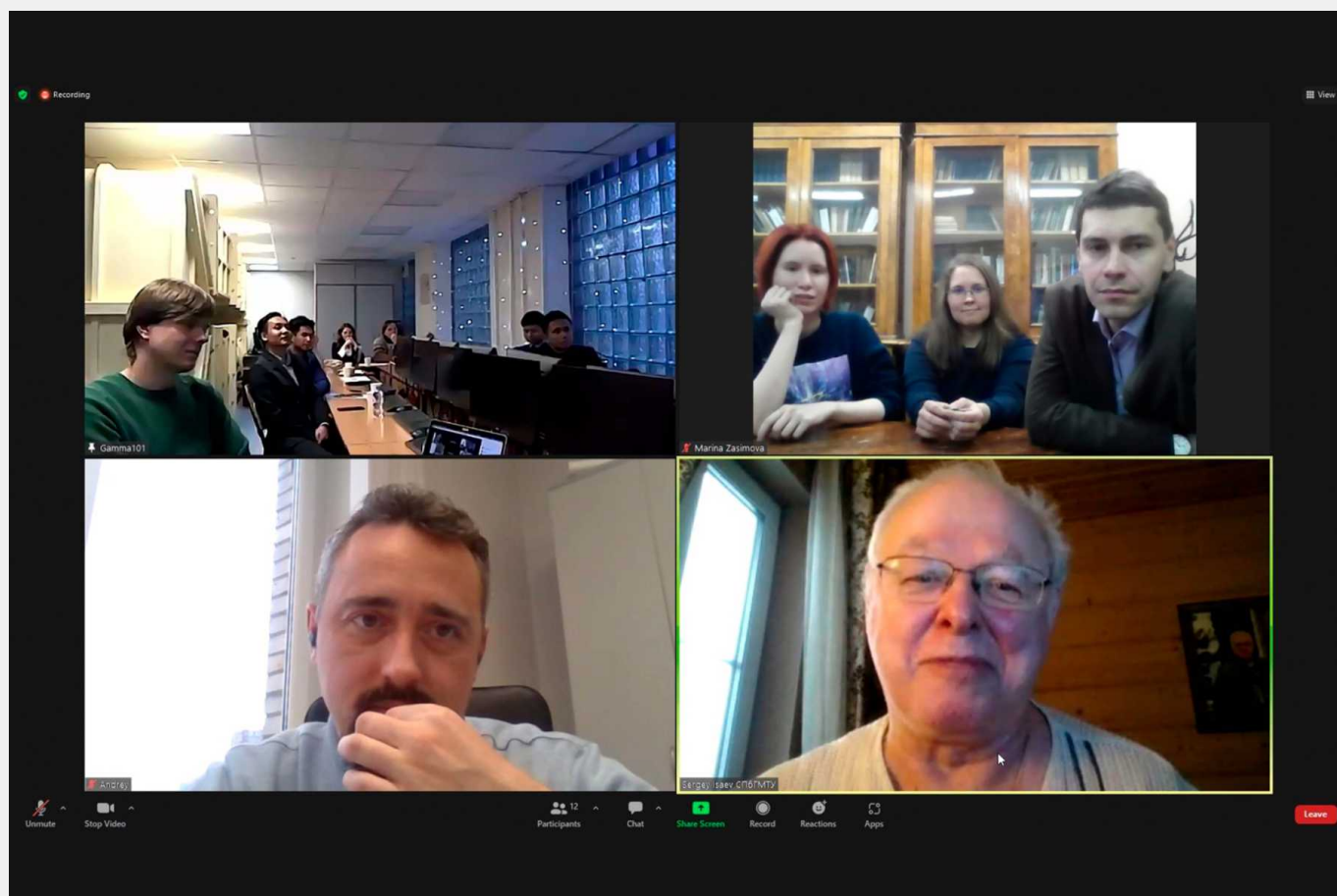


Участие в конференции «Рождественские встречи: современные проблемы гидродинамики»



28 декабря 2022 года в Санкт-Петербургском морском техническом университете ([СПбГМТУ](#)) очно и в режиме онлайн прошла ежегодная Всероссийская конференция «**Рождественские встречи: современные проблемы гидродинамики**»

Организаторами конференции традиционно выступили факультет кораблестроения и океанотехники и кафедра гидроаэромеханики и морской акустики СПбГМТУ. Прозвучали тематические доклады, подготовленные специалистами СПбГМТУ, СПбПУ, МАИ, БФУ им. И. Канта, а также Всероссийского общества изобретателей и рационализаторов Санкт-Петербурга ([программа конференции](#)).

В конференции в режиме онлайн приняли участие сотрудники и магистранты Высшей школы прикладной математики и вычислительной физики СПбПУ, выступившие с двумя докладами.



Засимова М.А., Рис В.В., Иванов Н.Г. Численное моделирование распространения

каплесодержащей воздушной струи при острых респираторных явлениях

В докладе были представлены результаты численного моделирования нестационарного переноса капель в импульсной струе, однократно формируемой в процессе кашля. Постановка задачи соответствует представленному в литературе эталонному тесту зарубежных авторов, содержащему данные прямого численного моделирования начального этапа кашля. Расчеты выполнены с привлечением вихреразрешающего метода моделирования крупных вихрей и с помощью подхода, основанного на решении осредненных по Рейнольдсу нестационарных уравнений Навье-Стокса. Представлены количественные оценки увлечения капель течением, сформированным импульсной струей. Показано, что в течение примерно полутора секунд с момента начала истечения импульсная струя рассеивается, и формируется облако мелких капель, движущееся с остаточной инерцией.



Степашева Е.Д., Засимова М.А., Иванов Н.Г. *Численное моделирование автоколебательного режима течения при подаче плоской струи воздуха в модельное вентилируемое помещение*

В докладе были представлены результаты численного решения модельной задачи о формировании автоколебаний при истечении воздушной струи из сужающегося сопла в полость, одна из границ которой открыта. Рассмотренная постановка представляет собой один из немногих примеров экспериментального исследования струйных течений в ограниченном пространстве с упрощенной геометрией, для которого имеются документированные данные измерений. Представлены новые детальные данные о структуре течения при распространении струи в полости в соответствующих эксперименту изотемических условиях. Для постановки с нагревом стенок полости продемонстрировано, что эффекты свободной конвекции оказывают влияние на реализацию нестационарных режимов течения, модифицируя крупномасштабные вихревые структуры. Работа поддержана Российским научным фондом ([грант 22-29-00224](#) «Динамика взаимодействующих турбулентных струй в замкнутых помещениях: влияние низкочастотных автоколебаний на параметры теплового комфорта»).



Оба доклада вызвали живой интерес у слушателей, сопровождались многочисленными вопросами и содержательными дискуссиями. По результатам конференции планируется издание сборника тезисов докладов и публикация полнотекстовых версий статей в научном журнале «Морские интеллектуальные технологии».

