

SCI-CONF.COM.UA

MODERN RESEARCH IN SCIENCE AND EDUCATION



**PROCEEDINGS OF XII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
JULY 25-27, 2024**

**CHICAGO
2024**

MODERN RESEARCH IN SCIENCE AND EDUCATION

Proceedings of XII International Scientific and Practical Conference

Chicago, USA

25-27 July 2024

Chicago, USA

2024

UDC 001.1

The 12th International scientific and practical conference “Modern research in science and education” (July 25-27, 2024) BoScience Publisher, Chicago, USA. 2024. 279 p.

ISBN 978-1-73981-123-5

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Modern research in science and education. Proceedings of the 12th International scientific and practical conference. BoScience Publisher. Chicago, USA. 2024. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/xii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-modern-research-in-science-and-education-25-27-07-2024-chikago-ssha-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: chicago@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2024 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2024 BoScience Publisher ®

©2024 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Прокопенко Е. В., Прокопенко Н. А.* 8
АГРОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО
2. *Прокопенко Н. А., Шемякін М. В., Удовенко І. О.* 13
ЗЕМЕЛЬНІ РЕСУРСИ ТА ЇХ КАТЕГОРІЇ

MEDICAL SCIENCES

3. *Khopta N., Kapaniuk Ya.* 17
METABOLIC PARAMETERS OF BONE TISSUE IN ANIMALS
THAT CONSUMED WATER CONTAMINATED WITH NITRITE
4. *Kubrak M. A.* 25
PROBLEMS OF STAGING OF COMPLICATED FORMS OF
COLON CANCER
5. *Lytvyn B. A.* 28
SOME PROGNOSTIC MARKERS OF CHRONIC KIDNEY
DISEASE IN HYPERTENSIVE PATIENTS
6. *Protsak T., Zabrods'ka O., Vatsyk M., Marchuk O.* 32
ANATOMICAL CHARACTERISTICS OF THE MAXILLARY SINUS
OF AGED INDIVIDUALS
7. *Малярєнко В. Р., Грицьков В. А., Іващенко Р. О., Нагу́та Л. О.* 37
ПОРУШЕННЯ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛУ У ЖІНОК:
ДИСМЕНОРЕЯ
8. *Петрух А. А., Слічний С. В.* 41
ПОТРЕБА СТВОРЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО
ОПИТУВАЛЬНИКА СИМПТОМІВ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОТИ
ЛІКАРІВ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ
9. *Тимофєєв О. О., Чередніченко А. М.* 44
ГІГІЄНА У ПОРОЖНИНІ РОТА ПІСЛЯ ПРОВЕДЕННЯ
ГАЙМОРОТОМІЇ

TECHNICAL SCIENCES

10. *Botviniev M.* 51
USING NEURAL NETWORKS FOR ADAPTIVE BEHAVIOR OF
CHARACTERS IN VR GAMES CREATED ON UNITY
11. *Horovyi K., Allakhveranov R.* 56
ROBOTIC SYSTEMS AND THEIR IDENTIFICATION
12. *Pashchenko O., Allakhveranov R.* 63
REAL-TIME LOCATION RADIO TRACKING TECHNOLOGY
13. *Teliura N., Konovalov A.* 68
THE CONCEPT OF SUSTAINABLE CONSTRUCTION AS AN
ELEMENT OF ENHANCING THE ENVIRONMENTAL SAFETY OF
URBAN SYSTEMS

14.	Trus O. BRIEF ANALYSIS OF THE CURRENT STATE OF LABOR SAFETY IN UKRAINE	71
15.	Голованов Д. С. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ LIDAR ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ОБ'ЄКТІВ В УМОВАХ ВІЗУАЛЬНИХ ПЕРЕШКОД	75
16.	Гуртовий О. Г., Тинчук С. О., Гуртовий Л. О. ПРО ДЕЯКІ ПРОТИРІЧЧЯ ТА МОЖЛИВОСТІ МОДИФІКАЦІЇ КРИТЕРІЮ ПОЧАТКУ ТЕКУЧОСТІ МІЗЕСА-ХІЛА	78
17.	Кожевніков А. О. МЕТРОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАННЯ	82
18.	Свистунов І. О. ЕФЕКТИВНІ ЗАСОБИ ТА ІНСТРУМЕНТИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	86
19.	Шаповал Н. О. ЕТАЛОНИ ВИМІРЮВАНЬ: МЕТОДИ, КОНЦЕПЦІЇ ТА ЇХ РОЛЬ У МАТЕМАТИЧНОМУ МОДЕЛЮВАННІ ФІЗИЧНИХ ЯВИЩ	90
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
20.	Pyroha S. A. A NEW METHOD OF THEORETICAL RESEARCH OF ENERGY STATES IN THE MICROCOSM	95
PEDAGOGICAL SCIENCES		
21.	Klymenko L. O. THE PRACTICE OF IMPLEMENTATION OF EDUCATIONAL INNOVATIONS IN THE TRAINING OF GIFTED STUDENTS AT THE DEPARTMENT OF PHYSIOLOGY OF THE O. O. BOGOMOLETS NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY	102
22.	Novik K. IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON TEACHING METHODS AND TEACHER TRAINING EFFECTIVENESS IN ONLINE EDUCATION	108
23.	Vovk O. I., Brovarska A. A. INNOVATIVE METHODS IN EDUCATION	112
24.	Акерман А. О., Літвінова М. Б. ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МАТЕМАТИЧНИХ ІГОР В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ	118
25.	Бутіна Л. І. СУЧАСНІ ПЕРЕВАГИ ТА ПРОБЛЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	123
26.	Клокар Н. І. ПІДГОТОВКА ПЕДАГОГІВ ДО ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ШКІЛЬНІЙ ОСВІТІ	130

27.	Колосова Н. Л., Єрьоменко І. М.	135
	РОЛЬ STEM-ОСВІТИ У РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ	
28.	Мусаев Даянат Муса О.	140
	РОЛЬ РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧИТЕЛЕЙ ИСТОРИИ	
29.	Овчарук В. В.	149
	СТРУКТУРА ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАЙБУТНІХ СУДНОВИХ МЕХАНІКІВ	
30.	Рикова О. С.	155
	ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	
31.	Царик Т. М., Веснянка А. В.	160
	ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ РИТМІКИ ЯК СКЛАДОВОЇ ФІЗИЧНОГО І МУЗИЧНО-РИТМІЧНОГО ВИХОВАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ	

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

32.	Абсалямова Л. М., Морозова Я. Ю.	166
	СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ВІКТИМНОСТІ	
33.	Дідик А. М., Магдисюк Л. І.	170
	ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ УЧНІВ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ В СІМ'Ї	
34.	Поденко А. В., Сєніна О. О.	174
	ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБИСТІСНИХ ДЕТЕРМІНАНТ КОНФЛІКТНОСТІ В ОРГАНІЗАЦІЇ	

JOURNALISM

35.	Власов В. В.	181
	ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА ГЕНЕРАТИВНОГО ДИЗАЙНУ В ВІЗУАЛЬНИХ КОМУНІКАЦІЯХ	

POLITICAL SCIENCES

36.	Варвїнський А. М.	187
	СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ МІСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	
37.	Синянський Г. О.	193
	РЕГІОНАЛЬНІ ЧИННИКИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ТА РОЗШИРЕННЯ ЄС	

PHILOLOGICAL SCIENCES

38.	Soldatova L. P.	197
	USAGE OF THE EXPLANATORY FORMULA SAYING'S MEANING IN THE PROCESS OF INTERLANGUAGE TRANSLATIONS	

39. **Исаков Р. У.** 203
НЕКОТОРЫЕ ОБРЯДЫ, СВЯЗАННЫЕ С РОЖДЕНИЕМ РЕБЕНКА
В ЭПИЧЕСКИХ ПРОИЗВЕДЕНИЯХ КАРАКАЛПАКОВ

ECONOMIC SCIENCES

40. **Bielousov Ya. I.** 207
SPATIAL FRAMEWORK LIGHT INDUSTRY OF UKRAINE
41. **Kharchenko V. V., Khomenko L. M.** 210
THE ROLE OF A LEADER IN CHANGE MANAGEMENT
42. **Maisuradze I.** 219
FACTORS AND PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF
AGRICULTURAL CLUSTERS
43. **Narmania D.** 227
SOLVING THE CURRENT PROBLEMS OF PERSONNEL
SELECTION
44. **Sokhan I., Xie Fei** 234
DEVELOPMENT PATH OF TOURISM IN GUANGXI UNDER THE
BACKGROUND OF RURAL REVITALIZATION STRATEGY
45. **Квасова Л. С., Тимофеев Є. І.** 241
ЦИФРОВИЙ МАРКЕТИНГ ТА ОСНОВНІ ІНСТРУМЕНТИ
ЦИФРОВІЗАЦІЇ БІЗНЕСУ
46. **Сєвідова І. О., Сусіденко О. В., Жураківський Є. С.** 246
ІНФЛЯЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ТА МОНЕТАРНА ПОЛІТИКА
47. **Цегелик Г. Г., Цегелик М. Г.** 249
ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ПОСЛІДОВНИХ ПОСТУПОК ДЛЯ
РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ТРИКРИТЕРІАЛЬНОЇ ЗАДАЧІ ПЛАНУВАННЯ
ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ

LEGAL SCIENCES

48. **Ihnatova A.** 256
COOPERATION BETWEEN THE EUROPEAN UNION AND
UKRAINE IN THE FIELD OF PROTECTION OF THE RIGHTS OF
NATIONAL MINORITIES: CHALLENGES AND PROSPECTS
49. **Вуїв О. В., Булкат М. С.** 260
СУДОЧИНСТВО МИКОЛАЇВЩИНИ: ДО ПИТАННЯ ПРО
ІСТОРІОГРАФІЮ ДОСЛІДЖЕНЬ
50. **Рейда Д. І., Мірошник Д. С., Громович А. А., Колесник Н. М.,
Дерев'ягін О. О.** 266
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КІБЕРБЕЗПЕКИ КРИТИЧНО ВАЖЛИВИХ
ІНФРАСТРУКТУР ПІД ЧАС ВОЄННИХ КОНФЛІКТІВ
51. **Сівак А. В.** 274
АДМІНІСТРАТИВНИЙ СУДОВИЙ КОНТРОЛЬ: ПРАВОВІ
ОСНОВИ ТА ЕФЕКТИВНИЙ ЗАХИСТ ПРАВ І СВОБОД У
КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ

ЕТАЛОНИ ВИМІРЮВАНЬ: МЕТОДИ, КОНЦЕПЦІЇ ТА ЇХ РОЛЬ У МАТЕМАТИЧНОМУ МОДЕЛЮВАННІ ФІЗИЧНИХ ЯВИЩ

Шаповал Наталя Олександрівна

к.т.н., доцент кафедри фізики та математики

Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова

м. Миколаїв, Україна

Анотація: Автор аналізує історію виникнення системи еталонів розроблених у розвитку людського суспільства. Ці еталони пов'язані математичним апаратом, зокрема теорією розмірностей. Розглянуто багато математичних понять і концепцій у сучасній фізиці, які ґрунтуються на умовностях та припущеннях, обмежуючи наше розуміння справжньої природи фізичних процесів. Особливу увагу приділяється переосмисленню усталених теорій. Автор ставить перед собою завдання переглянути основи, на яких ґрунтується сучасна наука, з метою досягнення глибшого розуміння фізичних процесів у Всесвіті та розвитку нових наукових висновків.

Ключові слова: еталони вимірювання, метод, фізичні величини, теорія розмірностей, математичне моделювання, умовності в науці.

Всі ці величини взаємопов'язані між собою за допомогою математичного апарату, що сприяв їх виникненню. Внаслідок математичного моделювання процесів, які відбуваються в різних речовинах і середовищах, з урахуванням взаємодії цих речовин між собою, з'явилася теорія розмірностей, що поєднала ці еталони.

У процесі розвитку людського суспільства виникла необхідність у введенні еталонів для полегшення обмінних процесів між різними громадами. Кожна громада використовувала свої власні міри і еталони, такі як "камінь" чи "відрізок довжини", які часто базувалися на розмірах окремих частин тіла, наприклад, лікоть або палець.

Також виникла потреба у веденні систем рахунку, які відрізнялись у різних громадах. Інтенсивність торгівлі та обміну товарами привела до необхідності швидких розрахунків, що вимагали введення арифметичних операцій, таких як додавання, віднімання, множення, ділення, піднесення до степеня та витягування кореня.

З сучасної точки зору, науковці, що розробляли математичні моделі для пояснення природних явищ, також стикалися з численними викликами. Наприклад, інтеграли не завжди можна було обчислити аналітично і часто доводилося використовувати числові методи. Також виникла проблема збіжності рядів та необхідності дотримання маси логічних міркувань і теорем при розрахунках.

Таким чином, математичний апарат, створений нашими попередниками, визначався великою кількістю умовностей і методів, які були прийняті на віру. Сучасна обчислювальна техніка дозволяє звертатися до цих понять і методів у новому контексті та шукати альтернативні підходи до виконання складних математичних операцій.

Так підносить до степеня обчислювальна техніка, вона оперує поняттями "так", "ні", (1 або 0), так працюють нейрони головного мозку (є збудження, немає збудження). На підставі цього ми обробляємо вхідну інформацію, мислимо, приймаємо рішення.

Перейдемо до умовностей, прийнятих при множенні і діленні на 0, помножити на 0 можна $a_i \cdot b_j = 1 \cdot 0 = 0$; а ось ділити на 0 не можна $\frac{a_i}{b_j} = \frac{1}{0}$ – з'являється невизначеність.

При розкладанні функції в ряд та при інтегруванні цього ряду виникають поняття факторіалів $n!$, де $n = 0, 1, 2, 3 \dots$

$$n! = \prod_{k=1}^n = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n-1) \cdot n,$$

де $1! = 1$, $2! = 2$, $3! = 1 \cdot 2 \cdot 3$ и т.д., це логічно. Однак, $0! = 1$, нелогічно по відношенню до множення. Абсурд, проте ми цим поняттям користуємося. Інакше б у нас нульовий член ряду розкладання був би рівний нескінченності

або нулю [1], і ми не змогли б перетворювати ряди.

Фізики-теоретики, які вивчають мікросвіт елементарних часток, надають різні властивості цим частинкам, включаючи колір, запах, та інші, відображаючи це нашим уявленням про світ. Вони продовжують досліджувати походження Всесвіту, вірячи, що це виникло з "нічого" і зародилося "щось". Проте, ці міркування не забезпечують повного розуміння всесвітньої сутності.

Встановлення початкових умов для математичних моделей залишається завданням, недосяжним для дослідників. Різні теорії про розвиток Всесвіту пропонують різні моделі, такі як розширення, пульсація, або пузирчасті всесвіти, які базуються на астрономічних спостереженнях і математичних моделях. Проте, ці теорії продовжують розвиватися, враховуючи нові відкриття та спостереження.

Система рівнянь, на базі якої виводиться швидкість поширення електромагнітного поля в даній субстанції і встановлює взаємозв'язок між раніше описаними величинами, можна записати так [2]:

$$\oint_l \vec{E} dl = -\frac{d\vec{B}}{dt} s \cos(\vec{B}, \vec{n}),$$

$$\oint_l \vec{B} dl = \mu\mu_0 \varepsilon\varepsilon_0 s \frac{d\vec{E}}{dt} \cos(\vec{E}, \vec{n}),$$

$$\oint_s \vec{E} \cdot \vec{n} ds = \frac{q}{\varepsilon\varepsilon_0},$$

$$\oint_s \vec{B} \cdot \vec{n} ds = 0,$$

$$\vec{j} = \gamma \vec{E} - \text{закон Ома в диференціальній формі.}$$

Розв'язання даної системи для елемента електромагнітного поля $dv = dx dy dz$ приведено в літературі, що дозволило обчислити швидкість поширення

$$\text{електромагнітного поля } v = \frac{1}{\sqrt{\mu\varepsilon \cdot \mu_0\varepsilon_0}} = \frac{1}{\sqrt{\mu\varepsilon} \cdot \sqrt{\mu_0\varepsilon_0}} = \frac{c}{\sqrt{\mu\varepsilon}},$$

$$\text{де } c = \frac{1}{\sqrt{\mu_0\varepsilon_0}}.$$

Величини μ_0 і ε_0 – постійні, що мають розмірність, проте вони є нормувальними, точніше масштабуючими множниками для магнітного поля $\vec{B}$ і

сили $\vec{F}_E$. Незважаючи на те, що ми не знаємо фізичної сутності цих величин, як вони пов'язані з субстанцією (вакуумом), які її властивості описують і чи закономірно, що c у вакуумі або це вдалий збіг. Фізична сутність величини μ , ε нам зрозуміла з експериментів. Ці величини ми ввели самі, вони показують, наскільки речовина (дане тіло) змінює величину поля при внесенні його в відповідне поле.

Звертаю увагу, що результати були отримані при стаціонарних значеннях полів, а як ця речовина або ця субстанція поводитиметься в неоднорідних полях, невідомо. Ці величини істотно змінюються при переході від однієї системи одиниць (розмірностей) в іншу. При цьому величини μ_0 , ε_0 в одних системах вимірювання можуть зникати, в інших системах одиниць до них додається число π , що характеризує сферичну симетрію.

На підставі цього можна стверджувати, що величини μ_0 , ε_0 – масштабні коефіцієнти і не несуть фізичного сенсу.

Якщо записати закон гравітаційного і електростатичного взаємодії в безрозмірному вигляді

$$F_r = \gamma \frac{\left(\frac{4}{3}\pi\right)^2 \rho_1 \rho_2 R_{01}^3 R_{02}^3}{R_{01}^2} \cdot \frac{1}{(1+\delta)^2} = F_{01} \frac{1}{(1+\delta)^2},$$

$$F_3(r) = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \cdot \frac{(4\pi)^2 \sigma_1 \sigma_2 R_{01}^2 R_{02}^2}{R_{01}^2} \cdot \frac{1}{(1+\delta)^2} = F_{013} \frac{1}{(1+\delta)^2},$$

де $\delta = \frac{\Delta\sigma}{R_{01}}$;

R_{01} , R_{02} – сингулярні радіуси тіл, зарядів;

ρ_1 , ρ_2 – густина тіл;

σ_1 , σ_2 – поверхнева густина на сингулярних радіусах зарядів, тоді з математичної точки зору відношення $\frac{F(r)}{F_{01}} = \frac{F(r)}{F_{013}} = \frac{1}{(1+\delta)^2}$ в безрозмірному вигляді вони рівні між собою, но різноманітні за фізичним змістом та відрізняються масштабними коефіцієнтами при $\frac{1}{(1+\delta)^2}$ або $\frac{F(r)}{F_3(r)} = \frac{F_{01}}{F_{02}} = M = const$ при $(R_{01}, R_{02}, \rho_1, \rho_2, \sigma_1, \sigma_2)$ [3].

З вищесказаного можна зробити висновок, що електростатичне поле може компенсувати гравітаційне поле для певних значень параметрів, таких як ϵ_1 , ϵ_2 , σ_1 , σ_2 і R_{01} , R_{02} . Це вказує на можливість існування на поверхні планети густини заряду, яку не можна виміряти з її поверхні, оскільки немає однозначного способу вимірювання.

Висновки. Досліджуючи природу еталонів вимірювань та математичних концепцій, які ми використовуємо для опису світу, треба брати до уваги, що багато з цих концепцій ґрунтуються на умовностях та припущеннях, і що наше розуміння фізики може бути обмежене цими рамками. Тобто, еталони, константи, які ми використовуємо при дослідженнях, можуть бути використані тільки в даному методі чи методиці або у системі зв'язаних методів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вища математика: Навчальний посібник / В. П. Дубовик. URL: https://issuu.com/erudytnet/docs/1dubovik_v_p_yurik_i_i_vishcha_mate.
2. Метрологія та вимірювальна техніка: Навчальний підручник / Є. С. Поліщук, М. М. Дорожовець, В. О. Яцук, В.М. Ванько, Т. Г. Бойко; За ред. проф. Є. С. Поліщука - 2-е вид., переробл. і доповн. – Л. : Вид-во Львів. політехніки, 2012. – 534 с.
3. Загальний курс фізики: У 3 т./За ред.. І.М. Кучерука. – 2-ге вид., випр. Т. 2 – К.: Техніка, 2006. – 518 с.