

XXXI Научная сессия Совета РАН по нелинейной динамике

Конференц-зал Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН,
Нахимовский пр-т. 36, ст. метро «Профсоюзная»
19-20 декабря 2022 г.

КРАТКИЕ АННОТАЦИИ ВЫСТУПЛЕНИЙ

Бабенко М.А., Губарев Ю.Г.	4
К неустойчивости установившихся сдвиговых плоскопараллельных течений идеальной баротропной жидкости.....	4
Балакин А.А., Скобелев С.А., Литвак А.Г.	5
Генерация лазерных импульсов с резким передним фронтом при обратном рамановском рассеянии в плазме	5
Бражников М.Ю.	6
Флуктуации потока энергии в обратном каскаде квазидвумерной турбулентности	6
Веретенев Н.А., Розанов Н.Н., Федоров С.В.	7
Топологические векторные двумерные и трехмерные лазерные солитоны.....	7
Вотякова М.М., Миненков Д.С.	8
Движение длинных локализованных волн в протяженном бассейне с вертикальными и пологими стенками	8
Гелаш А.А., Расковалов А.А.	9
Пространственно-фазовые сдвиги бризеров НУШ и системы Манакова	9
Гневашев В.Г., Бадулин С.И.	10
Волны от осциллирующего источника на глубокой воде.....	10
Голдобин Д.С.	11
Формализм псевдокумулянтов для описания динамики отклонений от распределения Лоренца в задачах статистической физики	11
Гриневич П.Г., Сантини П.М.	12
Аномальные волны в фокусирующем уравнении Дэви-Стюардсона -2: конечнозонный подход.....	12
Губарев Ю.Г., Журенков Я.А.	13
К неустойчивости стационарных решений системы уравнений Власова–Максвелла в трехмерной постановке.....	13
Доброхотов С.Ю., Назайкинский В.Е., Цветкова А.В.	14
Бильярды с полужесткими стенками и длинные стоячие нелинейные береговые волны	14
Дремов С.В., Гелаш А.А., Мулладжанов Р.И., Качулин Д.И.	15

Dryuma V.S.

Multidimensional Riemannian metrics in the theory of Navier-Stokes equations and their applications

email: valdryum@gmail.com

*Institute of Mathematics and Computer Science,
Rep. of Moldova, Kishinev*

The topic of the report is related to the study of the properties of the Navier-Stokes equations from a geometric point of view.

As a preliminary example, I consider a 6-dimensional space equipped with a Riemannian metric with a Ricci tensor equal to zero on solutions of the KP equation. Along this path, the behavior of metric geodesic lines is studied and their basic properties are discussed, depending on the choice of known classes of solutions to the KP equation.

As a generalization of the geometric approach to constructing solutions to the system of Navier-Stokes equations and studying their properties, the examples of a 14-dimensional and 6-dimensional spaces with metrics depending on the velocity and pressure of a viscous incompressible fluid constructed by the author are considered.

Cartan-type invariants and Beltrami-Laplace differential parameters are used to study the ordering of geodesic lines of the introduced metrics.

A connection is established between the solutions of the equations of geodesic lines and the solutions of the Navier-Stokes system of equations obtained in the framework of both Eulerian and Lagrange descriptions of fluid flows.

As a generalization of the developed approach, the possibility of using Sasakan manifolds for the examples of Riemannian spaces considered by author is discussed.