



СОДЕРЖАНИЕ

К 50-ЛЕТИЮ ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАН

- 1249 *Л.В. Кравчук*. Институт ядерных исследований Российской академии наук: годы, люди, дела

ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 1261 *К. Шпиринг*. 50 лет Институту ядерных исследований РАН: исследуя вселенную высоких энергий
- 1281 *В.Г. Недорезов*, *С.Г. Рыкованов*, *А.Б. Савельев*. Ядерная фотоника: результаты и перспективы
- 1307 *Ф. Шимкович*. Нейтрино: массы, взаимодействия и лабораторные эксперименты
- 1333 *С.В. Троицкий*. Ограничения на модели происхождения астрофизических нейтрино высоких энергий

ФИЗИКА НАШИХ ДНЕЙ

- 1361 *С.Н. Гинченко*, *Н.В. Красников*, *В.А. Матвеев*. Поиск лёгкой тёмной материи в эксперименте NA64

ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

- 1387 *Б.Л. Жуйков*, *С.В. Ермолаев*. Радиоизотопные исследования и разработки на линейном ускорителе Института ядерных исследований РАН

PERSONALIA

- 1401 Виктор Анатольевич Матвеев (к 80-летию со дня рождения)
- 1403 Дмитрий Игоревич Казаков (к 70-летию со дня рождения)

БИБЛИОГРАФИЯ

- 1405 Новые книги по физике и смежным наукам (*Е.В. Захарова*)
- 1407 *Ю.Н. Ерошенко*. Новости физики в сети Internet



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1294

Успехи физических наук



Журнал основан в 1918 г.

уофон

2021 декабрь
ТОМ 191

№ 12

50 ЛЕТ ИНСТИТУТУ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК



В декабре 2020 года исполнилось 50 лет со дня образования Института ядерных исследований Российской академии наук (ИЯИ РАН). В этом специальном номере журнала «Успехи физических наук» (УФН), посвящённом юбилею ИЯИ РАН, представлены обзоры и статьи, описывающие как историю создания Института, так и современные исследования, проводимые в ИЯИ РАН. Редакционная коллегия журнала УФН поздравляет ИЯИ РАН с замечательным юбилеем и желает дальнейшего процветания Институту, здоровья и благополучия всем сотрудникам!

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК. УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК. 2021, том 191. Журнал издаётся с апреля 1918 г.

Главный редактор В.А. РУБАКОВ

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ: Л.П. ПИТАЕВСКИЙ (зам. главного редактора), Е.Б. АЛЕКСАНДРОВ, Ф.И. АТАУЛЛАХАНОВ, Ю.В. ГУЛЯЕВ, С.П. ДЕНИСОВ, Л.М. ЗЕЛЁНЫЙ, А.А. КАПЛЯНСКИЙ, О.А. КОЧАРОВСКАЯ, Г.Н. КУЛИПАНОВ, А.Г. ЛИТВАК, Г.А. МЕСЯЦ, Р.А. СЮНЯЕВ, А.Р. ХОХЛОВ, А.М. ЧЕРЕПАЩУК

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: О.В. РУДЕНКО (зам. главного редактора), М.С. АКСЕНТЬЕВА (ответственный секретарь), П.И. АРСЕЕВ, В.С. БЕСКИН, А.Е. БОНДАРЬ, В.В. БРАЖКИН, С.В. БУЛАНОВ, М.А. ВАСИЛЬЕВ, М.И. ВЫСОЦКИЙ, И.М. ДРЕМИН, А.М. ЖЁЛТИКОВ, Г.Р. ИВАНИЦКИЙ, Д.И. КАЗАКОВ, В.В. КВЕДЕР, Н.Н. КОЛАЧЕВСКИЙ, З.Ф. КРАСИЛЬНИК, Е.А. КУЗНЕЦОВ, С.А. НИКИТОВ, В.Ф. ОБРАЗЦОВ, П.Н. ПАХЛОВ, К.А. ПОСТНОВ, В.И. РИТУС, Г.И. РУБЦОВ, М.В. САДОВСКИЙ, А.М. СЕРГЕЕВ, Б.М. СМИРНОВ, Р.А. СУРИС, Д.Р. ХОХЛОВ, М.В. ЧЕХОВА, Е.М. ЧУРАЗОВ

"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).

© Физический институт им. П.Н. Лебедева
Российской академии наук, "Успехи физических наук" 2021



CONTENTS

50th ANNIVERSARY OF THE INSTITUTE FOR NUCLEAR RESEARCH, RAS

- 1249 *L.V. Kravchuk*. Institute for Nuclear Research of the Russian Academy of Sciences: years, people, achievements

REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 1261 *C. Spiering*. 50 years Institute for Nuclear Research: exploring the high-energy universe
- 1281 *V.G. Nedorezov*, *S.G. Rykovanov*, *A.B. Savel'ev*. Nuclear photonics: results and prospects
- 1307 *F. Šimkovic*. Neutrino masses and interactions and neutrino experiments in the laboratory
- 1333 *S.V. Troitsky*. Constraints on models of the origin of high-energy astrophysical neutrinos

PHYSICS OF OUR DAYS

- 1361 *S.N. Gninenko*, *N.V. Krasnikov*, *V.A. Matveev*. Search for light dark matter in the NA64 experiment

INSTRUMENTS AND METHODS OF INVESTIGATION

- 1387 *B.L. Zhuikov*, *S.V. Ermolaev*. Radioisotope research and development at the Linear Accelerator of the Institute for Nuclear Research of RAS

PERSONALIA

- 1401 Viktor Anatol'evich Matveev (on his 80th birthday)
- 1403 Dmitrii Igorevich Kazakov (on his 70th birthday)

BIBLIOGRAPHY

- 1405 New books on physics and related sciences (*E.V. Zakharova*)
- 1407 *Yu.N. Eroshenko*. Physics news on the Internet

Успехи физических наук, т. 191, № 12
Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*.
Редакторы *М.С. Аксентьева*, *Т.П. Романова*, *Е.А. Фример*.
Литературный редактор *Т.Б. Ларионова*.
Стилистическое редактирование английских текстов *К. Франчук*.
Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*.

Сдано в набор 01.10.2021 г. Подписано к печати 02.12.2021 г. Формат 60 × 88/8.
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 19,6. Усл. кр.-отг. 20,3.
Физ. л. 20,0. Уч.-изд. л. 25,25. Тираж 500 экз. Заказ 927.
Условия оформления подписки на журнал "Успехи физических наук" на 2022 г. см. на с. 1280 этого номера.
Стоимость отдельного номера журнала за 1994–2020 гг. для организаций — 500 руб.;
для индивидуальных подписчиков — 250 руб.
(заказ в Редакции журнала "Успехи физических наук" по тел. (499) 190-34-52, (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. (499) 132-62-65. Тел./факс (499) 132-63-48. Тел./факс (499) 190-42-44, (499) 190-34-52. E-mail: ufn@ufn.ru

Оригинал-макет подготовлен в Редакции журнала "Успехи физических наук".
Компьютерный набор и верстка: *А.Н. Грибков*, *М.А. Моргунова*.
Компьютерная графика и фотоработы: *А.В. Бобков*, *Г.В. Варванина*.
Поддержка компьютерной системы и информационное администрирование:
Д.А. Олемской, *Е.В. Захарова*, *Ю.Н. Ерошенко*, *Е.А. Фример*.

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

Отпечатано в ФГУП "Издательство "Наука" (Типография "Наука"), 121099 Москва, Шубинский пер., 6