

Магистерская программа
«Математическая физика»

1. Руководитель магистерской программы:

профессор Нефедов Н.Н.

2. Кафедра, реализующая магистерскую программу:

кафедра математики

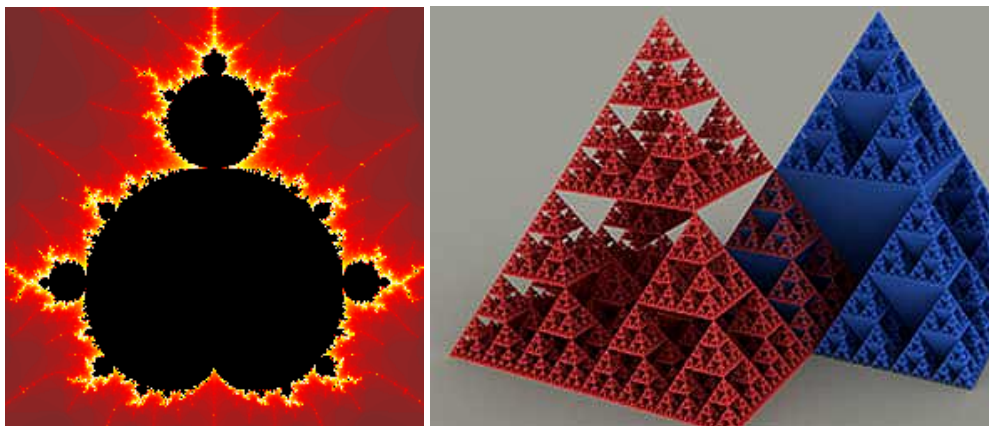
3. Краткая аннотация магистерской программы

Настоящая магистерская программа разработана для подготовки специалистов в области математической физики и математического моделирования в физике. Ее целью является ознакомление магистров по направлению подготовки 011 200 «Физика» с основными принципами построения и исследования линейных и нелинейных математических моделей физических явлений и процессов, классическими моделями основных физических явлений и процессов и методами их исследования, как аналитическими, так и численными.



*Смазанное изображение. Модельная задача. а) смазанная фотография б) восстановленная фотография. Разрешение – 1024x768, время расчета – 8 секунд.
Иллюстрация применения методов решения обратных задач математической физики по восстановлению изображения*

Особое внимание уделяется математическим моделям, основанным на линейных и нелинейных обыкновенных дифференциальных уравнениях и уравнениях в частных производных, а также интегральных уравнениях. Программа является составной частью современной системы подготовки студентов-физиков.



Фрактальные структуры, которые изучаются методами математического моделирования на кафедре математики физического факультета

4. Области науки и профессии, где может применить свои знания выпускник программы

Полученные знания и навыки могут быть использованы в областях, где решающую роль играют методы математического моделирования: задачи геофизики, биофизики, астрофизики, медицинской физики, экологии, теории плазмы, математической теории дифракции, химической физики, физической химии, волоконной оптики, акустики, радиоэлектроники, физики конденсированного состояния.

5. Перечень обязательных дисциплин магистерской программы.

- Формирование контрастных структур в задачах математической физики
- Математические модели и численные методы в динамике газа и жидкости
- Некорректно поставленные задачи
- Нелинейный функциональный анализ
- Методы в теории сингулярных возмущений
- Эллиптические уравнения
- Аналитическая теория дифференциальных уравнений
- Асимптотические методы в теории сингулярных возмущений
- Введение в алгебру и дифференциальную геометрию
- Экстремальные задачи
- Стохастические дифференциальные уравнения

6. Предприятия, научные организации, на которых обучающийся может проходить научно-исследовательскую практику:

- Институт математического моделирования РАН
- Математический институт им. В.А. Стеклова
- Институт вычислительной математики
- Институт прикладной математики РАН

- Вычислительный центр РАН
- Институт радиотехники и электроники РАН
- Институт теоретической и прикладной электродинамики РАН
- Институт космических исследований РАН
- Институт физики Земли РАН
- Институт проблем проектирования в микроэлектронике РАН
- Институт физики твердого тела
- Институт физических проблем
- Физический институт РАН им. П.Н. Лебедева и др.

7. Контактные данные для вопросов:

math@physics.msu.ru, тел. (495) 939-10-33.