

Утверждена Советом механико-математического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель Совета  
профессор

\_\_\_\_\_ В.Н.Чубариков

Представлена кафедрой гидромеханики механико-математического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой гидромеханики  
профессор

\_\_\_\_\_ В.П.Карликов

ПРОГРАММА СПЕЦКУРСА

**«Разрывные решения гиперболических систем уравнений»**  
по специальности 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы»

Автор проекта  
профессор академик \_\_\_\_\_ А.Г.Куликовский

# Разрывные решения гиперболических систем уравнений

*Годовой спецкурс*

Куликовский А.Г., академик РАН

1. Дифференциальные уравнения, описывающие эволюционные процессы
2. Гиперболические системы. Характеристики. Слабые разрывы. Линейные уравнения. Инварианты Римана
3. Граничные условия. Эволюционность.
4. Волны Римана.
5. Законы сохранения и соответствующие им дифференциальные уравнения.
6. Разрывы в уравнениях законов сохранения и соотношения на них. Ударная адиабата.
7. Условия эволюционности разрывов.
8. Разрывы малой интенсивности.
9. Поведение ударной адиабаты в окрестности точек Жуге.
10. Автомодельные задачи. Распад произвольного разрыва.
11. Автомодельные задачи, когда один из разрывов близок к разрыву с условием Жуге.
12. Признак несуществования или неединственности решений автомодельных задач.
13. Уравнения законов сохранения в форме Годунова. Энтропия.
14. Учет диссипации. Малые возмущения. Уравнения Бюргерса.
15. Решения с разрывами как предел непрерывных решений уравнений усложненной модели. Структура ударных волн.
16. Дополнительные решения на разрыве.
17. Еще о структуре и о числе дополнительных соотношений.