

*Журнал «Научное обозрение. Технические науки» зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство ПИИ № ФС77-57440 выдано 27.03.2014. ISSN 2500-0799*

**Двухлетний импакт-фактор РИНЦ – 0,695**  
**Пятилетний импакт-фактор РИНЦ – 0,319**

*Учредитель, издатель и редакция:*  
*ООО НИЦ «Академия Естествознания»,*

*Почтовый адрес: 101000, г. Москва, а/я 47*  
*Адрес учредителя, издателя: 410056, г. Саратов,*  
*ул. им. Чапаева В.И., д. 56*  
*Адрес редакции: 410035, г. Саратов,*  
*ул. Мамонтовой, д. 5*

**Founder, publisher and edition:**  
**LLC SPC Academy of Natural History,**

**Post address: 101000, Moscow, p.o. box 47**  
**Founder's, publisher's address: 410056, Saratov,**  
**56 Chapaev V.I. str.**  
**Editorial address: 410035, Saratov,**  
**5 Mamontovoi str.**

*Подписано в печать 28.06.2024*  
*Дата выхода номера 31.07.2024*  
*Формат 60×90 1/8*

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

**Signed in print 28.06.2024**  
**Release date 31.07.2024**  
**Format 60×90 8.1**

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

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

*Распространяется по свободной цене*  
*Тираж 1000 экз. Заказ НО 2024/3*  
*Подписной индекс в электронном каталоге*  
*«Почта России»: ПА518*  
*© 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*

*2024 г.*

---



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

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