108 лет
освещаем успехи физики

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

1123 *С.М. Стишов, А.Е. Петрова, А.М. Белемук.* Киральный зонный магнетик MnSi и смешанные соединения $Mn_{1-x}(Co, Fe)_xSi$: физические свойства и новые результаты

1140 *Н.П. Кобелев, А.С. Макаров, В.А. Хоник.* Использование энтропийных представлений для анализа структурной упорядоченности, склонности к релаксации, стеклообразующей способности металлических стёкол и их расплавов

ИЗ ТЕКУЩЕЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1153 *И.О. Киняевский, В.И. Ковалёв.* Вынужденное комбинационное рассеяние и самовоздействие ультракоротких лазерных импульсов в кристалле вольфрамата бария

КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

1165 **Физические методы для биомедицины** (Научная сессия Отделения физических наук Российской академии наук, 25 марта 2026 г.)

1166 *А.П. Черняев, Е.Н. Лыкова, Ф.Р. Студеникин, А.А. Щербаков, А.А. Ким, М.В. Желтоножская, А.А. Логинова, А.П. Жаркова, Е.А. Копылова, Т.А. Кобякова, Е.А. Новикова, Ю.А. Кублинская, В.А. Киселёв, С.Р. Адоньев.* Актуальные физические научные задачи для радиационной медицины

1191 *М.Ю. Азаркин, И.Н. Завестовская, М.Р. Киракосян, В.А. Рябов.* Моделирование механизмов воздействия ионизирующего излучения на структуры живой ткани в технологиях лучевой терапии

1212 *В.Б. Лощенов, П.М. Алексеева, К.Т. Эфендиев, Д.В. Яковлев, Т.А. Савельева, А.С. Москалев, А.В. Бородкин, К.Г. Линьков, А.Д. Каприн, С.В. Мухтаруллина, А.А. Ширяев, А.В. Гилядова, И.В. Решетов, В.А. Кащенко, А.А. Завражнов, У.Н. Бабаджанов, З.З. Мамедли, С.С. Гордеев.* Спектроскопическая навигация в фотодинамической терапии: новые приборы, инструменты и методы

PERSONALIA

1227 Андрей Михайлович Быков (к 70-летию со дня рождения)

1229 Кев Минуллинович Салихов (к 90-летию со дня рождения)

1231 Михаил Иванович Яландин (к 70-летию со дня рождения)

НАУЧНЫЕ НОВОСТИ

1233 *Ю.Н. Ерошенко.* Новости физики в сети Internet: ноябрь 2026

Москва
Редакция журнала
«Успехи физических наук»

УФН • ТОМ 196 № 11 1123–1234 2026

ISSN 0042 — 1294. УФН. 2026, ноябрь. Т. 196, № 11. 1123–1234.

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1294

Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.

УФН

2026 ноябрь
том 196

№ 11

УФН • том 196 № 11 1123–1234 2026

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК
2026, том 196
Журнал издаётся с апреля 1918 г.

Главный редактор О.В. РУДЕНКО

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Е.Б. АЛЕКСАНДРОВ, Ю.В. ГУЛЯЕВ, С.П. ДЕНИСОВ, Л.М. ЗЕЛЁНЫЙ, М.В. КОВАЛЬЧУК, О.А. КОЧАРОВСКАЯ, Г.Н. КУЛИПАНОВ, А.Г. ЛИТВАК, Г.А. МЕСЯЦ, В.Я. ПАНЧЕНКО, Р.А. СЮНЯЕВ, А.Р. ХОХЛОВ, А.М. ЧЕРЕПАЩУК

БЮРО РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

В.В. БРАЖКИН, Д.И. КАЗАКОВ, Н.Н. КОЛАЧЕВСКИЙ, С.А. НИКИТОВ, К.А. ПОСТНОВ, М.В. САДОВСКИЙ, Д.Р. ХОХЛОВ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

М.С. АКСЕНТЬЕВА (ответственный секретарь), П.И. АРСЕЕВ, В.С. БЕСКИН, А.Е. БОНДАРЬ, М.А. ВАСИЛЬЕВ, М.И. ВЫСОЦКИЙ, И.М. ДРЁМИН, А.М. ЖЁЛТИКОВ, Г.Р. ИВАНИЦКИЙ, В.И. ИЛЬГИСОНИС, П.В. КАШКАРОВ, В.В. КВЕДЕР, З.Ф. КРАСИЛЬНИК, Е.А. КУЗНЕЦОВ, В.Ф. ОБРАЗЦОВ, П.Н. ПАХЛОВ, В.И. РИТУС, Г.И. РУБЦОВ, А.М. СЕРГЕЕВ, Б.М. СМИРНОВ, М.В. ЧЕХОВА, Е.М. ЧУРАЗОВ, А.П. ШКУРИНОВ

"Успехи физических наук" (сокращенно УФН) — журнал, публикующий обзоры современного состояния наиболее актуальных проблем физики и смежных с нею наук. Предназначается для научных работников, аспирантов, студентов-физиков старших курсов, преподавателей. Выходит 12 раз в год (1 том, включающий 12 номеров; при цитировании статей 1990–1993 гг. обязательно указывается номер журнала).

Вниманию читателей!

Подписка на печатную версию журнала
"*Успехи физических наук*" (*УФН*) (ISSN:0042-1294)
может быть осуществлена по каталогам подписных агентств:

- *Урал-пресс* (тел. +7 (343) 275-80-71)
- *Пресса России* (индекс 71004)
- *Интернет-каталогу агентства*
"*Книга-сервис*" (тел. +7 (495) 680-89-87)
- *О подписке на 2026 год см. с. 712, т. 195, № 7, 2025 г.*
и на сайте УФН https://ufn.ru/subscription.html

Электронные препринты статей,
опубликованных в журнале УФН,
доступны через Internet с 26 декабря 1994 года
(сайт www.ufn.ru)

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

© Физический институт им. П.Н. Лебедева
Российской академии наук,
"Успехи физических наук" 2026

The English speaking reader is referred to *Physics – Uspekhi* **69** (11) (2026) for a cover-to-cover translation

CONTENTS

REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

1123 *S.M. Stishov, A.E. Petrova, A.M. Belemuk*. Chiral itinerant magnet MnSi and mixied compounds $Mn_{1-x}(Co, Fe)_xSi$: physical properties and new results

1140 *N.P. Kobelev, A.S. Makarov, V.A. Khonik*. Using entropy concepts to analyze structural ordering, relaxation propensity, and glass-forming ability of metallic glasses and their melts

FROM THE CURRENT LITERATURE

1153 *I.O. Kinyaevsky, V.I. Kovalev*. Stimulated raman scattering and self-action of ultrashort laser pulses in a barium tungstate crystal

CONFERENCES AND SYMPOSIA

1165 **Physical methods for biomedicine** (Scientific Session of the Physical Sciences Division of the Russian Academy of Sciences (PSD RAS) on March 25, 2026)

1166 *A.P. Chernyaev, E.N. Lykova, F.R. Studenikin, A.A. Shcherbakov, A.A. Kim, M.V. Zheltonozhskaya, A.A. Loginova, A.P. Zharkova, E.A. Kopilova, T.A. Kobyakova, E.A. Novikova, Yu.A. Kublinskaya, V.A. Kiselev, S.R. Adoniev*. Current physics research challenges in radiation medicine

1191 *M.Yu. Azarkin, I.N. Zavestovskaya, M.R. Kirakosyan, V.A. Ryabov*. Modeling the mechanisms of ionizing radiation damage to living tissue structures in radiotherapy technologies

1212 *V.B. Loschenov, P.M. Alekseeva, K.T. Efendiev, D.V. Yakovlev, T.A. Savelyeva, A.S. Moskalev, A.V. Borodkin, K.G. Linkov, A.D. Kaprin, S.V. Mukhtarullina, A.A. Shiryaev, A.V. Gilyadova, I.V. Reshetov, V.A. Kashchenko, A.A. Zavrazhnov, U.N. Babadzhanov, Z.Z. Mamedli, S.S. Gordeev*. Spectroscopic navigation in phododynamic therapy: new devices, tools, and methods

PERSONALIA

1227 Andrei Mikhailovich Bykov (on his 70th birthday)

1229 Kev Minullinovich Salikhov (on his 90th birthday)

1231 Mikhail Ivanovich Yalandin (on his 70th birthday)

SCIENTIFIC NEWS

1233 *Yu.N. Eroshenko*. Physics news on the Internet: November 2026

Успехи физических наук, т. 196, № 11
Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*.
Научные редакторы: *А.В. Елецкий, М.С. Аксентьева*.
Литературный редактор *Е.А. Фример*. Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*.
Заведующая редакцией: *М.С. Аксентьева*

Сдано в набор 09.09.2026 г. Подписано к печати 09.11.2026 г. Формат 60 × 88/8.
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Физ. л. 14,00. Уч.-изд. л. 17,0. Тираж 150 экз. Заказ № 2373.

Условия оформления подписки на журнал "Успехи физических наук" на 2026 г. см. на сайте *УФН* www.ufn.ru.
Заказ отдельных номеров журнала в Редакции журнала "Успехи физических наук" по *E-mail*: ufn@ufn.ru
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: *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 свёрстан 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