



НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ИЗДАЕТСЯ С МАЯ 1934 г.

# ФИЗИКА В ШКОЛЕ

Образован в 1934 году Наркомпросом РСФСР. Учредитель — ООО «Школьная Пресса». Журнал выходит 8 раз в год

## ДОСТИЖЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНИКИ

- **Л.Н. Смирнова, В.В. Кудрявцев**  
Стандартная модель и бозон Хиггса . . . . . 3

## МЕТОДИКА. ОБМЕН ОПЫТОМ

- **Н.Ю. Шалденков, Б.А. Комаров, Д.Р. Костицын, А.В. Сбоева**  
Обучение основам общеориентировочного анализа  
условия физической задачи. . . . . 12
- **О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина**  
И снова о законе Архимеда . . . . . 20
- **Г.М. Чулкова, А.И. Елантьев**  
Как образуется радуга? . . . . . 31

## Педагогические технологии

- **Л.А. Бордонская, Е.А. Игумнова, С.С. Серебрякова**  
Образовательное событие интегрированного характера —  
научное шоу «Создай атмосферу» (онлайн-формат). . . . . 38

## Информационные технологии

- **В.Ф. Очков**  
Маятник-сердце . . . . . 46

## ЗАДАЧИ И ВОПРОСЫ

- **Ф.М. Сабирова, А.М. Имамова**  
Использование метода ключевых ситуаций при обучении решению задач  
по физике в VIII классе (на примере темы «Тепловые явления») . . . . . 55

## АСТРОНОМИЯ

### ► М.Ю. Королев

Реликтовое излучение: современные исследования  
с помощью наземных телескопов и перспективы на будущее . . . . . 59



**Журнал рекомендован Высшей аттестационной комиссией (ВАК) Министерства образования и науки Российской Федерации в перечне ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.**  
**Журнал зарегистрирован в базе данных Российского индекса научного цитирования.**  
**Распространяется в печатном и электронном виде.**

Главный редактор **Е.Б. Петрова**, д.п.н., доцент / **Petrova, E.B.** DrSci in Education, Associate Professor  
Редактор **Э.М. Браверман**, к.п.н. / **Braverman, E.M.** PhD in Education  
Зав. редакцией **Е.Б. Перская** / **Perskaya, E.B.**

#### Состав редколлегии

<b>Демидова М.Ю.</b> , д.п.н., доцент	<b>Demidova M.Yu.</b> , DrSci in Education, Associate Professor
<b>Засов А.В.</b> , д.ф.-м.н., академик МАН, профессор	<b>Zasov A.V.</b> , DrSci of Physics and Mathematics, Academician of the MAS, Professor
<b>Королев М.Ю.</b> , д.п.н., к.ф.-м.н., доцент	<b>Korolev M.Yu.</b> , DrSci in Education, PhD of Physics and Mathematics, Associate Professor
<b>Майер В.В.</b> , д.п.н., профессор	<b>Mayer V.V.</b> , DrSci in Education, Professor
<b>Наумов А.В.</b> , д.ф.-м.н., доцент, профессор РАН	<b>Naumov A.V.</b> , DrSci of Physics and Mathematics, Professor Russian Academy of Sciences
<b>Никифоров Г.Г.</b> , к.п.н., ведущий научный сотрудник	<b>Nikiforov G.G.</b> , PhD in Education, Leading researcher
<b>Пентин А.Ю.</b> , к.ф.-м.н.	<b>Pentin A.Yu.</b> , PhD of Physics and Mathematics
<b>Плахотник Т.В.</b> , к.ф.-м.н., приват доцент, школа математики и физики университета Квинсленда, Австралия	<b>Plakhotnik T.V.</b> , PhD of Physics and Mathematics, privat-docent, school of mathematics and physics, University of Queensland, Australia
<b>Сауров Ю.А.</b> , д.п.н., профессор, член-корреспондент РАО	<b>Saurov Yu.A.</b> , DrSci in Education, Professor, Associate member RAE
<b>Ханнанов Н.К.</b> , к.х.н.	<b>Khannanov N.K.</b> , PhD in chemical Sciences
<b>Царьков И.С.</b> , к.т.н., зам. директора	<b>Tsarkov I.S.</b> , PhD in Technology, associate Director
<b>Чулкова Г.М.</b> , д.ф.-м.н., доцент	<b>Chulkova G.M.</b> , DrSci of Physics and Mathematics, Associate Professor

#### ООО «Школьная Пресса»

Корреспонденцию направлять по адресу: 127254, г. Москва, а/я 62

Тел.: 8 (495) 619-52-87, 619-52-89.

Интернет [http:// www.школьнаяпресса.рф](http://www.школьнаяпресса.рф) E-mail: [fizika@schoolpress.ru](mailto:fizika@schoolpress.ru)

Формат 84×108/16. Усл. п. л. 4,0. Изд. № 3684. Заказ

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия, свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-38550 от 21.12.09.

Издание охраняется Гражданским кодексом РФ (часть 4). Любое воспроизведение материалов, размещенных в журнале, как на бумажном носителе, так и в виде ксерокопирования, сканирования, записи в память ЭВМ, и размещение в Интернете запрещается.

Отпечатано в АО «ИПК «Чувашия», 428019, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, д. 13.

© ООО «Школьная Пресса», © «Физика в школе», 2022, № 6