



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

## МЕТОДИКА. ОБМЕН ОПЫТОМ

- ▶ **Г.Г. Никифоров, А.Ю. Пентин, Г.М. Попова**  
Методика изучения физики в основной школе  
на базе естественнонаучного метода познания и самостоятельных  
экспериментальных исследований учащихся  
(на примере раздела «Электрические явления», VIII класс) . . . . . 3
- ▶ **С.В. Соболев, А.Н. Кутуев**  
К вопросу о движении заряженных частиц в магнитном поле . . . . . 13
- ▶ **А.И. Курочкин**  
Понятие учебной ключевой задачи по физике . . . . . 16

## ЭКСПЕРИМЕНТ

- ▶ **Г.Г. Никифоров**  
От измерения шариков к измерению атомов  
(работа: «Измерение размеров малых тел») . . . . . 21
- ▶ **С.П. Жакин**  
Прибор для определения плотности жидкостей . . . . . 29

## Педагогические технологии

- ▶ **И.М. Мамеева-Шварцман**  
Организация внеклассных образовательных площадок и межструктурного  
взаимодействия для проведения учебных занятий по физике . . . . . 31

## ЗАДАЧИ И ВОПРОСЫ

- ▶ **Н.Н. Барабанов**  
Избранные физические задачи профессора Н.Н. Малова (часть 6) . . . . . 37
- ▶ **Б.К. Лаптенков, А.И. Скворцов**  
Можно ли применять законы идеальных газов в задачах  
на пары воды и влажность . . . . . 43

## Школа — ВУЗ

- ▶ **Н.А. Леонова**  
Из опыта работы с одаренными детьми в Санкт-Петербургском  
политехническом университете Петра Великого . . . . . 50

- **С.В. Лозовенко**  
Астрономический кружок в «Детском университете МПГУ» . . . . . 52

## АСТРОНОМИЯ

- **Н.А. Кошелев**  
Интерактивная 3D-модель небесной сферы . . . . . 55

## Информация

- **Т.И. Долгая, И.В. Васильева, Л.П. Макутонина**  
Основные направления работы ассоциации учителей физики города Москвы  
(из опыта работы) . . . . . 59
- Статьи, опубликованные в 2018 году . . . . . 62

**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.Н. Стояновская** / **Stoyanovskaya, E.N.**

### 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>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. № 3265. 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. Охраняется Законом РФ об авторском праве. Запрещается воспроизведение любой журнальной статьи без письменного разрешения издателя. Любая попытка нарушения закона будет преследоваться в судебном порядке.

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

© ООО «Школьная Пресса», © «Физика в школе», 2018, № 8