

## ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

Российская академия наук  
Отделение энергетики, машиностроения,  
механики и процессов управления РАН

Федеральное государственное бюджетное  
учреждение науки Институт проблем механики  
им. А.Ю. Ишлинского Российской академии наук

## ЗАДАЧИ КОНФЕРЕНЦИИ

Основной целью Школы-семинара является обмен информацией по новым экспериментальным данным и компьютерно-ориентированным теоретическим подходам современной аэротермодинамики, аэрофизики и физической механики, в которых учитываются реальные свойства веществ и процессов переноса энергии, импульса и массы вплоть до атомно-молекулярного уровня описания. Объединение в единый комплекс моделей физической механики на разном уровне описания процессов и явлений составляет основу междисциплинарного метода исследований современной механики.

Формулировка междисциплинарных направлений необходима для развития новых высоких технологий и повышения эффективности фундаментальных и прикладных исследований газо- и плазмодинамических процессов, физико-химических и радиационных процессов механики неравновесных сред. На интегрированных моделях физико-химической механики основаны современные подходы расчетно-теоретических исследований в области фундаментальной аэрофизики.

Перед участниками Школы-семинара ставятся задачи обсуждения следующих направлений исследований:

1. Постановка и результаты решения задач аэротермодинамики и аэрофизики высокоскоростных газовых потоков.

2. Результаты экспериментальных и расчетно-теоретических исследований фундаментальных явлений физико-химической механики, физики ударных волн, магнитной газовой динамики, физики газоразрядной плазмы и частично ионизованных газовых смесей во внешних электрических и магнитных полях.

3. Развитие компьютерных моделей и программных комплексов, предназначенных для проведения фундаментальных и прикладных исследований физики и механики неравновесных сплошных сред, основанных на сопряжении *ab-initio*- и классических подходов физической механики;

4. Создание электронных баз данных результатов систематических расчетных исследований, 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;

5. 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;

6. 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;

7. Построение нестационарных вычислительных моделей явлений фундаментальной аэрофизики и физической механики, в том числе, явлений отрыва, гистерезиса и бифуркации;

8. Применение подходов физической механики для анализа атмосферных явлений, внутренней структуры течений, содержащих крупномасштабные вихревые структуры и нелинейные волны в природных явлениях;

9. Создание программ молекулярно-динамического моделирования. Разработка различных подходов к моделированию взаимодействия структурных нейтральных или заряженных частиц для исследования релаксационных и химических процессов в нагретых газах и плазме;

10. Создание новых моделей физико-химической кинетики для компьютерного моделирования течений неравновесных сред;

11. Результаты расчетных и экспериментальных исследований, предлагаемые для формулировки тестовых задач компьютерной физической и химической механики, верификации и валидации компьютерных кодов.

## ТЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦИИ

### Физическая механика сплошных сред

- Аэротермодинамика до- и сверхзвуковых скоростей
  - Аэрофизика высокоскоростных газовых потоков
  - Магнитная газовая динамика природных и лабораторных частично ионизованных газов
  - Газодинамика горения в ламинарных и турбулентных потоках
  - Физическая механика газовых разрядов
  - Диссипативные процессы и образование структур
  - Элементарные процессы в физической механике
  - Молекулярная динамика и методы Монте-Карло
- ### Физико-химическая кинетика в физической механике и аэрофизике
- Физико-химическая кинетика
  - Процессы переноса
  - Теплообмен излучением и элементарные радиационные процессы
  - Радиационно-столкновительные модели аэрофизики

### Тематическая секция конференции, посвященная

#### 60-летию журнала

#### Известия РАН. Механика жидкости и газа

## ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И ОТБОРА ДОКЛАДОВ

Аннотации для участия в Школе-семинаре высылаются по электронной почте по адресу

[afm@ipmnet.ru](mailto:afm@ipmnet.ru)

### Основные даты:

Прием заявок – до **31 октября 2025 г.**  
**(продление до 10 ноября)**

Извещение о результатах рассмотрения заявки –  
до **10 ноября 2025 г.**  
**(продление до 12 ноября)**

Публикация программы Школы-семинара на сайте ИПМех РАН (<http://afm.ipmnet.ru>) –

**12 ноября 2025 г. (продление до 14 ноября)**

Форма аннотаций: одна страница А4, оформленная строго по образцу, представленному на сайте конференции. На данном сайте также представлен рекомендуемый образец оформления постера для стендового доклада.

## ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ВЗНОС

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

## НАУЧНЫЙ ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Академик Д.М. Климов, сопредседатель  
Академик С.Т. Суржиков, сопредседатель  
Академик В.Ф. Журавлев  
Академик Ф.Л. Черноусько  
Д.ф.-м.н. В.В. Измоденов  
Д.ф.-м.н. А.Ф. Колесников  
Д.ф.-м.н. В.В. Кузенов  
К.ф.-м.н. Д.Б. Алексашов  
К.ф.-м.н. Н.А. Белов  
К.ф.-м.н. М.К. Ермаков  
К.ф.-м.н. В.М. Зубарев  
К.т.н. А.В. Панасенко  
К.ф.-м.н. Р.К. Селезнев  
К.ф.-м.н. Д.М. Фофонов  
К.ф.-м.н. Д.С. Яцухно

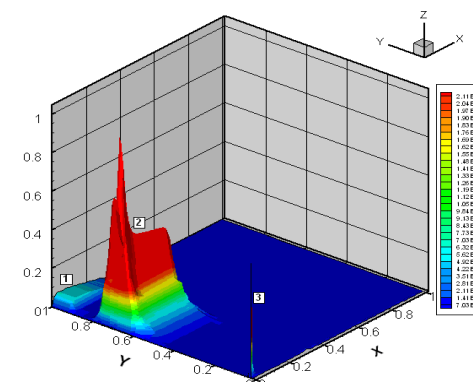
## ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Академик	С.Т. Суржиков, председатель
К.ф.-м.н.	Д.С. Яцухно, зам. председателя
К.ф.-м.н.	М.К. Ермаков
К.ф.-м.н.	И.А. Крюков
К.т.н.	А.В. Панасенко
К.ф.-м.н.	Р.К. Селезнев
К.ф.-м.н.	Д.М. Фофонов
н.с.	Л.Б. Рулева
Вед. инж.	С.И. Солодовников
Аспирант	Н.О. Кременецкий

## 17-я Всероссийская школа-семинар

## “Аэрофизика и физическая механика классических и квантовых систем”

**АФМ-2025**



**18-21 ноября 2025 г.**

**Институт проблем механики  
им. А.Ю. Ишлинского РАН,  
проспект Вернадского 101-1, Москва**