Федеральное агентство научных организаций,

Российская академия наук,

Федеральное государственное бюджетное

|  |
| --- |
| **ОРГАНИЗАТОРЫ  ШКОЛЫ-СЕМИНАРА** |

учреждение науки Институт проблем механики

им. А.Ю.Ишлинского Российской академии наук (ИПМех 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. Применение подходов физической механики для анализа явлений геофизики, астрофизики и физики высоких плотностей энергии;
7. Создание программ молекулярно-динамического и стохастического (Монте-Карло) моделирования. Разработка различных подходов к моделированию взаимодействия структурных (с внутренними степенями свободы) нейтральных и заряженных частиц для исследования неравновесных релаксационных и химических процессов в нагретых газах и низкотемпературной плазме;
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 (верификация и валидация) компьютерной физической и химической механики.
10. Компьютерная физика и экспериментальные данные в области электроразрядных явлений.

|  |
| --- |
| **ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА** |

1. Представление 4-х приглашенных докладов в форме **лекций** по актуальным проблемам современной физической механики и аэротермодинамике гиперзвуковых течений.

2. Устные доклады участников Школы-семинара

3. Стендовые доклады участников Школы-семинара

4. Предполагается публикация докладов в электронных журналах «Физико-химическая кинетика в газовой динамике» (<http://www.chemphys.edu.ru/>) и “Journal of Physics: Conference Series” (<https://conferenceseries.iop.org/>)

|  |
| --- |
| **ТЕМАТИKА 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 физике высоких плотностей энергии

**Физико-химическая кинетика в аэрофизике и физиической 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 ДОKЛАДОВ** |

**Форма заявки:**

1. Заполнение регистрационной анкеты на сайте <http://afm.ipmnet.ru>

2. Отправка аннотации доклада, выполненной по   
шаблону (см. страницу регистрации на сайте - <http://afm.ipmnet.ru>)

После уведомления о принятии доклада, авторам необходимо представить в оргкомитет (на адрес: [afm@ipmnet.ru](mailto:afm@ipmnet.ru)) статьи для электронного журнала МГУ им. М.В.Ломоносова **«Физико-химическая кинетика в газовой динамике»** и **(**или) для журнала **“Journal of Physics: Conference Series”**. Правила оформления статей даны в разделах «Авторам» на сайтах <http://www.chemphys.edu.ru/> и <https://conferenceseries.iop.org/> .

Авторы, **не представившие** ***статью и акт экспертизы для открытой публикации*** к 30 ноября, в финальную программу работы Школы-семинара **не включаются** (но приглашаются для участия в обсуждениях докладов). Полученные статьи направляются на рецензирование.

**Основные даты:**

**Прием аннотаций и заявок на участие** –

**до 10 октября 2016 г.**

**Уведомление о включении доклада в предварительную программу школы-семинара** –

**15 октября 2016 г.**

**Представление полных версий статей в оргкомитет конференции** –

**до 30 ноября 2016 г.**

**Проведение Школы-семинара в ИПМех РАН** –

**5-9 декабря 2016 г.**

**Информация о приеме/отклонении статей в «Journal of Physics:** **Conference Series»**

**до 30 декабря 2016 г.**

**Представление окончательных вариантов статей в журналы “Journal of Physics:** **Conference Series” и «Физико-химическая кинетика в газовой динамике»**

**до 20 января 2017 г.**

|  |
| --- |
| **ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ВЗНОС** |

**Организационный взнос с участников**

**Школы-семинара не взимается**

|  |
| --- |
| **МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА** |

**Конференц-зал**

**Института проблем механики**

**им. А.Ю.Ишлинского РАН,**

**Москва, проспект Вернадского 101-1**

|  |
| --- |
| **НАЦИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ** |

|  |
| --- |
| **10-ая Всероссийская**  **школа-семинар**  **“Аэрофизика и**  **физическая механика**  **классических**  **и квантовых систем”**  **5-9 декабря 2016 г.**  **Институт проблем механики**  **им. А.Ю.Ишлинского РАН,**  **проспект Вернадского 101-1, Москва** |

академик Д. М.Климов, сопредседатель

член-корр. РАН С. Т. Суржиков, сопредседатель

к.ф.-м.н. Е.А.Бондарь

к.т.н. М.А.Броновец

член-корр. РАН Д.А.Губайдуллин

к.ф.-м.н. А.С. Дикалюк

к.ф.-м.н. В.И.Копченов

д.ф.-м.н. Ю.М.Липницкий

д.ф.-м.н. А.Е.Луцкий

к.т.н. А.В.Панасенко

член-корр. РАН Э.Е. Сон

д.ф.-м.н. А.М.Старик

д.т.н. В.А.Товстоног

|  |
| --- |
| **ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ** |

Председатель, член-корр. РАН

д.ф.-м.н. С.Т. Суржиков Тел.: 433-8298

к.ф.-м.н. А.С. Дикалюк Тел.: 434-3191

к.ф.-м.н. М.К. Ермаков Тел.: 434-4340

к.ф.-м.н. А.Л. Железнякова Тел.: 434-3191

к.ф.-м.н. И.А. Крюков Тел.: 434-4609

к.т.н. В.В. Кузенов Тел.: 434-3191

вед. инж. Л.Б. Рулева Тел.: 434-4609

к.ф.-м.н. М.А. Котов Тел.: 434-3191

асп. МФТИ Р.К. Селезнев Тел.: 434-3191

инженер С.И.Солодовников Тел.: 434-1447

асп. МФТИ Д.А. Сторожев Тел.: 434-3191

математик-

программист О.В.Шалашова Тел.: 434-4609