

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1294

Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.

успехи

2025 ноябрь
том 195

№11



СОДЕРЖАНИЕ

К 60-летию ИНСТИТУТА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ имени Л.Д. ЛАНДАУ РАН

- 1135 *И.С. Бурмистров, И.В. Колоколов, В.В. Лебедев.* Институту теоретической физики имени Л.Д. Ландау — 60 лет

ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 1137 *Г.Е. Воловик.* От двухжидкостной модели Ландау к Вселенной де Ситтера
1157 *С.С. Апостолов, Е.С. Андрияшина, И.С. Бурмистров.* Влияние вихрей Пирла на форму и положение скирмионов типа Нееля в гетероструктурах сверхпроводник – киральный ферромагнетик
1179 *И.В. Колоколов, В.В. Лебедев.* Статистика высоких интенсивностей света, распространяющегося в турбулентной среде
1199 *С.С. Вергелес, А.А. Левченко, В.М. Парфеньев.* Нелинейная генерация течений волнами на поверхности жидкости
1221 *В.П. Минеев.* Тороидальный, альтермагнитный и нецентросимметричный порядок в металлах

ФИЗИКА НАШИХ ДНЕЙ

- 1232 *В.П. Минеев.* О Нобелевской премии по физике 2025 года

МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 1235 *Е.Д. Емцова, А.Н. Петров, А.В. Топоренский.* Формализм Нётер в построении сохраняющихся величин в телепараллельных эквивалентах общей теории относительности

PERSONALIA

- 1245 Памяти Юрия Николаевича Овчинникова
1247 Владимир Владимирович Кочаровский (к 70-летию со дня рождения)
1249 Ефим Аркадьевич Хазанов (к 60-летию со дня рождения)
1251 *Ю.Н. Ерошенко.* Новости физики в сети Internet: ноябрь 2025



Москва
Редакция журнала
«Успехи физических наук»

УФН

ISSN 0042 — 1294. УФН. 2025, ноябрь. Т. 195, № 11. 1135–1252.



CONTENTS

60th ANNIVERSARY OF THE L.D. LANDAU INSTITUTE FOR THEORETICAL PHYSICS RAS

- 1135 *I.S. Burmistrov, I.V. Kolokolov, V.V. Lebedev.* Landau Institute for Theoretical Physics is 60 years old

REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 1137 *G.E. Volovik.* From Landau two-fluid model to de Sitter Universe
1157 *S.S. Apostoloff, E.S. Andriyakhina, I.S. Burmistrov.* Effect of Pearl vortices on shape and position of Néel-type skyrmions in superconductor–chiral ferromagnet heterostructures
1179 *I.V. Kolokolov, V.V. Lebedev.* High intensity statistics of light propagating in turbulent fluid
1199 *S.S. Vergeles, A.A. Levchenko, V.M. Parfenyev.* Nonlinear generation of currents by waves on liquid surface
1221 *V.P. Mineev.* Toroid, altermagnetic, and noncentrosymmetric ordering in metals

PHYSICS OF OUR DAYS

- 1232 *V.P. Mineev.* About 2025 Nobel Prize in Physics

METHODOLOGICAL NOTES

- 1235 *E.D. Emtsova, A.N. Petrov, A.V. Toporensky.* Noether formalism for constructing conserved quantities in teleparallel equivalents of general relativity

PERSONALIA

- 1245 In memory of Yuri Nikolaevich Ovchinnikov
1247 Vladimir Vladilenovich Kocharovskiy (on his 70th birthday)
1249 Efim Arkad'evich Khazanov (on his 60th birthday)
1251 *Yu.N. Eroshenko.* Physics news on the Internet: November 2025

Успехи физических наук, т. 195, № 11
Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко.*
Редактор *М.С. Аксентьева.*

Литературные редакторы *Т.Б. Ларионова, Т.В. Смолина, Е.А. Фример.*
Стилистическое редактирование английских текстов *К. Франчук.*
Редактор-библиограф *Е.В. Захарова.*

Сдано в набор 01.09.2025 г. Подписано к печати 08.11.2025 г. Формат 60 × 88/8.
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 14,45. Усл. кр.-отт. 14,98.
Физ. л. 14,75. Уч.-изд. л. 18,14. Тираж 150 экз. Заказ № 2663.

Условия оформления подписки на журнал "Успехи физических наук" на 2026 г. см. с. 712 и на сайте УФН www.ufn.ru.

Стоимость отдельного номера журнала за 2018–2024 гг. для организаций — 1000 руб.;
для индивидуальных подписчиков — 500 руб.

(заказ в Редакции журнала "Успехи физических наук" по тел. +7 (499) 190-34-52, +7 (499) 190-42-44.
или по адресу 123182 Москва, ул. Щукинская д. 12, корп. 1).

Адрес редакции: 119991 Москва, Ленинский проспект 53, Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН,
Редакция журнала "Успехи физических наук". Сайт журнала УФН: www.ufn.ru
Тел./факс +7 (499) 190-42-44, +7 (499) 190-34-52. E-mail: ufn@ufn.ru

Оригинал-макет подготовлен в Редакции журнала "Успехи физических наук".

Компьютерный набор и верстка: *Н.В. Грибкова, М.А. Моргунова.*

Компьютерная графика и фотоработы: *А.В. Бобков.*

Поддержка компьютерной системы и информационное администрирование:

Д.А. Олемской, Е.В. Захарова, Ю.Н. Ерошенко, Е.А. Фример, Д.Е. Чебуков.

Номер набран и сверстан с использованием системы Advent 3B2 Total Publishing System (предоставлена фирмой Turpion Ltd.)

Отпечатано с предоставленных готовых файлов в полиграфическом центре ФГУП Издательство "Известия"
127254 Москва, ул. Добролюбова д. 6, телефон: +7 (495) 650-38-80, e-mail: izv-udprf.ru