

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КІРОВОГРАДСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА

НАУКОВІ ЗАПИСКИ

Випуск 9

Серія:
**ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОЇ І ТЕХНОЛОГІЧНОЇ
ОСВІТИ**

ЧАСТИНА 2

Кіровоград – 2016

ББК 22.3-Р

Н 24

УДК 53(07)

Наукові записки. – Випуск 9. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 2. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2016 – 312с.

ISBN 978-966-7406-67-7

Збірник включено до Переліку наукових фахових видань України рішенням Атестаційної колегії Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України (наказ №54 від 25 січня 2013 року)

Збірник наукових праць є результатом наукових пошуків дослідників теоретичних і методичних аспектів проблем методики навчання за фізико-математичним і технологічним напрямками освіти у середній і вищій школі.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

- | | |
|------------------------|--|
| Величко С.П. | – доктор педагогічних наук, професор (головний редактор) |
| Вовкотруб В.П. | – доктор педагогічних наук, професор |
| Гайдарова Мая | – доцент, доктор наук (Болгарія, Софійський університет «Св. Климент Охридски») |
| Карапетков С.М. | – доктор техн. наук, професор (Болгарія, м. Слівен) |
| Коновал О.А. | – доктор педагогічних наук, професор |
| Кушнір В.А. | – доктор педагогічних наук, професор (заст. головного редактора) |
| Радул В.В. | – доктор педагогічних наук, професор |
| Садовий М.І. | – доктор педагогічних наук, професор |
| Самойленко П.І. | – доктор педагогічних наук, професор Московського державного університету технологій та управління (Росія, м. Москва) |
| Семченко І.В. | – доктор фіз-мат. наук, професор (Білорусь, м. Гомель) |
| Царенко О.М. | – кандидат технічних наук, професор (відповідальний секретар) |
| Шершнев Є.М. | – кандидат технічних наук, доцент, зав. кафедри загальної фізики УО Гомельського державного університету ім. Ф.Скоріни (Білорусь, м. Гомель) |

Друкується за рішенням ученої ради Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка (протокол №10 від 26 квітня 2016 року)

Статті подано у авторській редакції.

ISBN 978-966-7406-67-7

© Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка, 2016.