

ОРГАНИЗАТОРЫ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА

Российская академия наук
Отделение энергетики, машиностроения,
механики и процессов управления РАН
Учреждение Российской академии наук Институт
проблем механики им. А.Ю.Ишлинского РАН

ЗАДАЧИ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА

Основными целями Школы-семинара являются:

- Обмен информацией по новым компьютерно-ориентированным теоретическим подходам современной аэрофизики и физической механики, в которых учитываются реальные свойства веществ и процессов переноса энергии, импульса и массы вплоть до атомно-молекулярного (квантового) уровня описания
 - Обсуждение интегрированного подхода к задачам аэрофизики и физической механики, объединяющего модели современной механики на разном уровне описания процессов и явлений
- Перед участниками Школы-семинара ставятся задачи обсуждения следующих направлений исследований:**

1. Развитие компьютерных моделей и программных комплексов, предназначенных для проведения фундаментальных и прикладных исследований физики и механики нелинейных и неравновесных сплошных сред, основанных на сопряжении *ab-initio*- и классических подходов физической механики;
2. Создание электронных баз данных свойств переноса и оптических свойств нагретых газов и низкотемпературной плазмы сложного химического состава, предназначенных для фундаментальных и прикладных исследований в аэрофизике и физической механике;
3. Использование нового поколения вычислительных методов и алгоритмов в разработке сопряженных двух- и трехмерных физико-химических и радиационно-газодинамических моделей на основе полных уравнений Навье-Стокса и моделей переноса селективного теплового излучения для перспективных гиперзвуковых летательных аппаратов;
4. Создание компьютерных моделей различного уровня подробности (от эмпирических моделей замыкания до

- прямого численного моделирования) вихревых и турбулентных течений с учетом горения компонентов смеси и моделирования излучательных процессов нестационарных пульсирующих течений газов и плазмы;
5. Построение нестационарных вычислительных моделей, основанных на современных тенденциях развития вычислительной физики и механики, и предназначенных для исследования нелинейных явлений фундаментальной аэрофизики и физической механики (явлений отрыва, гистерезиса и бифуркации, электрических разрядов);
 6. Исследование гибридных компьютерных технологий, основанных на сопряжении методов компьютерной алгебры и численных методов;
 7. Применение подходов физической механики для анализа явлений геофизики, астрофизики и физики высоких плотностей энергии;
 8. Создание новых моделей физико-химической кинетики для компьютерного моделирования течений неравновесных сред;
 9. Анализ результатов расчетных и экспериментальных исследований, которые могут быть предложены для формулировки тестовых задач компьютерной физической и химической механики;
 10. Постановки тестовых экспериментов в области аэрофизики гиперзвуковых течений, предназначенных для валидации компьютерных моделей и исследования «открытых» проблем гиперзвуковых технологий

ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА

1. Представление 4-х приглашенных докладов в форме **лекций** по актуальным проблемам современной физической механики
2. Представление **устных обзорных докладов** по результатам деятельности научных групп
3. Устные сообщения участников Школы-семинара.

Предполагается публикация трудов Школы-семинара в виде сборника и в электронном журнале МГУ им. М.В.Ломоносова «Физико-химическая кинетика в газовой динамике» (<http://www.chemphys.edu.ru/>).

ТЕМАТИКА ШКОЛЫ-СЕМИНАРА

Аэрофизика и физическая механика сплошных сред

- Аэрофизика до-, сверх- и гиперзвуковых скоростей
 - Газодинамика горения в ламинарных и турбулентных потоках
 - Физическая механика газовых разрядов
 - Суперкомпьютеры в физической механике
 - Модели и методы физической механики в астрофизике и плазмодинамике физико-технических устройств
- ### Физико-химическая кинетика в аэрофизике и физической механике
- Кинетика химических превращений и процессы переноса при высоких температурах
 - Физическая кинетика и релаксационные процессы
 - Молекулярная динамика и методы Монте-Карло в задачах физической механики
 - Интегрированные модели физической механики (многоуровневое описание)
 - Теплообмен излучением и элементарные радиационные процессы
 - Радиационно-столкновительные модели аэрофизики
 - Неравновесные процессы в многотемпературных термодинамических системах

ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И ОТБОРА ДОКЛАДОВ

Заявки на участие в Школе-семинаре высылаются **только по электронной почте по адресу**
afm@ipmnet.ru

Форма заявки: не более одной страницы формата А4 в редакторе «Microsoft Word® 97–2003», с указанием названия, авторов, организации, почтового адреса и электронного адреса, телефона, краткой аннотации, напечатанные шрифтом 14 пт. Через полтора интервала.

Основные даты:

Прием заявок – до 25 ноября 2013 г.

Публикация программы Школы-семинара на сайте ИПМех РАН (<http://www.ipmnet.ru>) – **26 ноября 2013 г.**

Проведение школы-семинара АФМ 2013:

3-4 дек 2013 г.

Полные тексты докладов объемом 8 страниц формата А4, **оформленных строго по образцу** принимаются до
30 декабря 2013 г.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ВЗНОС

**Организационный взнос с участников
Школы-семинара не взимается.**

НАУЧНЫЙ ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Жбанов Ю.К.	Д.ф.-м.н.
Журавлев В.Ф.	Академик
Климов Д.М.	Академик
Колесников А.Ф.	Д.ф.-м.н.
Полежаев Ю.В.	Чл.-корр. РАН
Сон Э.Е.	Чл.-корр. РАН
Суржиков С.Т.	Чл.-корр. РАН
Товстоног В.А.	Д.т.н.
Черноусько Ф.Л.	Академик

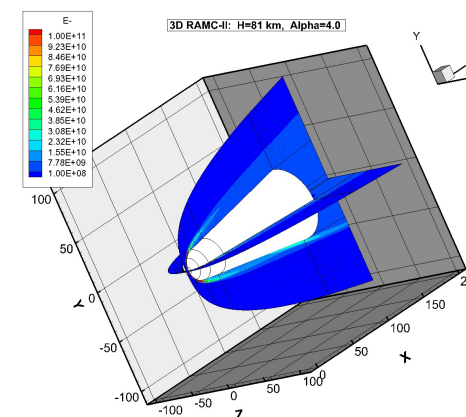
ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Д.ф.-м.н., член-корр. РАН	С.Т.Суржиков, председатель	Тел.: (495) 433-8298
К.ф.-м.н.	М.К.Ермаков	Тел.: (495) 434-4340
К.ф.-м.н.	И.А.Крюков	Тел.: (495) 434-4609
К.т.н.	В.В.Кузенов	Тел.: (495) 434-3191
Вед. инж.	Л.Б.Рулева	Тел.: (495) 434-4609
К.ф.-м.н.	Е.Я.Сысоева	Тел.: (495) 434-2210
К.ф.-м.н.	А.С.Дикалюк	Тел.: (495) 434-3191
К.ф.-м.н.	А.Л.Железнякова	Тел.: (495) 434-3191
Асп. ИПМех РАН	М.А.Котов	Тел.: (495) 434-3191
Асп. МФТИ	Р.К. Селезнев	
Студ. МФТИ	М.В. Ермишкин	
Студ. МФТИ	Д.А. Сторожев	
Студ. МФТИ	Н. Лезина	

7-я Всероссийская школа-семинар

“Аэрофизика и физическая механика классических и квантовых систем”

АФМ-2013



3-4 декабря 2013 г.
Институт проблем механики
им. А.Ю.Ишлинского РАН,
проспект Вернадского 101-1, Москва