

*Журнал «Научное обозрение.  
Технические науки»  
зарегистрирован Федеральной службой  
по надзору в сфере связи, информационных  
технологий и массовых коммуникаций.  
Свидетельство ПИ № ФС77-57440  
ISSN 2500-0799*

**Двухлетний импакт-фактор РИНЦ – 0,887  
Пятилетний импакт-фактор РИНЦ – 0,350**

*Учредитель, издательство и редакция:  
ООО НИЦ «Академия Естествознания»,  
Почтовый адрес: 105037, г. Москва, а/я 47  
Адрес редакции и издателя: 410056, Саратовская  
область, г. Саратов, ул. им. Чапаева В.И., д. 56*

**Founder, publisher and edition:  
LLC SPC Academy of Natural History,  
Post address: 105037, Moscow, p.o. box 47  
Editorial and publisher address: 410056,  
Saratov region, Saratov, V.I. Chapaev Street, 56**

*Подписано в печать 30.12.2022  
Дата выхода номера 31.01.2023  
Формат 60×90 1/8*

*Типография  
ООО НИЦ «Академия Естествознания»,  
410035, Саратовская область,  
г. Саратов, ул. Мамонтовой, д. 5*

**Signed in print 30.12.2022  
Release date 31.01.2023  
Format 60×90 8.1**

**Typography  
LLC SPC «Academy Of Natural History»  
410035, Russia, Saratov region,  
Saratov, 5 Mamontovoi str.**

*Технический редактор Доронкина Е.Н.  
Корректор Галенкина Е.С., Дудкина Н.А.*

*Тираж 1000 экз.  
Распространение по свободной цене  
Заказ НО 2022/6  
© ООО НИЦ «Академия Естествознания»*

Журнал «НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ» выходил с 1894 по 1903 год в издательстве П.П. Сойкина. Главным редактором журнала был Михаил Михайлович Филиппов. В журнале публиковались работы Ленина, Плеханова, Циолковского, Менделеева, Бехтерева, Лесгафта и др.

**Journal «Scientific Review» published from 1894 to 1903. P.P. Soykin was the publisher. Mikhail Filippov was the Editor in Chief. The journal published works of Lenin, Plekhanov, Tsiolkovsky, Mendeleev, Bekhterev, Lesgaft etc.**



**М.М. Филиппов (M.M. Philippov)**

**С 2014 года издание журнала возобновлено  
Академией Естествознания**

**From 2014 edition of the journal resumed  
by Academy of Natural History**

**Главный редактор: М.Ю. Ледванов  
Editor in Chief: M.Yu. Ledvanov**

**Редакционная коллегия (Editorial Board)**  
**А.Н. Курзанов (A.N. Kurzanov)**  
**Н.Ю. Стукова (N.Yu. Stukova)**  
**М.Н. Бизенкова (M.N. Bizenkova)**  
**Н.Е. Старчикова (N.E. Starchikova)**  
**Т.В. Шнуровозова (T.V. Shnurovozova)**

---

***НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ • ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ***

***SCIENTIFIC REVIEW • TECHNICAL SCIENCES***

*www.science-education.ru*

*2022 г.*

---



***В журнале представлены научные обзоры,  
статьи проблемного  
и научно-практического характера***

***The issue contains scientific reviews,  
problem and practical scientific articles***