

Магистерская программа

«Физическая и прикладная акустика»

1. Руководители магистерской программы

Академик РАН, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой акустики физического факультета МГУ О.В.Руденко;

доктор физико-математических наук, профессор, зам. зав. кафедрой акустики А.И.Коробов.

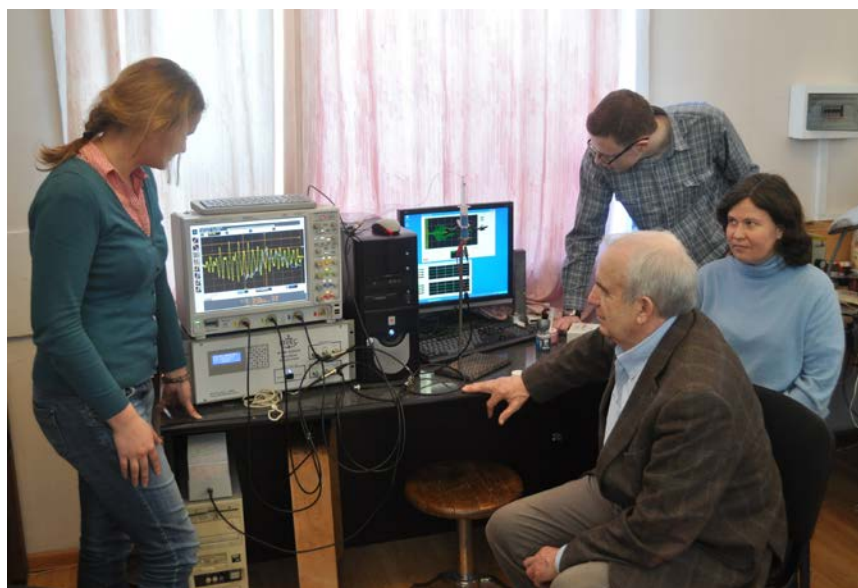
Координатор программы: кандидат физико-математических наук, доцент П.Н.Кравчун.

2. Кафедра, реализующая магистерскую программу

Кафедра акустики.

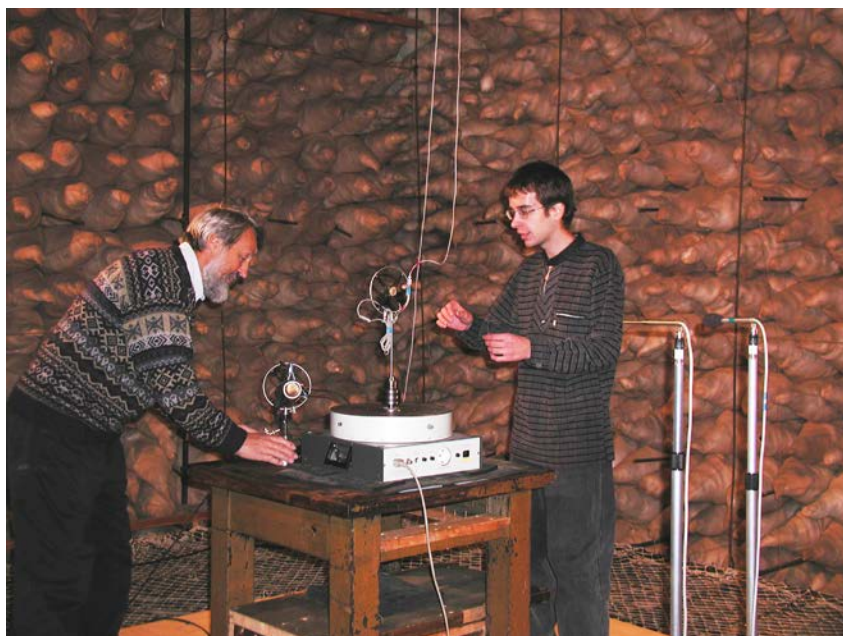
3. Краткая аннотация магистерской программы

Целью магистерской программы «Физическая и прикладная акустика» является подготовка высококвалифицированных специалистов, обладающих глубокими профессиональными знаниями в физико-математических науках, с акцентом на физическую и прикладную акустику. Как часть современного инновационного и фундаментального научного образования, программа позволяет готовить магистров, способных комплексно сочетать научно-исследовательскую, преподавательскую и инновационно-ориентированную деятельность. Акустические волны – единственный вид излучения, способный глубоко проникать в любую среду – в океан, геологические структуры, металлы, биоткани, что определяет востребованность физиков-акустиков в различных областях деятельности.



Профессор А.И.Коробов, сотрудники и студенты в лаборатории действующего на кафедре акустики Центра коллективного пользования физического факультета МГУ по нелинейной акустической диагностике и неразрушающему контролю

Программа опирается на уникальный многолетний опыт научно-исследовательской и педагогической работы сотрудников кафедры акустики и других кафедр физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (кафедры физики колебаний, кафедры физики Земли, кафедры медицинской физики, кафедры физики атмосферы) в области аэроакустики, атмосферной акустики, нелинейной акустики, акустики твердого тела, акустики океана, авиационной и музыкальной акустики, акустики концертных залов, акустической экологии и медицинской акустики, физики ударных волн и взрыва, акустооптики, сейсмических волн в толще Земли, волновых процессов и турбулентности в атмосфере и океане.



*Сотрудники
кафедры
акустики
Н.Виноградов и
А. Шилкин
проводят
эксперимент в
безэховой камере
кафедры*

Программа является частью современной системы инновационного научного образования, использующей:

- прогрессивные мировые информационные ресурсы, технологии и знания;
- проблемно ориентированный междисциплинарный подход к изучению естественных и технических наук;
- активные методы обучения и «обучения на основе опыта»;
- проектно-организованные технологии обучения работе в команде над комплексным решением научных и прикладных задач акустики;
- предполагает непосредственное участие магистрантов в разработках в рамках грантов, договоров и создании систем автоматизации измерений на физическом факультете.

Программа разработана в соответствии со стандартом для магистерских программ по направлению 011200 «ФИЗИКА». Количество докторов наук среди сотрудников, обеспечивающих преподавание программы: 30,4%. Общая трудоемкость дисциплин магистерской программы для каждого магистранта составляет 48 зачетных единиц (з.е.), из них дисциплины по выбору – 18 з.е., т.е. 37,5%. Три дисциплины предполагается читать на английском языке.

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

Подготовленный по данной программе магистр будет способен комплексно применять на практике полученные знания и навыки для решения фундаментальных и прикладных физических, прежде всего акустических, задач в гео- и гидрофизике, неразрушающем контроле материалов и конструкций, биомедицине, борьбе с шумом и вибрацией, в создании новых информационных и наукоемких технологий, а также в других направлениях современной науки и техники.



*На гидроакустическом полигоне кафедры акустики под Москвой:
постановка гидроакустической антенны с катамарана*

5. Перечень обязательных дисциплин магистерской программы:

- Физическая акустика газообразных, жидких и вязкоупругих сред
- Физическая акустика твердого тела
- Динамика сплошных сред
- Акусто-гидродинамические явления в сплошных средах
- Физика шумов и вибраций. Акустическая экология
- Нелинейные явления в акустике
- Введение в методы возмущений
- Акустика океана. Общая гидроакустика
- Акустика океана. Статистическая гидроакустика
- Физика океана
- Нелинейная динамика

Акустическая нелинейность твердых тел

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

Организации и предприятия, занимающиеся гео- и гидрофизикой, неразрушающим контролем материалов и конструкций, биомедициной, борьбой с шумом и вибрацией, созданием новых информационных и наукоемких технологий, а также другими направлениями современной науки и техники.

7. Контактные данные для вопросов:

Руководители программы:

Академик РАН, доктор физ.-мат. наук, профессор, зав. кафедрой акустики физического факультета МГУ Олег Владимирович Руденко:

rudenko@acs366.phys.msu.ru ;

доктор физ.-мат. наук, профессор, зам. зав. кафедрой акустики Александр Иванович Коробов: aikor42@mail.ru .

Координатор программы кандидат физ.-мат.наук, доцент Павел Николаевич Кравчун: rusorgan@mail.ru .