**ИНФОРМАЦИЯ О НАПРАВЛЕНИЯХ И**

**РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНОЙ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ БАЗЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| Кафедра: | Прикладной математики |
| Код, направление подготовки | 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», профиль «Прикладная и информатика»  01.04.02 «Прикладная математика и информатика», профиль «Математическая физика и математическое моделирование» |
| Научное направление: | * Математическое моделирование процессов спекания порошковых материалов и роста агломератов * Приближенные методы в физической кинетике и гидродинамике * Высокопроизводительный вычислительный кластер для задач математического моделирования * Организация и проведение 6-й международной конференции "Математические идеи П.Л.Чебышева и их приложение к современным проблемам естествознания", Обнинск, 14-18 мая 2012 г * Анализ данных типа времени жизни * Разработка и исследование математических моделей сложных систем * Теория вычислительных устройств |
| Ведущие ученые и исследователи: | Галкин В.А. ,Тупчиев В.А., Шутов А.А., Камаев Д.А., Деев Г.Е., Дьяченко С.В., Ермаков С.В., Здоровцев П.А., Осецкий Д.Ю., Кулешов А.А. |
| Результаты научной (научно-исследовательской) деятельности по направлениям за 2010-2014 г.: | * количество публикаций в журналах, входящих в перечень ВАК: 42 * количество публикаций в журналах, входящих в РИНЦ: 42 * количество публикаций в изданиях, входящих в Scopus и WoS: 15 * патенты на изобретение, полезную модель и т.д.: * участие в конференциях и мероприятиях международного и всероссийского уровня: 9 |
| Участие в научных мероприятиях: | 1. Научная сессия МИФИ 2009 (26 по 30 января 2009) 2. Научная сессия МИФИ 2010 (25 по 31 января 2010) 3. IV Всероссийской молодежной научно-инновационной школы «Математика и математическое моделирование», 19-22 апреля 2010 г. ФГБОУ ВПО СарФТИ НИЯУ МИФИ 4. Научная сессия МИФИ 2011 (30 января по 4 февраля 2011) 5. V Международной конференции «Математические идеи П.Л.Чебышева и их приложения к современным проблемам естествознания» (Обнинск, 2011) 6. Науч.-практ. конф. «Фундаментальные и прикладные исследования, разработки и применение высоких технологий в промышленности и экономике» СПб, 2012г. 7. Научная сессия МИФИ-2014, Москва, МИФИ 8. Научная сессия МИФИ-2015, Москва, МИФИ |
| Публикации: | **Монографии:**   1. Галкин В.А. Уравнение Смолуховского - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2001 - 331 c. 2. Деев Г.Е. Абстрактные вычислительные устройства, т.I , изд-во Энергоатомиздат, 2004, 548 с. 3. Тупчиев В.А. Обобщенные решения законов сохранения М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. - 228 с. 4. Деев Г.Е. Абстрактные вычислительные устройства, т.II, изд-во Энергоатомиздат, 2007, 330 с.   **Статьи в научных рецензируемых журналах:**   1. В.А. Гасилов, А.С. Болдарев, С.В. Дьяченко, О.Г. Ольховская, Е.Л. Карташева, С.Н. Болдырев, Г.А. Багдасаров, И.В. Гасилова, М.С. Бояров, В.А. Шмыров. Пакет прикладных программ MARPLE3D для моделирования на высокопроизводительных ЭВМ импульсной магнитоускоренной плазмы. Математическое моделирование, т. 24, № 1, стр. 55-87, 2012. 2. Гасилов С.В., Гасилова И.В., Дьяченко С.В. Моделирование эксперимента по фазово-контрастной рентгеновской томографии медицинских объектов. Математическое моделирование, 2012, т. 24, № 4, с. 117-128. 3. Alexey S. Boldarev, Vladimir A. Gasilov, Olga G. Olkhovskaya, Sergey V. Dyachenko, Gennadiy A. Bagdasarov, Sergey N. Boldyrev, Irina V. Gasilova and Elizaveta Yu. Dorofeeva: Object-oriented code MARPLE3D: simulations of radiative hydrodynamic/MHD effects at high-performance computer systems, CD-ROM Proceedings of the 6th European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering (ECCOMAS 2012), September 10-14, 2012, Vienna, Austria, Eds.: Eberhardsteiner, J.; Böhm, H.J.; Rammerstorfer, F.G., Publisher: Vienna University of Technology, Austria, ISBN: 978-3-9502481-9-7. 4. V. Gasilov, A. Boldarev, S. Dyachenko, O. Olkhovskaya, E. Kartasheva, G. Bagdasarov, S. Boldyrev, I. Gasilova, V. Shmyrov, S. Tkachenko, J. Grunenwald, Th. Maillard. Towards an Application of High-Performance Computer Systems to 3D Simulations of High Energy Density Plasmas in Z-Pinches. // Applications, Tools and Techniques on the Road to Exascale Computing. IOS Press: Advances in Parallel Computing, 2012. Vol. 22, pp. 235-242. (<http://www.iospress.nl/book/applications-tools-and-techniques-on-the-road-to-exascale-computing>). 5. V.A.Gasilov, V.G.Novikov, O.G.Olkhovskaya, A.S.Boldarev, S.V.D’yatchenko, and G.A. Bagdasarov. 3D MHD simulation of quasispherical wire array Z pinches. Book of abstracts of The 39th IEEE International Conference on Plasma Science (ICOPS-2012), July 8-12, 2012, EICC - Edinburgh, Scotland, 1P-176. 6. Дьяченко С.В., Гасилова И.В., Дорофеева Е.Ю. Разработка конвертера данных из интегрированной CAD-CAE системы Salome в прикладной код для численного решения начально-краевых задач методом сеток // Препринты ИПМ им. М.В.Келдыша. 2012, № 36, 25 стр., <http://library.keldysh.ru/preprint.asp?id=2012-36> 7. Дьяченко С.В., Багдасаров Г.А., Ольховская О.Г. Средства профилирования и анализа многопоточных приложений Oracle (Sun) Studio Performance Analyzer // Препринты ИПМ им. М.В.Келдыша. 2012, № 38, 15 стр., <http://library.keldysh.ru/preprint.asp?id=2012-38> 8. Багдасаров Г.А., Дьяченко С.В., Ольховская О.Г. Измерение производительности и масштабируемости программного комплекса MARPLE3D // Препринты ИПМ им. М.В.Келдыша. 2012. № 37, 22 стр.,<http://library.keldysh.ru/preprint.asp?id=2012-37> 9. S.V. Gasilov, I.V. Gasilova, S.V. Dyachenko. Modeling the phase-contrast X-ray tomography imaging of medical samples. Mathematical Models and Computer Simulations, November 2012, Volume 4, Issue 6, pp. 560-567. 10. С.В. Дьяченко. Разработка ПО для трехмерного численного моделирования многофазных многокомпонентных течений в атомной энергетике // Реценз. сб. Параллельные вычислительные технологии (ПаВТ'2014): труды международной научной конференции (31 марта – 4 апреля 2014 г., Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону), <http://agora.guru.ru/display.php?conf=pavt2014>). Челябинск: Издательский центр ЮурГУ, 2014. С. 63-74. 11. С.В. Дьяченко. Разработка параллельного компьютерного кода для трехмерного моделирования многофазных многокомпонентных течений в атомной энергетике. Препринт ГНЦ РФ — ФЭИ № 3242. Обнинск, 2014. 26 с. 12. С.В. Дьяченко. Разработка пакета программ для трехмерного численного моделирования многофазных многокомпонентных течений в атомной энергетике // Вычислительные методы и программирование. 2014. T. 15, вып. 1. С. 162-182. 13. Могилевский Е.И., Шкадов В.Я., Шутов А.А. Получение и перспективы применения полимерных нановолокон Восьмые Петряновские чтения. Москва, 28-30 июня 2011 г.: сборник тезисов докладов.- М.: МГИУ, 2011, с. 21-22 14. Могилевский Е.И., Шкадов В.Я. Равновесные формы висящей капли в электрическом поле Ломоносовские чтения. Тезисы докладов, Москва, мехмат МГУ, 14-23 ноября 2011 г., с. 94 15. Шутов А.А. Влияние испарения на радиус струи в процессе электропрядения Восьмые Петряновские чтения. Москва, 28-30 июня 2011г.: Сборник трудов.- М.: МГИУ, 2011. с. 55-58 16. Могилевский Е.И., Шкадов В.Я., Шутов А.А. Равновесные формы висящей капли в электростатическом поле Известия РАН. Механика жидкости и газа. 2012. №5. с. 23-31 17. Алонцева Н.М., Могилевский Е.И., Хитрик Д.В., Шкадов В.Я., Шутов А.А. Формование и взаимодействие жидких тел в сильном электрическом поле Труды регионального конкурса проектов фундаментальных научных исследований. Выпуск 17. – Калуга: Изд-во АНО «Калужский региональный научный центр им. А.В. Дерягина», 2012. с. 36-41 18. Могилевский Е.И., Шкадов В.Я, Шутов А.А.. Итерационный метод определения формы капли жидкости в электростатическом и гравитационном полях Современные проблемы электрофизики и электрогидродинамики жидкостей. Сборник докладов X Международной научной конференции 25-28 июня 2012 г. – СПб: СОЛО, 2012. с. 244-246 19. Алонцева Н.М., Шкадов В.Я., Шутов А.А. Полая поверхностно заряженная струя в однородном электрическом поле Современные проблемы электрофизики и электрогидродинамики жидкостей. Сборник докладов X Международной научной конференции 25-28 июня 2012 г. – СПб: СОЛО, 2012. с. 282-284 20. Алонцева Н.М., Могилевский Е.И., Шкадов В.Я., Шутов А.А. Асимптотика решения задачи течения кольцевой электрогидродинамической струи Труды регионального конкурса проектов фундаментальных научных исследований. Выпуск 18. – Калуга: Изд-во АНО «Калужский региональный научный центр им. А.В. Дерягина», 2013. с.26-31 21. Новиков А.П., Ткачев В.В., Шутов А.А., Горяченкова Т.А., Казинская И.Е., Кузовкина Е.В., Лавринович Е.А. [Модель миграции плутония в почвах](http://elibrary.ru/item.asp?id=19002072) [Геохимия](http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1118680). 2013. [№ 6](http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1118680&selid=19002072). С. 570-576. 22. Алонцева Н.М., Могилевский Е.И., Шкадов В.Я., Шутов А.А. Течение неоднородных жидкостей со свободными границами в сильном электрическом поле Труды регионального конкурса проектов фундаментальных научных исследований. Выпуск 19. – Калуга: Изд-во АНО «Калужский региональный научный центр им. А.В. Дерягина», 2014. с.33-38 23. Шкадов В.Я., Шутов А.А. Кольцевая поверхностно заряженная струя во внешнем электрическом поле Известия РАН. Механика жидкости и газа. 2014. №1. с. 54-58 24. Добычин Н.П., Шутов А.А. Асимптотический метод решения задачи о затопленной струе 25. Математика и математическое моделирование. Сборник материалов VIII Всероссийской молодежной научно-инновационной школы, 8-11 апреля 2014 г., г. Саров: ООО «Интерконтакт» с.22-23. 26. Добычин Н.П., Шутов А.А. Осесимметричное истечение электрогидродинамической струи с подвижной границей Сеточные методы для краевых задач и приложения.Материалы Десятой Международной конференции. Казань. 24-29 сентября 2014г, с. 271-275 /сост. В.В. Бандеров, отв. редактор И.Б.Бадриев. – Казань: Казанский университет, 2014. – 725 с. 27. Добычин Н.П., Шутов А.А. Форма несжимаемой заряженной струи в сильном электрическом поле Научная сессия НИЯУ МИФИ-2015. Тезисы. Москва. Том 2. с. 238 28. Идальго Диас Н.М., Махвиладзе Г.М., Якуш С.Е., Кулешов А.А. Математическое моделирование чрезвычайных ситуаций со сжиженными горючими и токсическими газа Сб. трудов XIII Всероссийской школы-семинара «Современные проблемы математического моделирования», пос. Дюрсо, 14-19 сентября 2009г. Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2009, с. 313-327 29. Myshetskaya E.E., Yakush S.E., Кулешов А.А. Two-dimensional mathematical model for forest fire spread Abstracts of The 12th International Workshop on the Physics of Compressible Turbulent Mixing. Moscow, July 12–16, 2010 30. Кулешов А.А. Reduction method with finite-difference approximation for the model of small transverse vibrations in thin elastic plates and some applications 3rd WSEAS International Conference on ENGINEERING MECHANICS, STRUCTURES, ENGINEERING GEOLOGY, Corfu Island, Greece, July 22-24, 2010. Published by WSEAS Press, 2010, p. 44-47. 31. Мымрин В.В. , Кулешов А.А. Моделирование колебаний плавающего льда при посадке самолетов на ледовые аэродромы Вычислительные методы и программирование, 2010, т.11, с.7-13 32. Идальго Диас Н.М., Махвиладзе Г.М., Якуш С.Е., Кулешов А.А. Моделирование техногенных аварий со сжиженными токсическими и горючими газами Математическое моделирование, 2010, т.22, №4, с.129-146. 33. Кулешов А.А. Reduction method with finite-difference approximation for the model of small transverse vibrations in thin elastic plates and some applications COMPUTERS and SIMULATION in MODERN SCIENCE, Vol. 4, Published by WSEAS Press, 2010, p. 101-110   **Методические работы**  Foto2 |
| Научно-исследовательская база: | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | №  п/п | Год выполнения темы | | Руководитель | | Название темы | Вид исследования | Источник финансирования | Объем финансирования  (тыс. руб.) | Научно-исследовательская программа | |  | 2004 | | Галкин В. А. | | «Исследование законов сохранения и прецизионных приближенных методов для математического моделирования сложных систем в современных задачах естествознания, включая проблемы ядерной энергетики». | Фундаментальная | Средства Минобрнауки | 56,0 | Тем.план | |  | 2004 | | Тупчиев В. А. | | «Обобщенные решения, асимптотические и численные методы в мат. моделях естествознания». | Фундаментальная | Средства Минобрнауки " | 22,0 | Тем.план | |  | 2004 | | Галкин В. А. | | «Организация и проведение международной конференции «Математические идеи П. Л. Чебышева и их приложение к современным проблемам естествознания» (04-01-10065) | Фундаментальная | Средства различных российских научных фондов (РФФИ, РГНФ и др.) | 100,0 | Гранты | |  | 2004 | | Галкин В. А. | | «Разработка и обоснование приближенных методов для решения системы уравнений Максвелла-Лиувилля-власова для среды с разрывными параметрами (02-01-01014) | Фундаментальная | Средства различных российских научных фондов (РФФИ, РГНФ и др.) | 76,5 | Гранты | |  | 2005 | | Галкин В. А. | | «Исследование и разработка модулей силиконового детектора в качестве блока силиконового детектора в проекте СВМ». | Прикладная | Средства хоздоговоров | 171,47 | Хоздоговор | |  | 2005 | | Галкин В. А. | | «Исследование законов сохранения и прецизионных приближенных методов для математического моделирования сложных систем в современных задачах естествознания, включая проблемы ядерной энергетики». | Фундаментальная | Средства Минобрнауки " | 306,6 | Тем.план | |  | 2005 | | Тупчиев В. А. | | «Издание монографии «Обобщенные решения законов сохранения». | Фундаментальная | Средства различных российских научных фондов (РФФИ, РГНФ и др.) | 108,0 | Грант | |  | 2005 | | Галкин В. А. | | «Приближенные методы в физической кинетики и гидродинамике. (2 гранта)». | Фундаментальная | Средства различных российских научных фондов (РФФИ, РГНФ и др.) | 213,4 | Грант | |  | 2006 | | Галкин В. А. | | «Исследование и разработка модулей силиконового детектора в качестве блока силиконового детектора в проекте СВМ». | Прикладная | Средства зарубежных контрактов и грантов» | 150,27 | Хоздоговор | |  | 2006 | | Галкин В. А. | | «Исследование законов сохранения и прецизионных приближенных методов для математического моделирования сложных систем в современных задачах естествознания, включая проблемы ядерной энергетики». | Фундаментальная | Средства Минобрнауки " | 306,4 | Темплан | |  | | 2006 | | Савельев В. И. | «Высокопроизводительный вычислительный кластер для задач математического моделирования». | Фундаментальная | Средства различных российских научных фондов (РФФИ, РГНФ и др.) | 120,00 | Грант | |  | | 2006 | | Тупчиев В. А. | «Издание монографии «Обобщенные решения законов сохранения». | Фундаментальная | Средства различных российских научных фондов (РФФИ, РГНФ и др.) | 12,00 | Грант | |  | | 2006 | | Галкин В. А. | «Приближенные методы в физической кинетики и гидродинамике.» | Фундаментальная | Средства различных российских научных фондов (РФФИ, РГНФ и др.) | 386,6 | Грант | |  | | 2007 | | Галкин В. А.  Савельев В. И. | «Исследование и разработка модулей силиконового детектора в качестве блока силиконового детектора в проекте СВМ». | Прикладная | Средства зарубежных контрактов и грантов» | 134, 59 | Хоздоговор | |  | | 2007 | | Савельев В. И. | «Расчетный анализ и экспериментальные исследования фотодетекторов для международного линейного коллайдера». | Прикладная | Средства хоздоговора | 220,00 | Хоздоговор | |  | | 2007 | | Галкин В. А. | «Математическое моделирование сложных систем» | Фундаментальная | Средства Минобрнауки " | 566,3 | Темплан | |  | | 2007 | | Савельев В. И. | «Высокопроизводительный вычислительный кластер для задач математического моделирования». | Фундаментальная | Средства различных российских научных фондов (РФФИ, РГНФ и др.) | 153,4 | Грант | |  | | 2007 | | Савельев В. И. | «Математическое моделирование и исследование нового поколения кремниевых координатных систем для будущих ускорителей». | Фундаментальная | Средства различных российских научных фондов (РФФИ, РГНФ и др.) | 500,00 | Грант | |  | | 2007 | | Галкин В. А. | «Приближенные методы в физической кинетики и гидродинамике.» | Фундаментальная | Средства различных российских научных фондов (РФФИ, РГНФ и др.) | 150,00 | Грант | |  | | 2008 | | Галкин В. А. | «Математическое моделирование сложных систем» | Фундаментальная | Средства Минобрнауки " | 611,936 | Темплан | |  | | 2008 | | Савельев В. И. | «Высокопроизводительный вычислительный кластер для задач математического моделирования». | Фундаментальная | Средства различных российских научных фондов (РФФИ, РГНФ и др.) | 185,2 | Грант | |  | | 2008 | | Галкин В. А. | «Издание монографии «Анализ математических моделей: системы законов сохранения, уравнения Больцмана и Смолуховского»». | Фундаментальная | Средства различных российских научных фондов (РФФИ, РГНФ и др.) | 210,00 | Грант | |  | | 2008 | | Галкин В. А.  Савельев В. И.  Анохин А. Н. | «Командировка на конференцию». | Фундаментальная | Средства различных российских научных фондов (РФФИ, РГНФ и др.) | 85,00 | Грант | |  | | 2008 | | Савельев В. И. | «Математическое моделирование и исследование нового поколения кремниевых координатных систем для будущих ускорителей». | Фундаментальная | Средства различных российских научных фондов (РФФИ, РГНФ и др.) | 500,00 | Грант | |  | | 2008 | | Галкин В. А. | «Математическое моделирование сверхплотного состояния вещества». | Фундаментальная | Средства различных российских научных фондов (РФФИ, РГНФ и др.) | 464,3 | Грант | |  | | 2008 | | Галкин В. А. | «Организация и проведение международной конференции «Математические идеи П. Л. Чебышева и их приложение к современным проблемам естествознания» (04-01-10065) | Фундаментальная | Средства различных российских научных фондов (РФФИ, РГНФ и др.) | 250,00 | Грант | |