



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

Странички истории

- ▶ **Ш.Г. Зиятдинов**
О.Д. Хвольсон. У истоков преподавания современной физики. 3

МЕТОДИКА. ОБМЕН ОПЫТОМ

- ▶ **И.В. Гребенев, И.Ю. Зворыкин**
Проектно-ориентированное обучение в системе основного и дополнительного образования 9
- ▶ **Б.А. Мукушев**
Изучение основных характеристик переменного тока 16
- ▶ **С.В. Соболев, А.Н. Кутуев**
Изопроцессы в идеальном газе как частные случаи политропного процесса . . . 22

Профильное обучение

- ▶ **Н.О. Власова, Н.В. Шаронова**
Формирование инженерного мышления и основ инженерно-технических умений учащихся основной школы при решении задач 27
- ▶ **В.А. Славин, А.Г. Курбатова, И.В. Славин**
К вопросу о формировании физико-математического мышления в средней школе. 33
- ▶ **Ю.В. Казакова**
Использование образовательных ресурсов вузов для подготовки учащихся к выбору инженерного профиля обучения 40

Педагогические технологии

- ▶ **П.Н. Кириллов, С.А. Ловягин**
Модель результативной организации содержания школьного курса физики в условиях цифровизации и персонализации образования 44

ЭКСПЕРИМЕНТ

- ▶ **Е.К. Титаева**
Рост кристаллов в геле как учебно-исследовательский проект учащихся 52

АСТРОНОМИЯ

- **К.Е. Ситнов, Н.И. Одинцова**
Естественнонаучные проекты с использованием программы Google Earth 55
- **Старшов М.А.**
Космос и пара задач 60

Нам пишут

- **Дзаурова А.В.**
Развитие ученика как личности через соединение задач обучения
и воспитания на уроках физики 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.Б. Перская** / **Perskaya, E.B.**

Состав редколлегии

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

Формат 84×108/16. Усл. п. л. 4,0. Изд. № 3593. 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», 2021, № 7