

ХИМИЯ для школьников

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ДЛЯ СРЕДНЕГО И СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

3

2019

В НОМЕРЕ:

В МИРЕ ВЕЩЕСТВ И РЕАКЦИЙ



- 3 Глебова Д., Глебова У.А. **УЧЕНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ: КРАСКИ СРЕДНЕВЕКОВОГО ХУДОЖНИКА**
- 5 Флоря Д., Малышева О.А. **УЧЕНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ: ПАЛЬЧИКОВЫЕ КРАСКИ**
- 8 Аллаhverдиев С., Власова Е., Домахин А. Лебедев Д., Найдина А., Грачева И.В. **УЧЕБНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ: ПРИГОТОВЛЕНИЕ ИМБИРНОГО ЧАЯ МЕТОДАМИ МОЛЕКУЛЯРНОЙ КУЛИНАРИИ**
- 14 Ганыкин В., Иванова Т.Ю., Казакова Г.Д. **УЧЕБНЫЙ ПРОЕКТ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЕСТКОСТИ ВОДЫ В ВОДОЕМАХ ЮЖНОГО АДМИНИСТРАТИВНОГО ОКРУГА Г. МОСКВЫ**
- 20 Кучук А., Молчанова Г.Н. **УЧЕНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ: РАДУГА СОЕДИНЕНИЙ ХРОМА**

ВОЗВРАЩАЯСЬ К НАПЕЧАТАННОМУ



- 22 Махова Л.В. **ГИПС: ДЛЯ ДОМА И БЕЗ ПЕРЕЛОМА**
- 28 Махова Л.В. **ИНДИКАТОРЫ ВОКРУГ НАС**
- 30 Гоголева П., Моргунова О., Молчанова Г. Н. **УЧЕНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ: ПОЛУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ СОЛЕЙ МЕДИ С АМИНОКИСЛОТАМИ**
- 33 Камнева А., Панюшкина П., Стекольников Т., Гуменная Е. В., Снастина М. Г. **УЧЕНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ: ТАКАЯ ЗНАКОМАЯ СОДА**

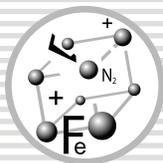
К ОЛИМПИСКИМ ВЫСОТАМ



- 39 **ЕЩЕ ОБ ОДНОЙ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕРИТЬ СВОИ ЗНАНИЯ**

СПРАВОЧНИК-ТРЕНАЖЕР

Стаханова С.В., Свириденкова Н.В. **АЛКИНЫ**





РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

Каверина А.А., кандидат педагогических наук, заведующая лабораторией дидактики химии Учреждения Российской академии образования Институт содержания и методов обучения.

Воробьева Н.И., кандидат химических наук, доцент, Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И.Скрябина.

Деркач А.М., кандидат педагогических наук, ведущий специалист по связям с общественностью, Российский государственный педагогический университет им. А.И.Герцена (Санкт-Петербург).

Добротин Д.Ю., кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой методики естественно-научных дисциплин и их преподавания в начальной школе Московского городского педагогического университета.

Лаврухина М.Н., (зав. редакцией).

Медведев Ю.Н., кандидат химических наук, профессор Московского педагогического государственного университета (научный редактор).

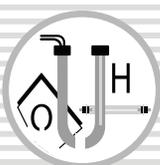
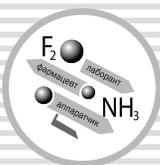
Молчанова Г.Н., кандидат химических наук, учитель химии МОУ Котеревская СОШ, г. Истра Московской области (заместитель главного редактора).

Семенова Г.Ю. доцент, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник, Институт стратегии развития образования, г. Москва.

Снастина М.Г., учитель химии высшей категории ГОУ СОШ №1935, г. Москва.

Стаханова С.В., кандидат химических наук, доцент Национального исследовательского технологического университета «МИСиС».

Щербаков В.В., доктор химических наук, профессор Российского химико-технологического университета им. Д.И.Менделеева.



EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief:

Adelaida A. Kaverina, Ph. D. in Pedagogy, Head of the Chemistry Didactics Laboratory of the Institution of the Russian Academy of Education «Teaching Content and Methods Institution»

Nataliya I. Vorobyova, Ph. D. in Chemistry, Associate Professor, Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after Skryabin K.I.

Anton M. Derkach, Ph. D. in Pedagogy, leading specialist in public relations, Russian State Pedagogical University named after Herzen A.I. (St. -Petersburg)

Dmitriy Y. Dobrotin, Ph. D. in Pedagogy, Chairman of the «Methodology and Teaching of Science Disciplines in Grade School» Department of the Moscow City Pedagogical University

Marina N. Lavrukhina, (Managing editor)

Yuriy N. Medvedev, Ph. D. in Chemistry, Professor of the Moscow State Pedagogical University (scientific editor)

Galina N. Molchanova, Ph. D. in Chemistry, chemistry teacher of state secondary school of Koterevo, town of Istra, Moscow province (deputy editor-in-chief)

Galina Yu. Semenova, associate professor, candidate of pedagogical sciences, senior researcher, Institute of education development strategy, Moscow.

Marina G. Snastina, chemistry teacher of the highest rank, state secondary school № 1935, Moscow

Svetlana V. Stakhanova, Ph. D. in Chemistry, Associate Professor of the National Research Technological University «Moscow Institute of Steel and Alloys»

Vladimir V. Scherbakov, Ph. D. in Chemistry, Professor of the Russian Chemical Engineering University named after Mendeleev D.I.

ООО «Школьная Пресса»

Корреспонденцию направлять по адресу:

127254, г. Москва, а/я 62

Тел.: (495) 619-52-87, 619-83-80

Email: marketing@schoolpress.ru

интернет <http://www.школьнаяпресса.рф>

Журнал зарегистрирован

Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия, свид. о рег. ПИ № ФС779199

Учредитель — ООО «Школьная Пресса»

Верстка **С. Уральская**

Формат 84×108/16. Усл. печ. л. 4,0.
Изд. № 3354. Заказ №

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

© Школьная Пресса

© «Химия для школьников», 2019 № 3

Издание охраняется Законом РФ об авторском праве. 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.

Рукописи, поступившие в редакцию, не рецензируются и не возвращаются. Редакция не несет ответственности за содержание объявлений и рекламы. Редакция не всегда разделяет мнения и оценки, содержащиеся в материалах.

Журнал зарегистрирован в базе данных Российского индекса научного цитирования