

**Ассоциация «Объединенный университет  
имени В.И. Вернадского»**

**ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ПРАКТИКИ.  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.И. ВЕРНАДСКОГО**

*Основан в 2006 году  
Выходит 4 раза в год*

**Учредители:** Ассоциация «Объединенный университет имени В.И. Вернадского»  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет  
инженерных технологий»  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  
ФГБОУ ВО «ПГТУ»

**Ассоциированные члены:**

Неправительственный экологический фонд имени В.И. Вернадского

**Главный редактор**

д-р техн. наук, профессор Н. С. Попов

СМИ журнал «Вопросы современной науки и практики.  
Университет им. В.И. Вернадского» зарегистрировано Федеральной службой  
по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций  
и охране культурного наследия

Регистрационный номер СМИ ПИ № ФС77-23504 от 28.02.2006

*В соответствии с решениями президиума Высшей аттестационной комиссии при Министрстве науки и высшего образования РФ журнал «Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского» входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук*

Представление материалов в редакционный отдел является конклюдентным действием.  
Согласие авторов на опубликование материала, а также на размещение его  
в электронных версиях журнала предполагается

---

**ИЗДАТЕЛЬ ФГБОУ ВО «ПГТУ»**

Адрес издателя: 392000, Тамбовская область, г.о. город Тамбов, г. Тамбов,  
ул. Советская, д. 106/5, помещ. 2. Тел. (4752) 63 10 19; e-mail: tstu@admin.tstu.ru

**АДРЕС РЕДАКЦИИ:**

392000, Тамбовская область, г.о. город Тамбов, г. Тамбов, ул. Советская, д. 106/5, помещ. 2.  
Тел. (4752) 63 81 08; e-mail: eco@mail.tstu.ru

Редакторы: *О. В. Мочалина, И. М. Курносова*; редактор иностранного перевода *Н. А. Гунина*  
Компьютерная верстка: *С. Ю. Прохорская*

Подписано в печать 25.10.2023. Дата выхода в свет 14.11.2023.  
Формат журнала 70×108/16. Усл. п. л. 14,70. Уч.-изд. л. 15,03. Тираж 100 экз. Цена свободная. Заказ 027.

Отпечатано в типографии ФГБОУ ВО «ПГТУ».  
Адрес типографии: 392032, Тамбовская обл., г. Тамбов, ул. Мичуринская, д. 112А.  
Тел.: (4752) 63 03 91, (4752) 63 07 46

---

ISSN 1990-9047  
e-ISSN 2541-853X  
DOI: 10.17277/issn.1990-9047

Знак информационной продукции 16+

© Ассоциация «Объединенный университет  
имени В.И. Вернадского», 2023  
© Неправительственный экологический фонд  
имени В.И. Вернадского, 2023  
© ФГБОУ ВО «Воронежский государственный  
университет инженерных технологий», 2023  
© ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, 2023  
© ФГБОУ ВО «ПГТУ», 2023