

4 декабря в 16.45 в дистанционном формате состоится доклад

доцента Надежды Александровны Раутиан и ассистента Юрия Андреевича Тихонова (МГУ имени М.В.Ломоносова, механико-математический факультет, кафедра математического анализа)

«Исследование вольтерровых интегро-дифференциальных уравнений методами теории полугрупп и спектральной теории операторов»

Аннотация. Доклад посвящен исследованию вольтерровых интегро-дифференциальных уравнений с неограниченными операторными коэффициентами в гильбертовых пространствах. Изучаемые интегро-дифференциальные уравнения могут быть реализованы, как интегро-дифференциальные уравнения в частных производных, возникающие в теории вязкоупругости, теории распространения тепла в средах с памятью и других важных приложениях. Проводится спектральный анализ оператор-функций, являющихся символами рассматриваемых интегро-дифференциальных уравнений, а также спектральный анализ генераторов полугрупп, порождаемых этими уравнениями. На этой основе получены результаты о корректной разрешимости и представлении решений рассматриваемых интегро-дифференциальных уравнений.

Ссылка на видеоконференцию Zoom:

Тема: Семинар А. С. Шамаева и Н. А. Раутиан

Время: Понедельник 16.45

Подключиться к конференции Zoom

<https://us05web.zoom.us/j/81731909509?pwd=ndMjxaG3bbRk2nUSk7xXg6t4i8Q3kb.1>

Идентификатор конференции: 817 3190 9509

Код доступа: hu26An

С уважением,
Раутиан Надежда Александровна
+79165957691

27 ноября в 16.45 в дистанционном формате состоится доклад

профессора Евгения Игоревича Галахова и аспиранта Васе Есмелалем Адмасу (Российский университет дружбы народов, Математический институт им. С.М. Никольского) «Отсутствие решений некоторых нелинейных дифференциальных неравенств в частных производных»

Аннотация. В данной работе представлены результаты о несуществовании некоторых нелинейных дифференциальных неравенств в частных производных высшего порядка, в которых правой части нелинейность зависит от переменных коэффициентов, градиентных членов. Доказательства основаны на получении оптимальных априорных оценок путем применения соответствующих нелинейных неравенств и использования метода нелинейных емкостей при специальном выборе тестовых функций. Нулевой предел соответствующей априорной оценки гарантирует отсутствие нетривиального решения задачи.

Ссылка на видеоконференцию Zoom:

Тема: Семинар А. С. Шамаева и Н. А. Раутиан

Время: Понедельник 16.45

Подключиться к конференции Zoom

<https://us05web.zoom.us/j/81731909509?pwd=ndMjxaG3bbRk2nUSk7xXg6t4i8Q3kb.1>

Идентификатор конференции: 817 3190 9509

Код доступа: hu26An

20 ноября в 16.45 в дистанционном формате состоится доклад

профессора

Андрея Александровича Конькова

**(МГУ имени М.В.Ломоносова, механико-математический факультет,
кафедра дифференциальных уравнений)**

**«Об устранимых особых множествах для решений нелинейных неравенств высокого
порядка (On removable singular sets for solutions of higher order differential inequalities)»**

Аннотация. Получены условия, гарантирующие, что слабые решения дифференциальных неравенств высокого порядка имеют устранимую особенность на компакте. Эти условия зависят от фрактальной размерности границы сингулярного множества. Для решений нелинейного уравнения Пуассона в случае изолированной особенности, т.е. в случае, когда фрактальная размерность сингулярного множества равна нулю, они совпадают с известным условием Брезиса-Верона.

Это наша совместная работа с А.Е.Шишковым. Ссылка на статью <https://link.springer.com/article/10.1007/s13540-022-00123-2>.

Ссылка на видеоконференцию Zoom:

25 сентября в 16.45 в дистанционном формате состоится доклад

младшего научного сотрудника

Виталия Валерьевича Черника

(Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН)

«Двумерная задача с подвижной границей для моделирования активного движения клетки»

Аннотация. В докладе будет представлена простая двумерная модель клетки с подвижной границей, движущейся по однородной изотропной поверхности. Закон Дарси описывает поток актомиозиновой жидкости, а распределение миозина в клетке изменяется в соответствии с уравнением адвекции диффузии. На границе рассматриваются смешанные условия Юнга-Лапласа с нелокальным членом, отвечающий за растяжение и сжатие цитоскелета клетки и отклонение от гомеостатического давления. Также рассматриваются условия непрерывности нормальной составляющей скорости на границе, условия непротекания миозина а также условия диффузии

миозина через границу. Для получения приближенного решения задача была сведена к краевой задаче со смешанными условиями на неподвижной границе, разработана специальная разностная схема второго порядка точности и реализована в виде программного модуля на языке Python. Получены устойчивые решения, в том числе сходящиеся к некоторым аналитическим со вторым порядком точности. Также получены решения типа бегущей волны.

Ссылка на видеоконференцию Zoom:

**Старший научный сотрудник
Князьков Дмитрий Юрьевич
(Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН)
профессор**

**Шамаев Алексей Станиславович
(Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН,
МГУ имени М.В.Ломоносова, механико-математический факультет,
кафедра дифференциальных уравнений)**

Аннотация. В работе моделируется распространение внутренних гравитационных волн, порождаемых движущимся в идеальной стратифицированной жидкости массовым источником. Написана компьютерная программа, позволяющая рассчитывать поля скоростей, смещений, давление. В работе показано, что результаты расчетов согласуются с асимптотиками, полученными в приближении дальнего поля для случаев, когда источник движется равномерно и прямолинейно горизонтально или под углом к горизонту, а жидкость равномерно стратифицирована (частота плавучести постоянна).

13 ноября в 16.45 в дистанционном формате состоится доклад

**младшего научного сотрудника
Виталия Валерьевича Черника
(Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН)
«Математические методы расчета и оптимизации компьютерно-синтезированной
голограммной маски со слоистой структурой»**

Аннотация. На основе подхода Френеля-Кирхгофа разработаны методы синтеза голограммных масок, моделирования получения голографических изображений и их оптимизации. Методы реализованы в виде программного комплекса на языке C++ для кластерных систем, с помощью которого получена классификация погрешностей, возникающих в процессе голографической литографии и таблица допусков на погрешности. Предложены методы моделирования голографических изображений в условиях ограниченной временной и пространственной когерентности источника.

Предложена слоистая архитектура и соответствующие коррекции в методе синтеза голограммных масок, а также метод расчёта дифракции на периодической слоистой структуре на основе метода Галёркина. Разработан соответствующий программный модуль, результаты расчетов проверены аналитическими решениями и расчетами приближенным методом на ограниченном классе структур

Ссылка на видеоконференцию Zoom: