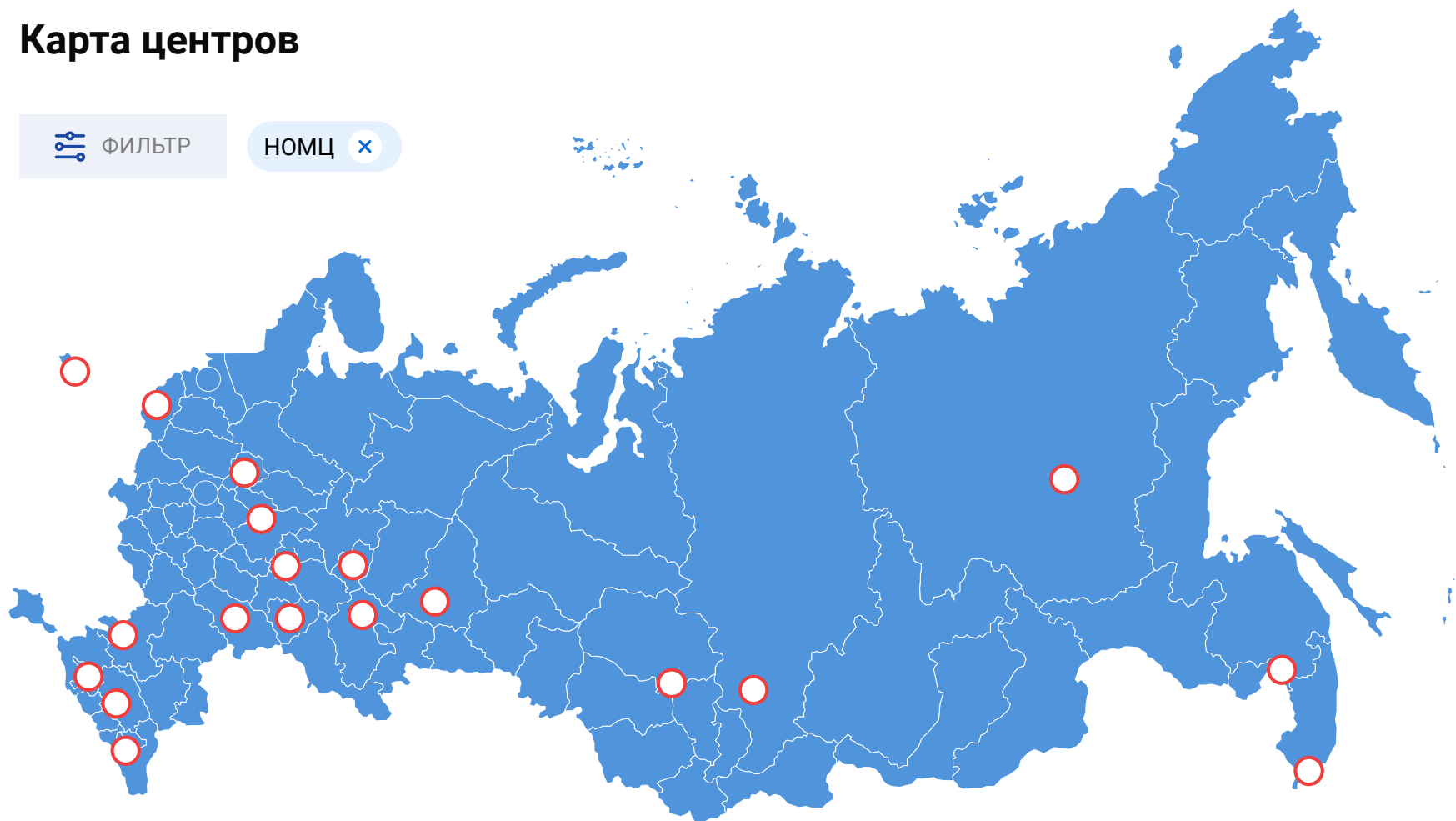
член-корреспондент РАН

научный руководитель НОМЦ ТГУ

г.н.с. Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН

профессор кафедры геометрии и топологии НГУ

Карта центров



4

Математических НЦМУ



3

Геномных НЦМУ



10

НЦМУ по приоритетам



11

НОМЦ

С 2017 организовано 11 НОМЦ: Казань + Уфа + Самара, Ростов-на-Дону, Ярославль, **Томск**, Майкоп, Екатеринбург + Ижевск, Нижний Новгород + Саратов, Владивосток + Якутск + Хабаровск, **Красноярск**, Калининград + Псков, Владикавказ + Ставрополь



НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ТГУ

ноябрь 2017 – МОН приняло решение о создании НОМЦ ТГУ

декабрь 2017 – встреча с ректором ТГУ

апрель 2018 – начало приема на работу сотрудников

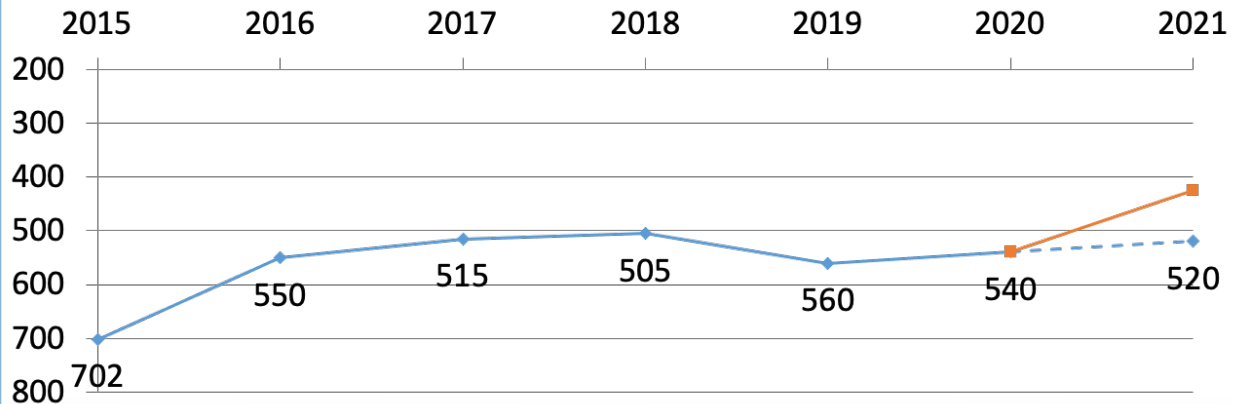
сентябрь 2018 – предоставлено помещение в ТГУ

В 2021 г. ТГУ впервые вошел в рейтинг QS по математике

Занял 401–450 место при плановом показателе 520.

В 2022 г. 350–400 место в рейтинге QS по математике

Mathematics



Подчинённость и отчетность:

- Департамент государственной научной и научно-технической политики МинОбрНауки РФ
- Отделение математических наук РАН

Финансирование:

С 2018 – субсидии МОН; с 2021 – госзадание в рамках Нацпроекта "Наука и университеты", подписано соглашение на 2022 и 2023 г.

Взаимодействие:

- с математическими центрами международного уровня (Москва, Санкт-Петербург, Новосибирск)
- с другими региональными НОМЦ
- с организациями Томского региона
- международное сотрудничество



МИССИЯ НОМЦ ТГУ

**РАЗВИТИЕ ВСЕХ СТУПЕНЕЙ МАТЕМАТИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ В РЕГИОНЕ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ВЫСОКОГО УРОВНЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКИ И ЕЕ ПРИЛОЖЕНИЙ**



НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НОМЦ ТГУ

Научные исследования

Направления научных исследований

- Фундаментальная математика
- Математические методы механики и тепловых процессов
- Математическое моделирование и вычислительные технологии

Научные мероприятия

- Конференции и воркшопы
- Регулярные научные семинары, Математический коллоквиум

Международное сотрудничество

- Соорганизация конференций
- Совместные гранты и совместные публикации
- Визиты с приглашенными докладами и курсами лекций

Математическое образование

Подготовка специалистов высшей квалификации

- Повышение квалификации исследователей
- Поддержка аспирантов и молодых ученых

Работа со студентами

- Новые образовательные программы и курсы
- Конференции "Перспективы развития фундаментальных наук" и "Все грани математики и механики"

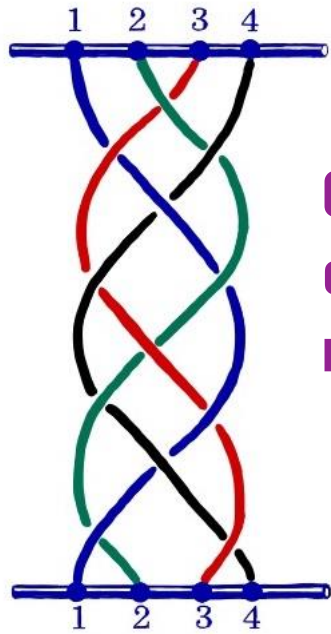
Школьное образование

- Олимпиады, конференции, математические бои
- Методические семинары для учителей
- Круглые столы по решению задач ЕГЭ
- Школы-тренинги по решению олимпиадных задач



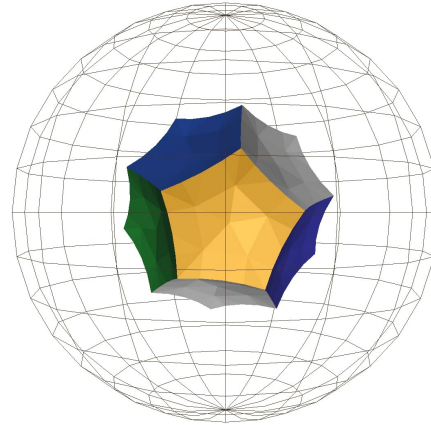
Алгебра

д.ф.-м.н. В.Г Бардаков (ИМ СО РАН)
д.ф.-м.н. Е.А. Тимошенко
к.ф.-м.н. Т.А. Козловская
к.ф.-м.н. Ц.Д. Норбосамбуев



Описано строение группы
сингулярных крашенных кос
на 3 нитях и ее подгрупп.

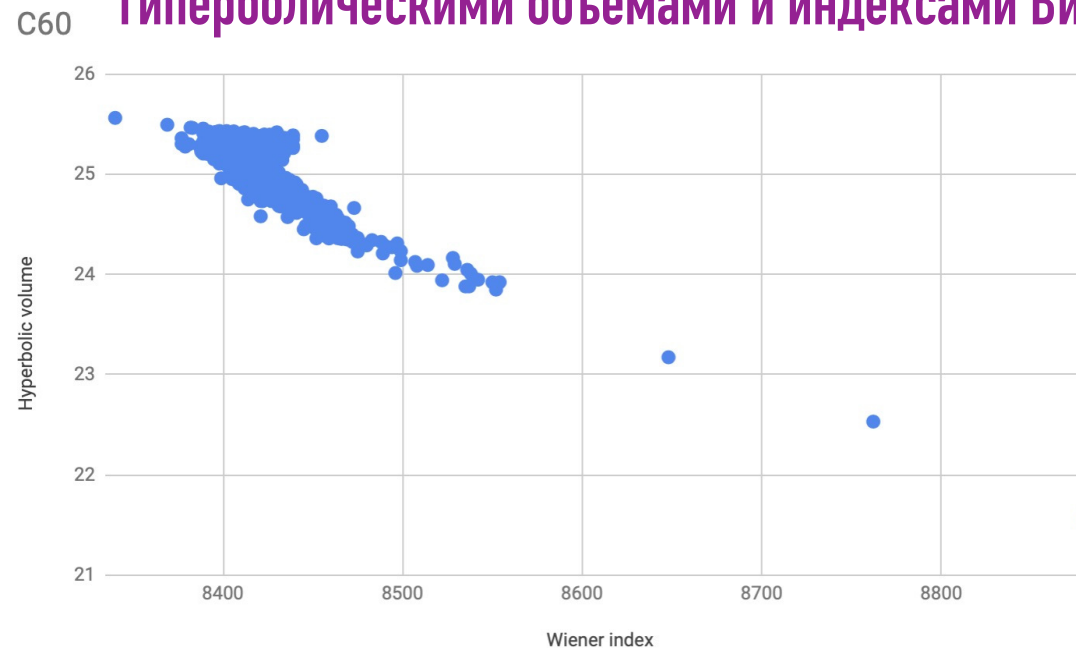
Крашенная коса на 4 нитях



Геометрия и топология

д.ф.-м.н. А.Ю. Веснин (ИМ СО РАН)
к.ф.-м.н. Н.В. Абросимов (ИМ СО РАН)
PhD (НГУ, 2022) Б. Выонг, гражданин Вьетнама

Получены формулы и оценки объемов многогранников в пространстве Лобачевского. Обнаружена корреляция между гиперболическими объемами и индексами Винера фуллеренов.





ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА

Математический анализ

к.ф.-м.н. И.А. Колесников
к.ф.-м.н. В.А. Пчелинцев

Томская научная школа экстремальных задач
в теории функций комплексного переменного

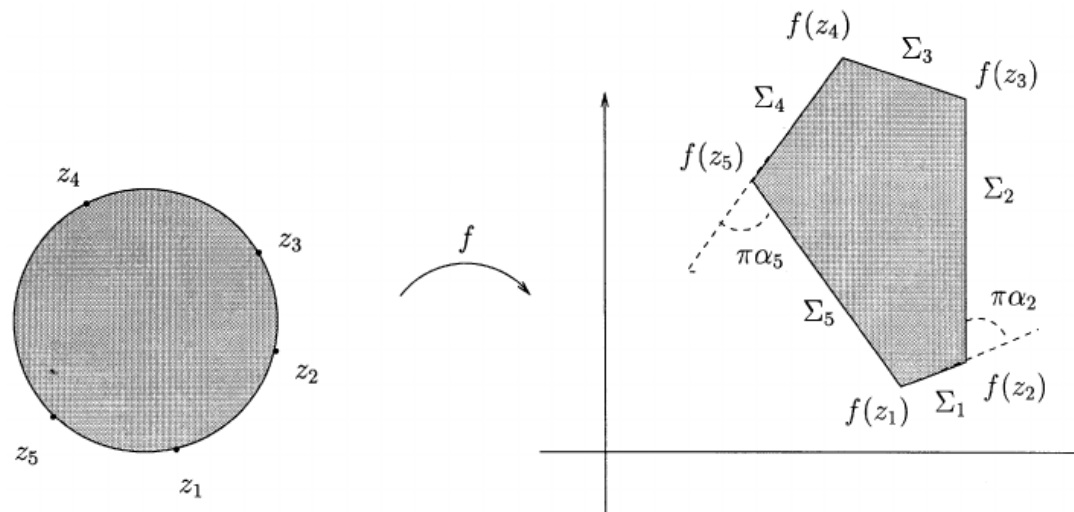
Предложен новый метод численного определения
параметров в интеграле Кристоффеля–Шварца,
идейно близкий методу П.П. Куфарева



Павел Парфеньевич Куфарев
(1909 – 1968)
Профессор ТГУ



Игорь Александрович Александров
(1932 – 2017)
Профессор ТГУ, Ректор ТюмГУ



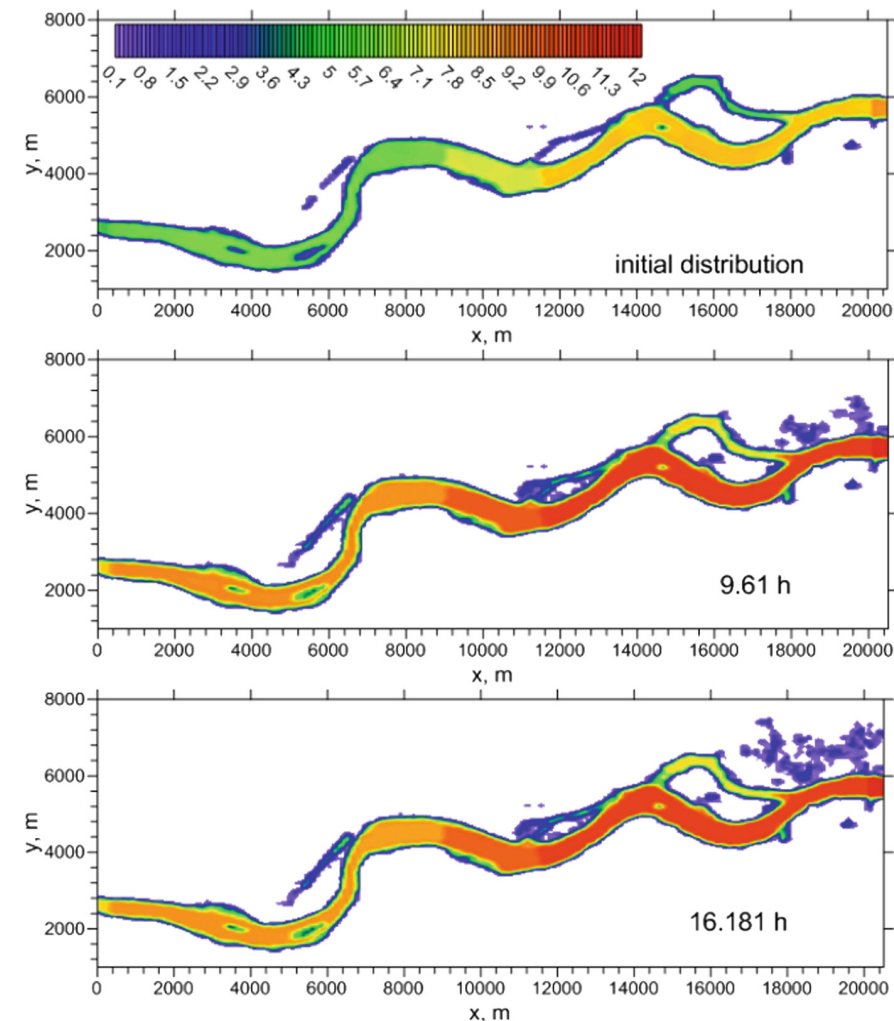


МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В том числе для многопроцессорных вычислительных систем

д.ф.-м.н. А.В. Старченко, к.ф.-м.н. Е.А. Данилкин, Д.В. Лещинский

Моделирование процесса замерзания и вскрытия рек, а также формирования заторов из крупных льдин — «ледового затора». Разработанный подход был применен к численному моделированию течения в реке Томь во время ее вскрытия весной в районе г. Томска





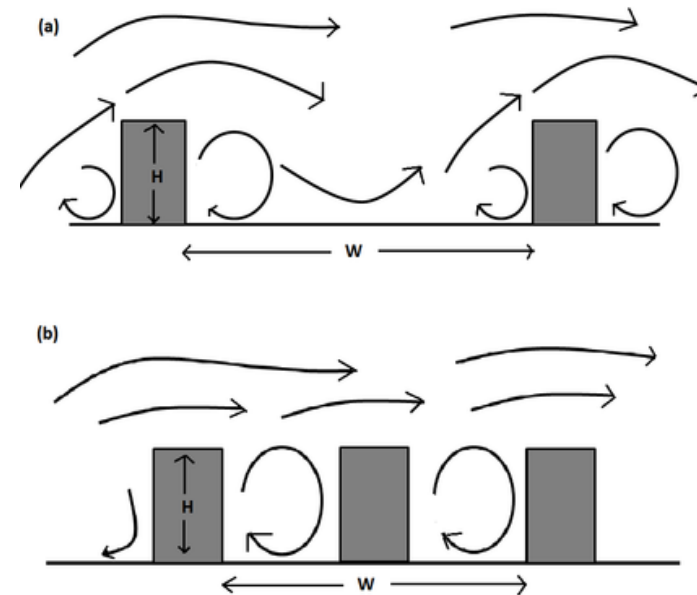
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В задачах механики, медицины и экологии

д.ф.-м.н. А.В. Старченко, к.ф.-м.н. Е.А. Данилкин, Д.В. Лещинский

Разработаны рекуррентные нейронные сети для краткосрочного прогнозирования приземной температуры воздуха по приземным наблюдениям.

Проведены расчеты по микромасштабной модели турбулентного движения воздуха и переноса примеси в уличном каньоне.

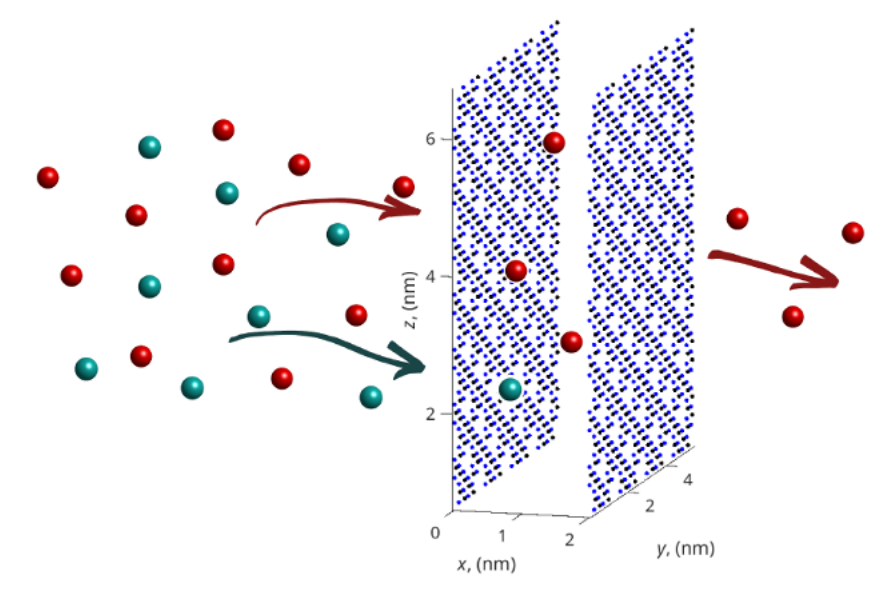




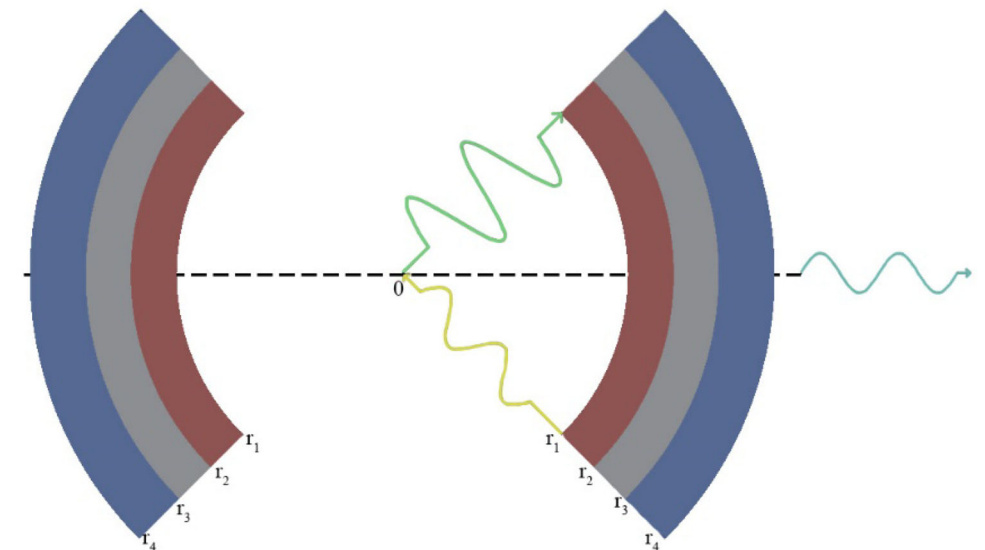
Построены решения фундаментального уравнения акустики, определяющего звуковое давление.

Разработан алгоритм для анализа спектра распределения температурных неоднородностей в факеле пламени.

д.ф.-м.н. А.М. Бубенчиков
д.ф.-м.н. М.А. Бубенчиков
к.ф.-м.н. М.В. Агафонцев
В.А. Потеряева (защита в 2022)



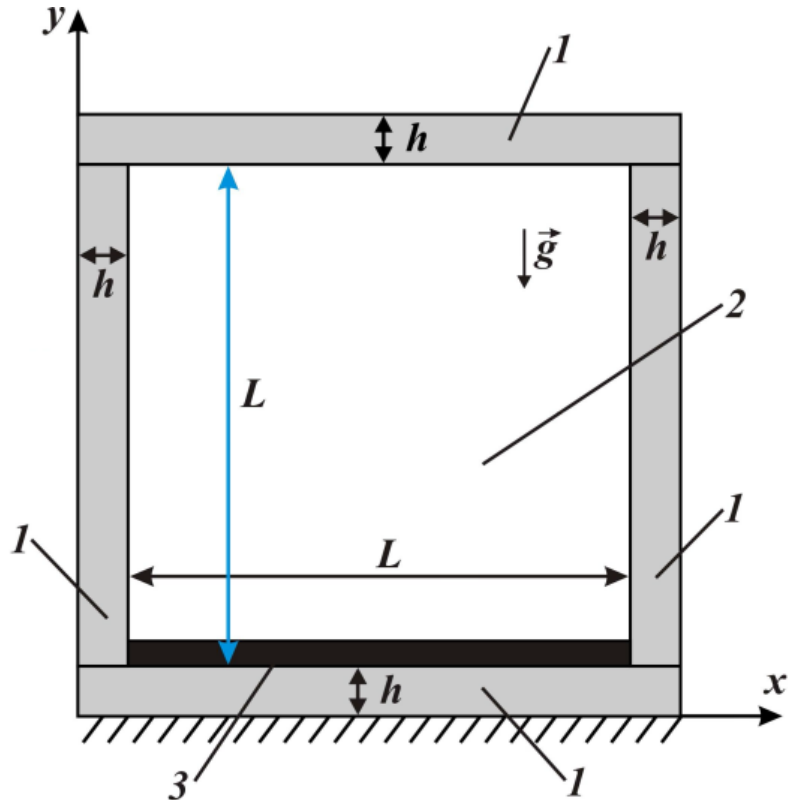
Модель просеивания изотопов гелия посредством туннельного прохождения через резонансную систему энергетических барьеров при сверхнизких температурах.



Акустика подводных трубопроводов. Газовая труба рассмотрена как многослойная акустическая система.



Конвективный теплоперенос и методы сложного теплообмена



- 1 - твердая стенка
- 2- воздушная полость
- 3- источник тепловыделения

д.ф.-м.н. М.А. Шеремет
к.ф.-м.н. И.В. Мирошниченко
к.ф.-м.н. Н.С. Гибанов

Построена математическая модель сложного теплообмена (теплопроводность, конвекция и излучение) в замкнутых областях с источниками тепловыделения.

Актуально для задач охлаждения в микро и радиоэлектронике.



КАДРОВЫЙ СОСТАВ НОМЦ ТГУ

В 2020 г. — **36** сотрудников (включая работающих по грантам РФФ):

- **9** докторов наук: **2** (основное место работы) + **3** (внутр. совм.) + **4** (внешнее совм.)

В том числе академик С.В. Матвеев (внешнее совм.), член-корр. РАН А.Ю. Веснин (основное)

- **17** кандидатов наук: **2** (основное место работы) + **11** (внутр. совм.) + **4** (внешнее совм.)

- **10** без ученой степени: **3** (основное место работы) + **2** (внутр. совм.) + **5** (внешнее совм.)

В 2021 г. — **38** сотрудников (включая работающих по грантам РФФ):

- **9** докторов наук: **2** (основное место работы) + **3** (внутр. совм.) + **4** (внешнее совм.)

- **17** кандидатов наук: **2** (основное место работы) + **11** (внутр. совм.) + **4** (внешнее совм.)

- **12** без ученой степени: **4** (основное место работы) + **3** (внутр. совм.) + **5** (внешнее совм.)

В НОМЦ ТГУ выполняется **3** гранта РФФ (включая грант с Индией) и **3** гранта РФФИ (включая грант с Монголией)

Гранты Президента РФ поддержки молодых докторов наук (М.А. Бубенчиков) и кандидатов наук (М.В. Агафонцев).

**КАКИЕ РАЗДЕЛЫ МАТЕМАТИКИ НЕ
ИМЕЮТ ПРИЛОЖЕНИЙ?
ТОЛЬКО ТЕ, КОТОРЫЕ МЫ НЕ ЗНАЕМ!**

Марио Пеццано
профессор университета Модены (Италия)

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

<http://rmc.math.tsu.ru>

vesnin@math.nsc.ru