

ISSN 1563-0315; eISSN 2663-2276

ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

# ХАБАРШЫ

Физика сериясы

---

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЬ-ФАРАБИ

# ВЕСТНИК

Серия физическая

---

AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

# RECENT CONTRIBUTIONS TO PHYSICS

---

№4 (87)

Алматы  
«Қазақ университеті»  
2023



ISSN 1563-0315; eISSN 2663-2276

# ХАБАРШЫ

ФИЗИКА СЕРИЯСЫ №4 (87) желтоқсан



04.05.2017 ж. Қазақстан Республикасының Ақпарат және коммуникация министрлігінде тіркелген

Қуәлік № 14498-Ж

Журнал жылына 4 рет жарыққа шығады  
(наурыз, маусым, қыркүйек, желтоқсан)

## ЖАУАПТЫ ХАТШЫ

**Иманбаева А.К.**, ф.-м.ғ.к. (Қазақстан)

Телефон: +7(727) 377-33-46

E-mail: physicskaz@gmail.com

## РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ:

**Давлетов А.Е.**, ф.-м.ғ.д., профессор – ғылыми редактор (Қазақстан)

**Лаврищев О.А.**, ф.-м.ғ.к. – ғылыми редактордың орынбасары (Қазақстан)

**Әбишев М.Е.**, ф.-м.ғ.д., профессор (Қазақстан)

**Асқарова Ә.С.**, ф.-м.ғ.д., профессор (Қазақстан)

**Буртебаев Н.**, ф.-м.ғ.д., профессор (Қазақстан)

**Алдияров А.У.**, ф.-м.ғ.д., профессор (Қазақстан)

**Жаңабаев З.Ж.**, ф.-м.ғ.д., профессор (Қазақстан)

**Косов В.Н.**, ф.-м.ғ.д., профессор (Қазақстан)

**Буфенди Лайфа**, профессор (Франция)

**Иващук В.Д.**, ф.-м.ғ.д., профессор (Ресей)

**Ишицука Эцуо**, доктор (Жапония)

**Лунарска Элина**, профессор (Польша)

**Сафарик П.**, доктор (Чехия)

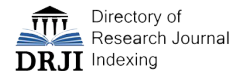
**Тимошенко В.Ю.**, ф.-м.ғ.д., профессор (Ресей)

**Кеведо Эрнандо**, профессор (Мексика)

## ТЕХНИКАЛЫҚ ХАТШЫ

**Дьячков В.В.**, ф.-м.ғ.к. (Қазақстан)

Физика сериясы – физика саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер бойынша бірегей ғылыми және шолу мақалаларды жариялайтын ғылыми басылым.



## Жоба менеджері

Гульмира Шаққозова

Телефон: +7 701 724 2911

E-mail: Gulmira.Shakkozova@kaznu.kz

Пішімі 60x84/8. Көлемі 4,3 б.т.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің «Қазақ университеті» баспа үйі.

050040, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 71.

Авторлық редакциямен жарыққа шықты

© Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2023