

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

# GRAIL OF SCIENCE

№ **34** | December, 2023

with the proceedings of the:

VI Correspondence International  
Scientific and Practical Conference

**SCIENCE OF POST-INDUSTRIAL  
SOCIETY: GLOBALIZATION AND  
TRANSFORMATION PROCESSES**

held on December 8<sup>th</sup>, 2023 by

NGO European Scientific Platform  
(Vinnytsia, Ukraine)

LLC International Centre Corporative  
Management (Vienna, Austria)

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

# ГРААЛЬ НАУКИ

№ **34** | грудень, 2023

за матеріалами:

VI Міжнародної науково-  
практичної конференції

**НАУКА ПРО ПОСТІНДУСТРІАЛЬНЕ  
СУСПІЛЬСТВО: ПРОЦЕСИ  
ГЛОБАЛІЗАЦІЇ ТА ТРАНСФОРМАЦІЇ**

що проводилася 08.12.2023

ГО «Європейська наукова  
платформа» (Вінниця, Україна)

ТОВ «International Centre Corporative  
Management» (Відень, Австрія)



**EUROPEAN  
SCIENTIFIC  
PLATFORM**



**ICCM**  
International Centre  
Corporative Management

**Грааль науки** : міжнар. наук. журнал. –  
Вінниця : ГО «Європейська наукова  
платформа», 2023. – No 34. – 432 с.

*Видання розраховане на науковців, викладачів, аспірантів,  
студентів, усіх, хто прагне отримати ґрунтовні знання  
теоретичного і прикладного характеру.*

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

### Головний редактор:

Танасійчук Альона Миколаївна,  
доктор економічних наук, доцент (Україна)

### Заступник головного редактора:

Ємельянов Олександр Юрійович,  
доктор економічних наук, професор (Україна)

### Відповідальний секретар:

Рабей Настасія Романівна (Україна)

Квасницька Раїса Степанівна - д-р. екон. наук, професор (Україна); Jakhongir Shaturaev - канд. екон. наук, доцент (Республіка Узбекистан); Бойко Світлана Василівна - канд. екон. наук, доцент (Україна); Заднепровська Ганна Ігорівна - канд. екон. наук (Україна); Занора Володимир Олександрович - канд. екон. наук, доцент (Україна); Маркович Ірина Богданівна - канд. екон. наук, доцент (Україна); Яковенко Роман Валерійович - канд. екон. наук, доцент (Україна)

## НАУКОВІ КОНСУЛЬТАНТИ:

Онкієнко Сергій Володимирович - д-р. екон. наук, професор (Україна); Marko Timchev - д-р. екон. наук, доцент (Республіка Болгарія); Khatuna Tabagari - д-р. екон. наук, професор (Сакарвелло); Михаліцка Наталія Ярославівна - канд. наук з держ. управління, доцент (Україна); Козьма Антон Антонович - канд. хім. наук (Україна); Купріянова Лариса Сергіївна - канд. мед. наук, доцент (Україна); Лисенко Дмитро Андрійович - канд. мед. наук, доцент (Україна); Полежаєв Юрій Григорович - канд. наук із соц. ком., доцент (Україна); Mukhabbat Khakimova - д-р. пед. наук, професор (Республіка Узбекистан); Куліченко Алла Костянтинівна - д-р. пед. наук, доцент (Україна); Фурман Тарас Юрійович - канд. пед. наук, доцент (Україна); Верескля Мар'яна Романівна - канд. пед. наук, доцент (Україна); Корбозерова Ніна Миколаївна - д-р. філол. наук, професор (Україна); Мелех Галина Богданівна - канд. філол. наук, доцент (Україна); Корнус Анатолій Олександрович - канд. геогр. наук, доцент (Україна); Фомін Андрій Володимирович - канд. іст. наук, доцент (Україна); Устінова Ірина Ігорівна - д-р. арх., професор (Україна); Воскобойнікова Юлія Василівна - д-р. мист. (Україна); Лугова Тетяна Анатоліївна - канд. мист., доцент (Україна)

**Верстальник:** Зрада Соломія (Україна)

**Дизайнер:** Казьміна Надія (Україна)

**Коректор:** Дудник Григорій (Україна)

**Консультант:** Rachael Aparo (Австрія)

**«Грааль науки» індексується в міжнародних реферативних та наукометричних базах даних:**  
Index Copernicus Journals Master List; «Наукова періодика України» (Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського НАН України); Національний репозитарій академічних текстів; Google Scholar; WorldCat; Open Ukrainian Citation Index; CrossRef; Mendeley; Scite; Semantic Scholar; Scilit; OpenAIRE, PubPeer.

Конференція зареєстрована UKRISTEІ (Посвідчення № 317 від 16.06.2023) та сертифікована Euro Science Certification Group (Сертифікат № 22492 від 30.11.2023).

*За точність викладених фактів та коректність цитування відповідальність несе автор.*

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого ЗМІ:  
КВ 24638-14578ПР, від 04.11.2020

**Grail of Science** : inter. scientific journal. –  
Vinnytsia : NGO «European Scientific Platform»,  
2023. – No 34. – 432 p.

*The publication is intended for scientists, teachers, graduate students,  
students, all those who seek to obtain thorough knowledge of a  
theoretical and applied nature.*

## EDITORIAL BOARD:

### Editor-in-chief:

Alona Tanasiichuk,  
D.Sc. in Economics, Associate professor (Ukraine)

### Deputy editor-in-chief:

Olexandr Yemelyanov,  
D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine)

### Responsible secretary:

Nastasiia Rabei (Ukraine)

Raisa Kvasnytska - D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine); Jakhongir Shaturaev - Ph.D. in Economics, Associate professor (Republic of Uzbekistan); Svitlana Boiko - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); Hanna Zadnieprovskaya - Ph.D. in Economics (Ukraine); Volodymyr Zanora - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); Iryna Markovych - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); Roman Yakovenko - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine)

## EDITORIAL CONSULTANTS:

Serhii Onikiienko - D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine); Khatuna Tabagari - D.Sc., Professor (Georgia); Marko Timchev - D.Sc. in Economics, Associate professor (Republic of Bulgaria); Nataliia Mykhalitska - Ph.D., Associate professor (Ukraine); Anton Kozma - Ph.D. in Chemistry (Ukraine); Larysa Kupriianova - Ph.D. in Medicine, Associate professor (Ukraine); Dmytro Lysenko - Ph.D. in Medicine, Associate professor (Ukraine); Yuriy Polyezhaev - Ph.D. in Social Communications, Associate professor (Ukraine); Mukhabbat Khakimova - D.Sc. in Pedagogy, Professor (Republic of Uzbekistan); Alla Kulichenko - D.Sc. in Pedagogy, Associate professor (Ukraine); Taras Furman - Ph.D. in Pedagogy, Associate professor (Ukraine); Vereskliia Mariana - Ph.D. in Pedagogy, Associate professor (Ukraine); Nina Korbozerova - D.Sc. in Philology, Professor (Ukraine); Melekh Halyna - Ph.D. in Philology, Associate professor (Ukraine); Anatolii Kornus - Ph.D. in Geography, Associate professor (Ukraine); Andrii Fomin - Ph.D. in History, Associate professor (Ukraine); Iryna Ustinova - D.Sc. in Architecture, Professor (Ukraine); Yuliia Voskoboinikova - D.Sc. in Arts (Ukraine); Tetiana Luhova - Ph.D. in Arts, Associate professor (Ukraine)

**Responsible for e-layout:** Solomiia Zrada (Ukraine)

**Responsible designer:** Nadiia Kazmina (Ukraine)

**Responsible proofreader:** Hryhorii Dudnyk (Ukraine)

**Consultant:** Rachael Aparo (Austria)

**The journal «Grail of Science» is indexed in international reference and scientometric databases:**  
Index Copernicus Journals Master List; «Наукова періодика України» (Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського НАН України); Національний репозитарій академічних текстів; Google Scholar; WorldCat; Open Ukrainian Citation Index; CrossRef; Mendeley; Scite; Semantic Scholar; Scilit; OpenAIRE, PubPeer.

The conference is approved by UKRISTEІ (Certificate № 317 dated June 16th, 2023) and certified by Euro Science Certification Group (Certificate № 22492 dated November 30th, 2023).

*The author is responsible for the accuracy of the facts presented and the correctness of citations.*

Certificate of state registration of mass media:  
КВ 24638-14578ПР of 04.11.2020



## ЗМІСТ

### СЕКЦІЯ I. ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ, МАКРО- ТА РЕГІОНАЛЬНА ЕКОНОМІКА

#### СТАТТІ

DETERMINATION OF CRITERIA FOR ASSESSING THE SUSTAINABILITY OF THE BLUE ECONOMY WITHIN THE FRAMEWORK OF THE PROTECTION OF THE UKRAINIAN SEA COAST  
Sryberko A. ....27

«ВІРТУАЛЬНА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ»: ЗАГАЛЬНА МОДЕЛЬ АГРЕГАЦІЇ В ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЦІ  
Науково-дослідна група:  
Сотник М.І., Теліженко О.М., Шашков С.В., Єгоров Є.В. ....33

### СЕКЦІЯ II. ПІДПРИЄМНИЦТВО, ТОРГІВЛЯ ТА СФЕРА ОБСЛУГОВУВАННЯ

#### СТАТТІ

ПОТЕНЦІАЛ МІСТА БУЧАЧ ДЛЯ РОЗВИТКУ КРЕАТИВНОГО ТУРИЗМУ  
Лозинська О.В., Зарічняк А.П. ....43

### СЕКЦІЯ III. ФІНАНСИ ТА БАНКІВСЬКА СПРАВА; ОПОДАТКУВАННЯ, ОБЛІК І АУДИТ

#### СТАТТІ

КРЕДИТУВАННЯ ЯК ВАЖЛИВА ФОРМА ФІНАНСУВАННЯ МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ  
Приступа Л.А., Блажієвська А.С. ....48

ОБЕРНЕНИЙ МЕТОД АМОРТИЗАЦІЇ НЕОБОРОТНИХ АКТИВІВ НА ОСНОВІ ІНШИХ ЗБОРІВ АБО ПОДАТКІВ З ОБОРОТУ  
Сук П.Л. ....55

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

ФІНАНСОВІ ІНСТРУМЕНТИ СТИМУЛЮВАННЯ ПОВЕРНЕННЯ РОБОЧОЇ СИЛИ  
ДО УКРАЇНИ У ПІСЛЯВОЄННИЙ ПЕРІОД  
Бондаренко Ю.В. ....60

**СЕКЦІЯ IV.  
МАРКЕТИНГОВА ТА ЛОГІСТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ**

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

ЕКОЛОГІЧНИЙ МАРКЕТИНГ: НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ  
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ  
Шматок А.В. ....63

ПРОСУВАННЯ БРЕНДУ МАЛИХ ПІДПРИЄМСТВ НА МІЖНАРОДНИХ  
РИНКАХ  
Шматок М.В. ....65

**СЕКЦІЯ V.  
МЕНЕДЖМЕНТ, ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ТА  
АДМІНІСТРУВАННЯ**

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

CRISIS MANAGEMENT OF THE ENTERPRISE: CURRENT CHALLENGES  
Chumakova K., Chumakov K. ....67

PRESERVATION AND REPRODUCTION OF INTELLECTUAL POTENTIAL AS A  
FACTOR OF RECOVERY AND GROWTH OF UKRAINE'S ECONOMY IN THE POST-  
WAR PERIOD  
Labunska S., Yermachenko V. ....69

**СЕКЦІЯ VI.  
СОЦІАЛЬНА РОБОТА ТА СОЦІАЛЬНЕ  
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

**СТАТТІ**

ОСОБЛИВОСТІ СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ПЕНСІОНЕРІВ В УКРАЇНІ  
Барабаш А.С. ....72

## **СЕКЦІЯ VII. МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ**

### **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

ЦИВІЛІЗАЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ АРАБО-ІЗРАЇЛЬСЬКОГО КОНФЛІКТУ Жученко В.О. ....	77
--	----

## **СЕКЦІЯ VIII. ПРАВО ТА МІЖНАРОДНЕ ПРАВО**

### **СТАТТІ**

ВОЛОНТЕРСЬКИЙ БІЗНЕС: ДО ПИТАННЯ ПРО КОНЦЕПЦІЮ ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ Ілларіонов О.Ю. ....	79
--	----

ЛЮДИНА І ГРОМАДЯНСЬКЕ СУСПІЛЬСТВО ЯК ОБ'ЄКТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ДЕРЖАВИ Ситюк В.В. ....	86
--	----

ОКРЕМІ ПИТАННЯ ІНСТИТУТУ УСИНОВЛЕННЯ В УКРАЇНІ Давиденко С.Р. ....	90
---	----

### **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

SIGNS OF ECONOMIC ABUSE OF CHILD Chyshko K.O. ....	94
---	----

ДОБРЕ УРЯДУВАННЯ ТА ЕЛЕКТРОННЕ УРЯДУВАННЯ ЯК ІННОВАЦІЙНІ КОМПОНЕНТИ МУНІЦИПАЛЬНО-ПРАВОВОЇ ПОЛІТИКИ В УКРАЇНІ Петришина М.О. ....	97
--	----

МУНІЦИПАЛЬНО-ПРАВОВА ПОЛІТИКА У СФЕРІ ЕЛЕКТРОННОЇ ВЗАЄМОДІЇ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ І ГРОМАД Петришина М.О. ....	100
---	-----

ПРОБЛЕМАТИКА ВПРОВАДЖЕННЯ ПІДВІДОМЧИХ ЕКСПЕРТНИХ УСТАНОВ ПРИ ОРГАНАХ ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ В УКРАЇНІ Коновалова Д.О. ....	103
--	-----

ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ МУНІЦИПАЛЬНО-ПРАВОВОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ ЕЛЕКТРОННОГО УРЯДУВАННЯ Петришина М.О. ....	106
--	-----

РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПУ ПРОПОРЦІЙНОСТІ В ЦИВІЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ Конченко Н.М. ....	109
---	-----

СУБ'ЄКТИ ТА ТЕРИТОРІАЛЬНІСТЬ У ПРОЦЕДУРІ ДЕРЖАВНОЇ РЕЄСТРАЦІЇ ПРАВ НА НЕРУХОМЕ МАЙНО В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ Ілляшик К.С. ....	111
--	-----

## **СЕКЦІЯ ІХ. ІНСТИТУТ ПРАВООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, СУДОВА СИСТЕМА ТА НОТАРІАТ**

### **СТАТТІ**

ОЦІНКА ВПЛИВУ ПРОФЕСІЙНОЇ САМОРЕАЛІЗАЦІЇ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОБОТИ ПРАЦІВНИКІВ ПОЛІЦІЇ: АНАЛІЗ КЛЮЧОВИХ ПОКАЗНИКІВ  
Грищенко М.В. ....114

## **СЕКЦІЯ Х. ВОЄННІ НАУКИ, НАЦІОНАЛЬНА БЕЗПЕКА ТА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ**

### **СТАТТІ**

ANALYSIS OF COMMON AUDIO STEGANOGRAPHY METHODS  
Alieksieiev A.Yu. ....117

## **СЕКЦІЯ ХІ. ПОЖЕЖНА ТА ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА**

### **СТАТТІ**

MAKING MANAGEMENT DECISIONS IN EXTREME SITUATIONS  
Kryshstal D., Nogko I., Gonchar S. ....119

ШВИДКІСТЬ ЗВУКУ ЯК ПАРАМЕТР КОНТРОЛЮ СТАНУ ПОВІТРЯНОГО  
СЕРЕДОВИЩА У ЛОКАЛЬНОМУ ОБСЯГУ ЗАМКНУТОГО ПРИМІЩЕННЯ  
ОБ'ЄКТУ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ  
Науково-дослідна група:  
Азаренко О.В., Гончаренко Ю.Ю., Дівізінюк М.М., Мирошник О.М.,  
Поляков С.В., Фаррахов О.В. ....123

### **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

DEVELOPMENT OF THE PHYSICAL CONFIGURATION OF THE FIRE  
EXTINGUISHING SYSTEM WITH GELLING COMPOUNDS  
Ostapov K.M. ....131

## **СЕКЦІЯ ХІІ. ГІРНИЦТВО ТА НАФТОГАЗОВА ІНЖЕНЕРІЯ**

### **СТАТТІ**

THE INFLUENCE OF MODIFIED METHYL CELLULOSE ON THE MAIN  
PROPERTIES OF EXPANDING CEMENTING SLURRIES  
Kochkodan Ya.M., Yurych L.R., Vovkiv V.Ya. ....133

ДЕГАЗАЦІЯ МЕТАНОВМІСНИХ ВУГІЛЬНИХ ПЛАСТІВ ВИКОРИСТАННЯМ СВЕРДЛОВИННОГО ПІДРОМОНІТОРУ Гвоздевич О.В., Кульчицька-Жигайло Л.З., Подольський М.Р. ....	3 137
---	----------

### **СЕКЦІЯ XIII. ЗАГАЛЬНА МЕХАНІКА ТА МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ**

#### **СТАТТІ**

АНАЛІЗ КІНЕМАТИКИ РОБОТІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИСОКОЇ ТОЧНОСТІ РУХУ Гавриш К.В., Юденко В.В. ....	144
--	-----

### **СЕКЦІЯ XIV. ЕНЕРГЕТИКА ТА ЕНЕРГЕТИЧНЕ МАШИНОБУДУВАННЯ**

#### **СТАТТІ**

АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПАРИ В УМОВАХ НЕЧІТКОГО ЗАВДАННЯ КОНТРОЛЬОВАНИХ ПАРАМЕТРІВ Беглов К.В., Арику І.В. ....	147
АКУМУЛЯЦІЯ ЕНЕРГІЇ. СУЧАСНИЙ СТАН І ПРОБЛЕМИ Тарахтій О.С., Лесів Б.І. ....	156

### **СЕКЦІЯ XV. ЕКОЛОГІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

#### **СТАТТІ**

XGBOOST IN ENVIRONMENTAL ECOLOGY: A POWERFUL TOOL FOR SUSTAINABLE INSIGHTS Scientific research group: Miller T., Kozlovskа P., Krzemińska A., Lewita K., Biedrzycka J., Geroch K. ..	163
---	-----

#### **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ОХОРОНА SALVIA CREMENECSIS BESSER НА ТЕРИТОРІЇ НПП «ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ» Білівська В.Ю. ....	171
--	-----

## **СЕКЦІЯ XVI. КОМП'ЮТЕРНА ТА ПРОГРАМНА ІНЖЕНЕРІЯ**

### **СТАТТІ**

ПОРІВНЯННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДІВ ІНВАРІАНТНОГО АНАЛІЗУ ДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАМНИХ КОМПОНЕНТІВ Весельський О.С., Супруненко О.О. ....	173
--	-----

### **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

ВИКОРИСТАННЯ ENTRA ID ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ У ДОДАТКАХ НА GOLANG Долгий А.І. ....	179
ДОСЛІДЖЕННЯ СКБД ДЛЯ ОБРОБКИ ДАНИХ У ОПЕРАТИВНІЙ ПАМ'ЯТІ Ващенко М.С. ....	182

## **СЕКЦІЯ XVII. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ**

### **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

ВПЛИВ AGILE-МЕТОДОЛОГІЙ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЕКТАМИ: АНАЛІЗ ПРАКТИК ТА РЕЗУЛЬТАТІВ Симонов В.В. ....	185
ВПРОВАДЖЕННЯ ПЛАТФОРМИ VERTEX AI ДЛЯ РІЗНИХ ТИПІВ ДАНИХ Алакоз Д.Ф. ....	188
МІСЦЕ І РОЛЬ СУЧАСНИХ ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ Корецька В.О., Корецький О.В. ....	191

## **СЕКЦІЯ XVIII. ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ**

### **СТАТТІ**

METHOD OF "CHOOSING AN ARBITRARY POINT" Hetmanenko L. ....	194
---	-----

## **СЕКЦІЯ XIX. ФІЛОЛОГІЯ ТА ЖУРНАЛІСТИКА**

### **СТАТТІ**

ГЕНДЕР У ЛІТЕРАТУРОЗНАВСТВІ Дворова О.Ю. ....	198
--	-----



ПАРАДОКСАЛЬНІСТЬ І СИМВОЛІЧНІСТЬ МЕТАФОР О. ВАЙЛЬДА В РОМАНИ «ПОРТРЕТ ДОРІАНА ГРЕЯ»: ПЕРЕКЛАДАЦЬКИЙ ВИМІР Голі-Оглу Т.В., Мурза Г.Г. ....	202
ПЕРЕКЛАДАЦЬКІ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЛЕКСИЧНИХ ЕМФАТИЧНИХ КОНСТРУКЦІЙ Король Л.Л., Ладатко Д.І. ....	208
ХУДОЖНЯ РЕЦЕПЦІЯ БІОГРАФІЇ КОБЗАРЯ В РОМАНИ ГНАТА ХОТКЕВИЧА «ТАРАС ШЕВЧЕНКО» Лаврик О.В. ....	214
ШЕВЧЕНКІВСЬКІ МОТИВИ В ТВОРЧОСТІ ВЛАДЛЕНА КОВТУНА Немченко І.В. ....	218
<b>ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ</b>	
CHALLENGES IN TEACHING LEGAL ENGLISH FOR NON-LAWYER INSTRUCTORS Zaikina L. ....	223
ВІДОБРАЖЕННЯ ЕМОТИВНИХ ДІЄСЛІВ В УКРАЇНСЬКОМУ ПЕРЕКЛАДІ ХУДОЖНЬОГО ТВОРУ (НА МАТЕРІАЛІ ПОВІСТІ ДЖЕРОМА КЛАПКА ДЖЕРОМА «ТРОЄ В ОДНОМУ ЧОВНІ») Саранчук Ю.О., Крилова Т.В. ....	225
ВІДТВОРЕННЯ РЕАЛІЙ В УКРАЇНСЬКОМУ ПЕРЕКЛАДІ НА МАТЕРІАЛІ ЛІТЕРАТУРНОЇ ТВОРЧОСТІ РЕЯ БРЕДБЕРІ Яремченко А.Р. ....	228
ВПЛИВ СУЧАСНИХ НЕОЛОГІЗМІВ НА МОВНУ ОСОБИСТІТЬ Калатура К.О. ....	230
КОМУНІКАТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ АНГЛОМОВНОГО НАУКОВОГО ІНТЕРНЕТ-ДИСКУРСУ Різванли Н.С. ....	233
«КОНЦЕПТ» У СУЧАСНІЙ ЛІНГВІСТИЦІ Маєвська К.В. ....	236
ОЗНАКИ ЕКСПРЕСІОНІЗМУ У ТВОРЧОСТІ ТОДОСЯ ОСЬМАЧКИ Філімончук І.Р. ....	238
ФРАНЦУЗЬКІ ЗАПОЗИЧЕННЯ В УКРАЇНСЬКІЙ МОВІ Міщенко А.А. ....	241

## **СЕКЦІЯ XX. ФІЛОСОФІЯ ТА ПОЛІТОЛОГІЯ**

### **СТАТТІ**

УКРАЇНОЗНАВСТВО ЯК ЧИННИК УСПІШНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОТИБОРСТВА В УМОВАХ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ Воропаєва Т.С., Авер'янова Н.М., Бойко С.М. ....	244
--	-----

ФІЛОСОФСЬКИЙ БАЗИС ТВОРЧОСТІ АЛЬБЕРТА КАМЮ Ховрат А.В., Тесленко Д.М. ....	256
---	-----

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

ТЕХНОЛОГІЯ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ЗОВНІШНЬО-ІНСПІРОВАНОГО СЕПАРАТИЗМУ Лисянський П.Л. ....	260
---	-----

**СЕКЦІЯ ХХІ.  
ПЕДАГОГІКА ТА ОСВІТА****СТАТТІ**

SAVEZ-VOUS REMERCIER? Melnyk Ye. ....	263
--	-----

ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ БІОЛОГІЇ І ЕКОЛОГІЇ Шмиголь І.В., Завірюха Д.С. ....	268
--	-----

ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ І ЕКОЛОГІЇ Сільвашко М.М., Шмиголь І.В. ....	273
---	-----

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В УКРАЇНСЬКОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ Братусь І.В., Кузьменко Г.В., Волкова А.М. ....	278
--	-----

ДО ПИТАННЯ ПРО НЕТРАДИЦІЙНІ ТЕХНІКИ МАЛЮВАННЯ У РОБОТІ З ДІТЬМИ Алтухова А.В., Партен А.Р. ....	283
---	-----

ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМНИХ ДОДАТКІВ ЯК ЗАСІБ МОТИВАЦІЇ У ВИВЧЕННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ СТУДЕНТАМИ НЕМОВНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ Зубенко О.В. ....	290
---	-----

ІННОВАЦІЙНІ ВИМІРИ В ПЕДАГОГІЦІ ВИЩОЇ ШКОЛИ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА ВИКЛИКИ Науково-дослідна група: Слухенська Р.В., Гауряк О.Д., Письменна Л.В., Маланій В.І. ....	294
--	-----

КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА ЯК ЗАСІБ ХУДОЖНЬОГО ОФОРМЛЕННЯ ДРУКОВАНОЇ ПРОДУКЦІЇ Алтухова А.В., Сільченко Є.О. ....	299
--	-----

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ПРОФЕСІЙНОГО СПРЯМУВАННЯ У ВИЩИХ МЕДИЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ Костюк М.І., Мазур Н.В. ....	304
--	-----

РОЛЬ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У ФОРМУВАННІ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ Березіна І.В. ....	308
---	-----

СКЛАДНОЩІ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВОГО КОНТЕНТУ (НА ПРИКЛАДІ ВИКОРИСТАННЯ YOUTUBE ТА ТІКТОК) Науково-дослідна група: Братусь І.В., Волкова А.М., Сидорук Т.С., Губіш М.В. ....	313
--	-----

СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА РОЗВИВАЛЬНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ ДІТЕЙ РАНЬОГО І ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ Коваленко О.В., Літиченко О.Д. ....	317
---	-----

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

DEVELOPING EFFECTIVE COMMUNICATION SKILLS IN TEACHING ENGLISH Slyuka M., Madzhara T. ....	323
--	-----

EMOTIONAL INTELLIGENCE FOR TEACHERS Lapinova Yu. ....	325
--	-----

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВЕБ-ДОДАТКІВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ У СТАРШІЙ ШКОЛІ ЯК ЗАСОБУ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ Бринчук Т.В., Суходольська І.Л. ....	327
--	-----

СУТНІСТЬ ДЕОНТОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНЬОГО ВИКЛАДАЧА ВИЩОГО ВІЙСЬКОВОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ Кас'ян М.В. ....	330
---	-----

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ОДИН ІЗ ЗАСОБІВ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ Задорожна О.І., Сулим В.Т. ....	333
--	-----

**СЕКЦІЯ XXII.  
ПСИХОЛОГІЯ ТА ПСИХІАТРІЯ**

**СТАТТІ**

THE PSYCHOLOGICAL CONDITION OF UKRAINIANS DURING THE WAR. POST-WAR PERSPECTIVES Cheremisin M.V. ....	336
---	-----

РОЛЬ НАРЦИСИЗМУ У ФОРМУВАННІ СЕКСУАЛЬНИХ СЦЕНАРІЇ В ЖІНОК Павлюк В.В. ....	341
---	-----

## **СЕКЦІЯ XXIII. МЕДИЧНІ НАУКИ ТА ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я**

### **СТАТТІ**

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ЗМІНОЮ МІКРОФЛОРИ КИШКІВНИКА ТА ЗАХВОРЮВАННЯМИ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ  
Щербак О.А., Щербак О.В. ....345

ДІАГНОСТИКА ІШЕМІЇ МІОКАРДА, ПОВ'ЯЗАНОЇ З НЕОБСТРУКТИВНИМ УРАЖЕННЯМ КОРОНАРНИХ АРТЕРІЙ  
Біла Н.В., Карнаух Е.В., Старікова А.Б. ....349

ЕТИЧНІ ДОМІНАНТИ СВІДОМОСТІ МАЙБУТНЬОГО ЛІКАРЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ  
Шматко В.І. ....353

УЧАСТЬ МАГІСТРІВ МЕДСЕСТРИНСТВА В ПРОВЕДЕННІ РЕНТГЕН-ДІАГНОСТИКИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
Степанова Г.М., Лупина О.В. ....356

### **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

ВИВЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВІТАМІНУ D В СКЛАДІ КОМПЛЕКСНОЇ ТЕРАПІЇ ХРОНІЧНОГО ГЕПАТИТУ С ПОЄДНАНОГО З ХРОНІЧНИМ ПАНКРЕАТИТОМ  
Бучок О.В. ....360

ПЕРЕБІГ ТА МЕНЕДЖМЕНТ ДІАБЕТИЧНОЇ НЕФРОПАТІЇ ПРИ ЦУКРОВОМУ ДІАБЕТИ І ТИПУ В ДИТЯЧІЙ ПРАКТИЦІ  
Іпатій Н.С., Смочко М.Ю. ....363

РОЛЬ СКРИНІНГУ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ, ЯК ПОПЕРЕДЖЕННЯ РОЗВИТКУ ДІАБЕТИЧНОЇ РЕТИНОПАТІЇ  
Зделова Г.С. ....365

## **СЕКЦІЯ XXIV. ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА, СПОРТ ТА ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ**

### **СТАТТІ**

ЛІКУВАЛЬНА ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ  
Науково-дослідна група:  
Гринько В.М., Ржавська Ю.В., Сапегіна І.О., Дорош М.І., Черніна С.М.,  
Лучко О.Р. ....367

## **СЕКЦІЯ XXV. ФАРМАЦІЯ ТА ФАРМАКОТЕРАПІЯ**

### **СТАТТІ**

ПРОГНОЗУВАННЯ МЕХАНІЗМУ ТОКСИЧНОЇ ДІЇ ФЕНОЛІВ ІЗ  
ЗАСТОСУВАННЯМ ЙМОВІРНІСНОЇ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ  
Поварова Т.О. ....376

ПРОГНОЗУВАННЯ ТОКСИЧНОСТІ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН ІЗ  
ЗАСТОСУВАННЯМ ШТУЧНОЇ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ ПРЯМОГО  
ПОШИРЕННЯ СИГНАЛУ  
Холоденко І.М. ....380

ЗМІСТ

## **СЕКЦІЯ XXVI. ІСТОРІЯ, АРХЕОЛОГІЯ ТА КУЛЬТУРОЛОГІЯ**

### **СТАТТІ**

НОВІ ФАКТИ З ЖИТТЯ РОДИНИ Л. І. ГЛІБОВА (ДО 130-РІЧЧЯ ВІД ДНЯ  
СМЕРТІ)  
Морозова А.В., Адам'юк А. ....385

### **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

ПРОБЛЕМИ ОСВІТИ ТА ВИХОВАННЯ НА СТОРІНКАХ ЖУРНАЛУ «УКРАЇНСЬКА  
ШКОЛА НА ЕМІГРАЦІЇ»  
Труба Р.І. ....390

## **СЕКЦІЯ XXVII. АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО**

### **СТАТТІ**

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БУДІВЕЛЬНОГО  
ІНФОРМАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ПРОЦЕСІ ВІДНОВЛЕННЯ ТА  
ЕКСПЛУАТАЦІЇ ІСТОРИЧНИХ БУДІВЕЛЬ  
Білов В.А. ....394

## **СЕКЦІЯ XXVIII. КУЛЬТУРА ТА МИСТЕЦТВО**

### **СТАТТІ**

КОНЦЕПТУАЛЬНА ІДЕЯ ТА ФОРМОТВОРЧІ ЕКСПЕРИМЕНТИ  
КЕРАМІЧНОЇ ПЛАСТИКИ «КОСІВ МИСТЕЦЬКИЙ» У КВАЛІФІКАЦІЙНІЙ  
МАГІСТЕРСЬКІЙ РОБОТІ  
Молинь В.Д., Коник Я.І. ....397

МУЗИЧНЕ МИСТЕЦТВО У ДЗЕРКАЛІ АПОКАЛІПТИЧНИХ ТА КАТАСТРОФІЧНИХ ОЧІКУВАНЬ  
Сасько М.Р. ....403

РОЛЬ САСПЕНСУ В ЖАНРІ ПОСТХОРРОР (НА ПРИКЛАДІ ФІЛЬМІВ АРІ АСТЕРА «РЕІНКАРНАЦІЯ» І «СОНЦЕСТОЯННЯ»)  
Ковтун Н.А. ....412

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ СТВОРЕННЯ ВІДЕО-КЛІПІВ ІЗ «РІЗДВЯНОГО ЦИКЛУ»  
Кисляк Б.М. ....416

ЗАГАЛЬНОТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРОДІЇ ЯК МИСТЕЦЬКО-ВИДОВИЩНОЇ ФОРМИ У СУЧАСНІЙ УКРАЇНСЬКІЙ КУЛЬТУРІ  
Касьяненко А.С. ....418

**СЕКЦІЯ ХХІХ.  
ГЕОГРАФІЯ ТА ГЕОЛОГІЯ**

**СТАТТІ**

HARNESSING XGBOOST 2.0: A LEAP FORWARD IN CLIMATE SCIENCE ANALYTICS  
Scientific research group:  
Miller T., Kozlovska P., Łobodzińska A., Lewita K., Żejmo J., Kaczanowska O. ....423

## CONTENT

### SECTION I. ECONOMIC THEORY, MACRO- AND REGIONAL ECONOMY

#### ARTICLES

- DETERMINATION OF CRITERIA FOR ASSESSING THE SUSTAINABILITY OF THE BLUE ECONOMY WITHIN THE FRAMEWORK OF THE PROTECTION OF THE UKRAINIAN SEA COAST  
Sryberko A. ....27
- «VIRTUAL POWER PLANT»: GENERAL MODEL OF AGGREGATION IN ELECTRICAL ENERGY  
Scientific research group:  
Sotnyk M., Telizhenko O., Shashkov S., Egorov Y. ....33

### SECTION II. ENTREPRENEURSHIP, TRADE AND SERVICE SECTOR

#### ARTICLES

- POTENTIAL OF BUCHACH TOWN FOR THE DEVELOPMENT OF CREATIVE TOURISM  
Lozynska O., Zarichniak A. ....43

### SECTION III. FINANCE AND BANKING; TAXATION, ACCOUNTING AND AUDITING

#### ARTICLES

- CREDIT AS AN IMPORTANT FORM OF FINANCING SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES IN UKRAINE  
Prystupa L., Blazhiievska A. ....48
- REVERSE METHOD OF DEPRECIATION OF NON-CURRENT ASSETS BASED ON OTHER FEES OR SALES TAXES  
Suk P. ....55

**ABSTRACTS**

FINANCIAL TOOLS TO INCENTIVE THE RETURN OF THE LABOR FORCE TO UKRAINE IN THE POST-WAR PERIOD  
Bondarenko Y. ....60

**SECTION IV.  
MARKETING AND LOGISTICS ACTIVITIES**

**ABSTRACTS**

ECOLOGICAL MARKETING: NEW OPPORTUNITIES FOR AGRICULTURAL ENTERPRISES OF UKRAINE  
Shmatok A.V. ....63

BRAND PROMOTION OF SMALL ENTERPRISES IN INTERNATIONAL MARKETS  
Shmatok M.V. ....65

**SECTION V.  
MANAGEMENT, PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION**

**ABSTRACTS**

CRISIS MANAGEMENT OF THE ENTERPRISE: CURRENT CHALLENGES  
Chumakova K., Chumakov K. ....67

PRESERVATION AND REPRODUCTION OF INTELLECTUAL POTENTIAL AS A FACTOR OF RECOVERY AND GROWTH OF UKRAINE'S ECONOMY IN THE POST-WAR PERIOD  
Labunska S., Yermachenko V. ....69

**SECTION VI.  
SOCIAL WORK AND SOCIAL WELFARE**

**ARTICLES**

FEATURES OF SOCIAL PROTECTION OF PENSIONERS IN UKRAINE  
Barabash A.S. ....72

**SECTION VII.  
INTERNATIONAL RELATIONS**

**ABSTRACTS**

CIVILIZATION FEATURES OF THE ARAB-ISRAELI CONFLICT  
Zhuchenko V. ....77



## **SECTION VIII. LAW AND INTERNATIONAL LAW**

### **ARTICLES**

VOLUNTEER BUSINESS: ON THE QUESTION OF THE CONCEPT OF LEGAL SUPPORT Illarionov O. ....	79
HUMAN AND CIVIL SOCIETY AS OBJECTS OF STATE LEGAL REGULATION Sytyuk V. ....	86
SEPARATE ISSUES OF THE ADOPTION INSTITUTE IN UKRAINE Davydenko S. ....	90

### **ABSTRACTS**

SIGNS OF ECONOMIC ABUSE OF CHILD Chyshko K.O. ....	94
GOOD GOVERNANCE AND ELECTRONIC GOVERNMENT AS INNOVATIVE COMPONENTS OF MUNICIPAL LEGAL POLICY IN UKRAINE Petryshyna M.O. ....	97
MUNICIPAL LEGAL POLICY IN THE SPHERE OF ELECTRONIC INTERACTION OF LOCAL GOVERNMENT BODIES AND COMMUNITIES Petryshyna M.O. ....	100
PROBLEMS OF INTRODUCING SUBORDINATE EXPERT INSTITUTIONS AT PRE-TRIAL INVESTIGATION BODIES IN UKRAINE Konovalova D. ....	103
PROBLEMS OF THE FORMATION OF MUNICIPAL LEGAL POLICY IN THE SPHERE OF ELECTRONIC GOVERNMENT Petryshyna M.O. ....	106
IMPLEMENTATION OF THE PRINCIPLE OF PROPORTIONALITY IN THE CIVIL PROCESS Konchenko N. ....	109
SUBJECTS AND TERRITORIALITY IN THE PROCEDURE OF STATE REGISTRATION OF RIGHTS TO REAL ESTATE IN THE CONDITIONS OF THE STATE OF MARTIAL Illiaschuk K. ....	111

## **SECTION IX. INSTITUTE OF LAW ENFORCEMENT, JUDICIAL SYSTEM AND NOTARY**

### **ARTICLES**

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF PROFESSIONAL SELF-REALIZATION ON THE EFFICIENCY OF POLICE OFFICERS: AN ANALYSIS OF KEY INDICATORS Hryshchenko M. ....	114
--	-----

## **SECTION X. MILITARY SCIENCES, NATIONAL SECURITY AND SECURITY OF THE STATE BORDER**

### **ARTICLES**

ANALYSIS OF COMMON AUDIO STEGANOGRAPHY METHODS Alieksieiev A.Yu. ....	117
--	-----

## **SECTION XI. FIRE AND CIVIL SAFETY**

### **ARTICLES**

MAKING MANAGEMENT DECISIONS IN EXTREME SITUATIONS Kryshtal D., Nogko I., Gonchar S. ....	119
---	-----

SPEED OF SOUND AS A PARAMETER FOR CONTROL OF THE STATE OF THE AIR ENVIRONMENT IN THE LOCAL VOLUME OF A CLOSED ROOM OF A CRITICAL INFRASTRUCTURE OBJECT Scientific research group: Azarenko O., Honcharenko Y., Diviziniuk M., Myroshnyk O., Poliakov S., Farrakhov O. ....	123
---	-----

### **ABSTRACTS**

DEVELOPMENT OF THE PHYSICAL CONFIGURATION OF THE FIRE EXTINGUISHING SYSTEM WITH GELLING COMPOUNDS Ostapov K.M. ....	131
---	-----

## **SECTION XII. MINING, OIL AND GAS ENGINEERING**

### **ARTICLES**

THE INFLUENCE OF MODIFIED METHYL CELLULOSE ON THE MAIN PROPERTIES OF EXPANDING CEMENTING SLURRIES Kochkodan Ya.M., Yurych L.R., Vovkiv V.Ya. ....	133
---	-----

DEGASSING OF METHANE-CONTAINING COAL BEDS USING A WELL HYDROMONITOR Gvozdevych O., Kulchytska-Zhyhaylo L., Podolsky M. ....	137
---	-----

### **SECTION XIII. GENERAL MECHANICS AND MECHANICAL ENGINEERING**

#### **ARTICLES**

ANALYZING ROBOT KINEMATICS TO ENSURE HIGH MOTION ACCURACY  
Havrysh K.V., Yudenko V.V. .... 144

### **SECTION XIV. ENERGY AND POWER ENGINEERING**

#### **ARTICLES**

AUTOMATION OF PROCESS STEAM PRODUCTION UNDER CONDITIONS  
OF FUZZY ASSIGNMENT OF CONTROLLED PARAMETERS  
Beglov K., Aryku I. .... 147

ENERGY ACCUMULATION. CURRENT STATE AND PROBLEMS  
Tarakhtiy O., Lesiv B. .... 156

### **SECTION XV. ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGIES**

#### **ARTICLES**

XGBOOST IN ENVIRONMENTAL ECOLOGY: A POWERFUL TOOL FOR  
SUSTAINABLE INSIGHTS  
Scientific research group:  
Miller T., Kozlovska P., Krzemińska A., Lewita K., Biedrzycka J., Geroch K. .. 163

#### **ABSTRACTS**

PRESERVATION AND PROTECTION OF SALVIA CREMENESENSIS BESSER ON THE  
TERRITORY OF THE NATIONAL NATURAL PARK «PODILSKI TOVTRY»  
Bilivska V. .... 171

### **SECTION XVI. COMPUTER AND SOFTWARE ENGINEERING**

#### **ARTICLES**

COMPARISON OF THE EFFICIENCY OF INVARIANT METHODS OF ANALYSIS  
OF SOFTWARE COMPONENTS DYNAMIC CHARACTERISTICS  
Veselskyi O., Suprunenko O. .... 173

**ABSTRACTS**

USING ENTRA ID TO IMPROVE SECURITY IN GOLANG APPLICATIONS  
 Dolhyi A. ....179

STUDY OF DBMS FOR DATA PROCESSING IN RAM  
 Vashchenko M. ....182

**SECTION XVII.  
 INFORMATION TECHNOLOGIES AND SYSTEMS**

**ABSTRACTS**

INFLUENCE OF AGILE METHODOLOGY ON THE EFFICIENCY OF IT PROJECT  
 MANAGEMENT: ANALYSIS OF PRACTICES AND RESULTS  
 Symonov V.V. ....185

IMPLEMENTATION OF THE VERTEX AI PLATFORM FOR DIFFERENT TYPES OF  
 DATA  
 Alakoz D. ....188

PLACE AND ROLE OF MODERN INTERNET TECHNOLOGIES IN THE  
 EDUCATIONAL PROCESS OF THE HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION.  
 Koretska V., Koretskyi O. ....191

**SECTION XVIII.  
 PHYSICS AND MATHEMATICS**

**ARTICLES**

METHOD OF "CHOOSING AN ARBITRARY POINT"  
 Hetmanenko L. ....194

**SECTION XIX.  
 PHILOLOGY AND JOURNALISM**

**ARTICLES**

ГЕНДЕР У ЛІТЕРАТУРОЗНАВСТВІ  
 Дворова О.Ю. ....198

PARADOXICITY AND SYMBOLISM OF O. WILDE'S METAPHORS IN THE  
 NOVEL «THE PORTRAIT OF DORIAN GRAY»: THE TRANSLATION ASPECT  
 Goli-Oglu T., Murza G. ....202

TRANSLATION TRANSFORMATIONS OF LEXICAL EMPHATIC  
 CONSTRUCTIONS  
 Korol L., Ladatko D. ....208

ARTISTIC RECEPTION OF THE BIOGRAPHY OF KOBZAR IN THE NOVEL BY HNATS HOTKEYVYCH «TARAS SHEVCHENKO» Lavryk O. ....	214
---	-----

T. SHEVCHENKO'S MOTIVES IN VLADLEN KOVTUN'S WORKS Nemchenko I. ....	218
--	-----

#### **ABSTRACTS**

CHALLENGES IN TEACHING LEGAL ENGLISH FOR NON-LAWYER INSTRUCTORS Zaikina L. ....	223
--	-----

DISPLAY OF EMOTIVE VERBS IN THE UKRAINIAN TRANSLATION OF A WORK OF FICTION (ON THE MATERIAL OF JEROME CLAPKA JEROME'S STORY "THREE MEN IN A BOAT") Saranchuk Y., Krylova T. ....	225
---	-----

REPRODUCTION OF REALIA IN UKRAINIAN TRANSLATION ON THE BASIS OF RAY BRADBURY'S LITERARY WORKS Yaremchenko A. ....	228
--	-----

INFLUENCE OF MODERN NEOLOGISMS ON LANGUAGE PERSONALITY Kalatura K. ....	230
--	-----

COMMUNICATIVE FEATURES OF ENGLISH SCIENTIFIC INTERNET-DISOURSE Rizvanli N. ....	233
--	-----

"CONCEPT" IN MODERN LINGUISTICS Maievska K. ....	236
---	-----

SIGNS OF EXPRESSIONISM IN THE CREATIVITY OF TODOS" OSMACHKA Filimonchuk I. ....	238
--	-----

FRENCH BORROWINGS IN THE UKRAINIAN LANGUAGE Mitshenko A. ....	241
--	-----

## **SECTION XX. PHILOSOPHY AND POLITICAL SCIENCE**

#### **ARTICLES**

UKRAINIAN STUDIES AS A FACTOR OF SUCCESSFUL INFORMATION WARFARE IN THE CONDITIONS OF THE RUSSIAN-UKRAINIAN WAR Voropayeva T.S., Nina M.A., Boyko S.M. ....	244
---	-----

PHILOSOPHICAL BASIS OF ALBERT CAMUS' WORK Khovrat A., Teslenko D. ....	256
---	-----

#### **ABSTRACTS**

TECHNOLOGY OF SPREADING EXTERNAL SEPARATISM Lysiaskyi P. ....	260
--	-----

## **SECTION XXI. PEDAGOGY AND EDUCATION**

### **ARTICLES**

DO YOU KNOW HOW TO EXPRESS YOUR GRATITUDE? Melnyk Y. ....	263
USE OF LEARNING GAMING TECHNOLOGIES IN THE STUDY OF BIOLOGY AND ECOLOGY Shmyhol I., Zaviriukha D. ....	268
IMPLEMENTATION OF INTERACTIVE LEARNING TECHNOLOGIES DURING THE STUDY OF BIOLOGY AND ECOLOGY Silvashko M., Shmyhol I. ....	273
SOME ASPECTS OF THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE UKRAINIAN EDUCATIONAL PROCESS Bratus I., Kuzmenko H., Volkova A. ....	278
ON THE ISSUE OF NON-TRADITIONAL DRAWING TECHNIQUES IN WORK WITH CHILDREN Altukhova A., Parten A. ....	283
THE USAGE OF SOFTWARE APPLICATIONS AS A MEANS OF MOTIVATION IN LEARNING ENGLISH BY STUDENTS OF NON-LINGUAL SPECIALIZATIONS Zubenko O. ....	290
INNOVATIVE DIMENSIONS IN HIGH SCHOOL TEACHING: PROSPECTS AND CHALLENGES Scientific research group: Slukhenska R.V., Hauriak O.D., Pismenna L.V., Malanii V.I. ....	294
COMPUTER GRAPHICS AS A MEANS OF ARTISTIC DESIGN OF PRINTED MATERIALS Altukhova A., Silchenko Y. ....	299
PECULIARITIES OF THE METHODOLOGY OF TEACHING ESP IN HIGHER MEDICAL EDUCATION INSTITUTIONS Kostiuk M., Mazur N. ....	304
STATE POLICY IN THE FORMATION OF INFORMATION AND DIGITAL COMPETENCE OF EDUCATION ACQUIRES Berezina I. ....	308
DIFFICULTIES IN IMPROVING LEARNING EFFICIENCY THROUGH IMPLEMENTATION OF DIGITAL CONTENT (EXAMPLE USING YOUTUBE AND TIKTOK) Scientific research group: Bratus I., Volkova A., Sydoruk T., Gubish M. ....	313

A MODERN VIEW ON THE DEVELOPMENTAL ENVIRONMENT FOR CHILDREN OF EARLY AND PRESCHOOL AGE Kovalenko O., Litichenko O. ....	317
--	-----

**ABSTRACTS**

DEVELOPING EFFECTIVE COMMUNICATION SKILLS IN TEACHING ENGLISH Slyvka M., Madzhara T. ....	323
EMOTIONAL INTELLIGENCE FOR TEACHERS Laptinova Yu. ....	325
PECULIARITIES OF USING WEB APPLICATIONS IN HIGH SCHOOL GEOGRAPHY LESSONS AS A MEANS OF IMPROVING LEARNING EFFICIENCY Brynychuk T.V., Sukhodolska I.L. ....	327
THE ESSENCE OF DEONTOLOGICAL CULTURES OF THE FUTURE HIGH SCHOOL TEACHER MILITARY EDUCATIONAL INSTITUTION Kasian M. ....	330
ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS ONE OF THE TOOLS FOR LEARNING A FOREIGN LANGUAGE Zadorozhna O., Sulym V. ....	333

**SECTION XXII.  
PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY**

**ARTICLES**

THE PSYCHOLOGICAL CONDITION OF UKRAINIANS DURING THE WAR. POST-WAR PERSPECTIVES Cheremisin M.V. ....	336
THE ROLE OF NARCISSISM IN SHAPING WOMEN'S SEXUAL SCRIPTS Pavliuk V.V. ....	341

**SECTION XXIII.  
MEDICAL SCIENCES AND PUBLIC HEALTH**

**ARTICLES**

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE CHANGE OF THE INTESTINAL MICROFLORA AND DISEASES OF THE THYROID GLAND Shcherbak O., Shcherbak O. ....	345
DIAGNOSIS OF MYOCARDIAL ISCHEMIA, ASSOCIATED WITH NON-OBSTRUCTIVE DAMAGE OF CORONARY ARTERIES Bila N., Karnaukh E., Starikova A. ....	349

ETHICAL DOMINANTS OF FUTURE DOCTOR`S CONSCIOUSNESS UNDER THE STATE OF MARTIAL  
Shmatko V. ....353

PARTICIPATION OF MASTERS OF NURSING IN X-RAY DIAGNOSTICS USING MODERN TECHNOLOGIES  
Stepanova H., Lupyna O. ....356

**ABSTRACTS**

STUDY OF THE EFFECTIVENESS OF VITAMIN D IN COMPLEX THERAPY OF CHRONIC HEPATITIS C COMBINED WITH CHRONIC PANCREATITIS  
Buchok O.V. ....360

COURSE AND MANAGEMENT OF DIABETIC NEPHROPATHY IN DIABETES AND TYPE IN PEDIATRIC PRACTICE  
Ipatii N., Smochko M. ....363

THE ROLE OF DIABETES SCREENING AS A PREVENTION OF THE DEVELOPMENT OF DIABETIC RETINOPATHY  
Zdelova A. ....365

**SECTION XXIV.  
PHYSICAL CULTURE, SPORTS AND  
PHYSICAL THERAPY**

**ARTICLES**

THERAPEUTIC PHYSICAL EDUCATION IN INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION IN UKRAINE  
Scientific research group:  
Gryngo V., Rzhavska Y., Sapegina I., Dorosh M., Chernina S., Luchko O. ....367

**SECTION XXV.  
PHARMACY AND PHARMACOTHERAPY**

**ARTICLES**

PREDICTION OF THE MECHANISM OF THE TOXIC ACTION OF PHENOLS USING A PROBABILITY NEURAL NETWORK  
Povarova T. ....376

PREDICTION OF TOXICITY OF CHEMICAL SUBSTANCES USING A FEEDFORWARD NEURAL NETWORK  
Kholodenko I. ....380



## **SECTION XXVI. HISTORY, ARCHEOLOGY AND CULTUROLOGY**

### **ARTICLES**

- NEW FACTS FROM THE LIFE OF THE L. HLIBOV'S FAMILY (TO THE 130-TH ANNIVERSARY OF HIS DEATH)  
Morozova A., Adamiuk A. ....385

### **ABSTRACTS**

- ISSUES OF EDUCATION AND UPBRINGING ON THE PAGES OF THE JOURNAL «UKRAINSKA SHKOLA NA EMIHRATSII» (UKRAINIAN SCHOLL IN EMIGRATION)  
Truba R. ....390

## **SECTION XXVII. ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION**

### **ARTICLES**

- ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF USING BUILDING INFORMATION MODELLING IN THE PROCESS OF RESTORATION AND OPERATION OF HISTORIC BUILDINGS  
Bilov V. ....394

## **SECTION XXVIII. CULTURE AND ART**

### **ARTICLES**

- CONCEPTUAL IDEA AND SEARCHING FOR FORM EXPERIMENTS OF CERAMIC PLASTIC «KOSIV MYSTETSKYI» IN THE QUALIFYING MASTER'S THESIS  
Molyn V., Konyk Y. ....397
- MUSICAL ART AS A REFLECTION OF APOCALYPTIC AND CATASTROPHIC EXPECTATIONS  
Sasko M. ....403
- THE ROLE OF SUSPENSE IN THE POST-HORROR GENRE (ON THE EXAMPLE OF ARI ASTER'S FILMS «HEREDITARY» AND «MIDSOMMAR»)  
Kovtun N. ....412

### **ABSTRACTS**

- ANALYSIS OF THE FEATURES OF CREATING VIDEO CLIPS FROM THE 'CHRISTMAS CYCLE'  
Kysliak B. ....416

GENERAL THEORETICAL RESEARCH ASPECTS OF PARODY AS AN ARTISTIC AND SPECTACULAR FORM IN UKRAINIAN CONTEMPORARY CULTURE  
Kasianenko A. ....418

**SECTION XXIX.  
GEOGRAPHY AND GEOLOGY**

**ARTICLES**

HARNESSING XGBOOST 2.0: A LEAP FORWARD IN CLIMATE SCIENCE ANALYTICS  
Scientific research group:  
Miller T., Kozlovska P., Łobodzińska A., Lewita K., Żejmo J., Kaczanowska O. ....423

DOI 10.36074/grail-of-science.08.12.2023.41

## METHOD OF "CHOOSING AN ARBITRARY POINT"

Liudmyla Hetmanenko 

Senior Lecturer,

Department of the Natural Sciences and Mathematics Education and Technologies

*In-Service Training Institute**Borys Grinchenko Kyiv University, Ukraine*

**Summary:** *The vector method is one of the most general approaches for solving geometric problems. The universality of this method is so broad that it is applied in algebra, mathematical analysis, geometry, and physics. It is used to solve problems of increased complexity, entrance exams for universities, and high-level mathematical Olympiad problems. The vector method is relatively new in mathematics. Primarily, I propose using it to solve problems that involve vectors in their statements. Such problems will be discussed below in this article. The solutions obtained through this method often have a more concise form, unlike traditional solutions, which can sometimes appear too cumbersome. However, I want to emphasize that comparing classical and vector methods is inappropriate. These are different "languages of mathematics," and we are learning to "speak" in one of them.*

**Keywords:** *vector method, arbitrary point, collinear vectors, vector sum, vector difference.*

Mathematics constantly surprises us by the fact that concepts introduced for one purpose find applications in other areas. That is why the study of vectors has been and remains a subject of exploration and problem-solving methods.

One of such methods is the "Method of Choosing an Arbitrary Point" to which this article is dedicated. The essence of the method lies in the fact that any vector can be expressed as the sum or difference of two other vectors.

Let's denote an arbitrary point in space as point X. We will utilize well-known formulas:

$$\begin{aligned}\overline{MN} &= \overline{MX} + \overline{XN}, \\ \overline{MN} &= \overline{XN} - \overline{XM}.\end{aligned}$$

The choice of point X depends on the problem statement, the author's experience, and the intuition employed in the solution.

Below, key problems will be proposed for consideration, emphasizing the significance and universality of the "Method of Choosing an Arbitrary Point".

### **Problem 1.**

Prove that the midline of a trapezoid is parallel to its bases and equals half the sum of their lengths.

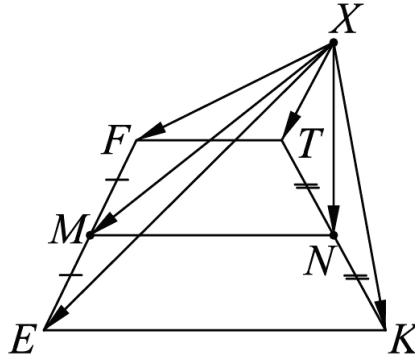


Fig. 1

Proof: In the trapezoid  $EFTK$ , let  $M$  and  $N$  be the midpoints of the sides  $EF$  and  $TK$ , respectively (Fig. 1). Let  $X$  be an arbitrary point. Then, we have:  $\overline{MN} = \overline{XN} - \overline{XM}$ ,  $2\overline{XN} = \overline{XK} + \overline{XT}$ ,  $2\overline{XM} = \overline{XE} + \overline{XF}$ . Therefore,  $\overline{MN} = \frac{1}{2}(\overline{XK} + \overline{XT} - \overline{XE} - \overline{XF}) = \frac{1}{2}(\overline{XK} - \overline{XE} + \overline{XT} - \overline{XF}) = \frac{1}{2}(\overline{EK} + \overline{FT})$ , which proves the statement of the problem.

QED.

**Problem 2.**

Let  $A, B, C$  be arbitrary points on a line.  $K, L, M$  are the midpoints of the segments  $AB, AC, BC$ , respectively. Prove that  $KL = BM$ .

Proof: Let  $X$  be an arbitrary point. Then:

$$2\overline{XK} = \overline{XA} + \overline{XB}$$

$$2\overline{XL} = \overline{XA} + \overline{XC}$$

$$2\overline{XM} = \overline{XC} + \overline{XB}$$

$$\overline{KL} = \overline{XL} - \overline{XK} = \frac{1}{2}(\overline{XC} - \overline{XB});$$

$$\overline{BM} = \overline{XM} - \overline{XB} = \frac{1}{2}(\overline{XC} + \overline{XB}) - \overline{XB} = \frac{1}{2}(\overline{XC} - \overline{XB}).$$

Therefore,  $KL = BM$ .

QED.

**Problem 3.**

In trapezoid  $ABCD$  ( $BC \parallel AD$ ), the vector  $\vec{p} = \overline{AC} + \overline{BD}$  is collinear with vector  $\overline{AD}$  (Fig. 2). Prove this.

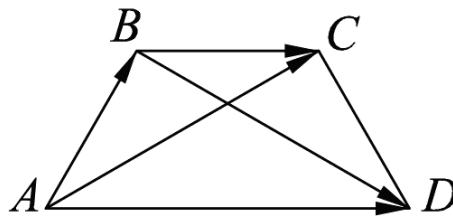


Fig. 2

Proof: Since vectors  $\overline{BC}$  and  $\overline{AD}$  are collinear,  $\overline{BC} = \alpha \cdot \overline{AD}$  and  $\vec{p} = \overline{AC} + \overline{BD} = \overline{AB} + \alpha \cdot \overline{AD} + \overline{AD} - \overline{AB} = (\alpha + 1) \cdot \overline{AD}$ , which proves the statement.

QED.

**Problem 4.**

What type of quadrilateral is  $EFTK$  if  $\overline{EF} \cdot \overline{EK} + \overline{FE} \cdot \overline{FT} + \overline{TF} \cdot \overline{TK} + \overline{KT} \cdot \overline{KE} = 0$ ?

Solution:  $\overline{EF} \cdot \overline{EK} + \overline{FE} \cdot \overline{FT} + \overline{TF} \cdot \overline{TK} + \overline{KT} \cdot \overline{KE} = \overline{EF}(\overline{EK} + \overline{TF}) + \overline{TK}(\overline{EK} + \overline{TF}) =$

$= (\overline{EK} + \overline{TF})(\overline{EF} + \overline{TK})$ . However,  $\overline{EF} + \overline{TK} = \overline{EK} + \overline{KF} + \overline{TF} + \overline{FK} = \overline{EK} + \overline{TF}$ , so we have  $(\overline{EK} + \overline{TF})^2 = 0$ , which implies  $\overline{EK} = \overline{FT}$ . Therefore,  $EFTK$  is a parallelogram.  
 Answer: Parallelogram.

**Problem 5.**

Points  $M_1$  and  $M_2$  are the midpoints of segments  $A_1B_1$  and  $A_2B_2$  respectively. Prove that  $\overline{M_1M_2} = \frac{1}{2}(\overline{A_1A_2} + \overline{B_1B_2})$  [2].

Proof:  $\overline{M_1M_2} = \overline{XM_2} - \overline{XM_1} = \frac{1}{2}(\overline{XA_2} + \overline{XB_2}) - \frac{1}{2}(\overline{XA_1} + \overline{XB_1}) = \frac{1}{2}(\overline{XA_2} - \overline{XA_1}) + \frac{1}{2}(\overline{XB_2} - \overline{XB_1}) = \frac{1}{2}(\overline{A_1A_2} + \overline{B_1B_2})$ .

QED.

**Problem 6.**

Point  $T$  lies on the segment  $AB$ , and  $AT : TB = m : n$ . Let  $X$  be an arbitrary point. Prove that  $\overline{XT} = \frac{n}{m+n} \cdot \overline{XA} + \frac{m}{m+n} \cdot \overline{XB}$  [3].

Proof:  $\overline{XT} = \overline{XA} + \overline{AT} = \overline{XA} + \frac{m}{m+n}(\overline{AX} + \overline{XB}) = \overline{XA} - \frac{m}{m+n} \cdot \overline{XA} + \frac{m}{m+n} \cdot \overline{XB} = \frac{n}{m+n} \cdot \overline{XA} + \frac{m}{m+n} \cdot \overline{XB}$ .

QED.

**Problem 7.**

Points  $M$  and  $N$  are located on sides  $AB$  and  $AC$  of triangle  $ABC$ , respectively, such that  $AM : MB = AN : NC = 2 : 3$ . Express vector  $\overline{MN}$  in terms of vector  $\overline{CB}$ .

Solution:  $\overline{MN} = \overline{AN} - \overline{AM} = \frac{2}{5}(\overline{AC} - \overline{AB}) = \frac{2}{5}\overline{BC} = -\frac{2}{3} \cdot \overline{CB}$ .

Answer:  $\overline{MN} = -\frac{2}{3} \cdot \overline{CB}$ .

**Problem 8.**

On the diagonals  $AC$  and  $CE$  of regular hexagon  $ABCDEF$ , points  $M$  and  $N$  are located, such that  $AM : AC = CN : CE = \lambda$ . It is known that points  $B, M$ , and  $N$  lie on the same line (Fig. 3). Find the value of  $\lambda$ .

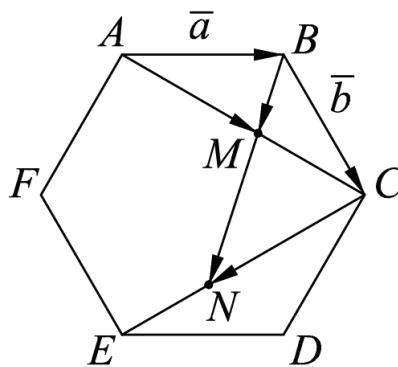


Fig. 3

Solution:  $0 \leq \lambda \leq 1$ . Let's denote  $\overline{AB} = \vec{a}$ ,  $\overline{BC} = \vec{b}$ . Then  $\overline{AM} = \lambda \cdot \overline{AC} = \lambda(\vec{a} + \vec{b})$ ;

$\overline{CN} = \lambda \cdot \overline{CE} = \lambda \cdot (\overline{CF} + \overline{FE}) = \lambda(-2\vec{a} + \vec{b})$ ,

$\overline{BM} = \overline{BA} + \overline{AM} = -\vec{a} + \lambda(\vec{a} + \vec{b}) = (\lambda - 1) \cdot \vec{a} + \lambda \cdot \vec{b}$ ,

$\overline{BN} = \overline{BC} + \overline{CN} = \vec{b} + \lambda(-2\vec{a} + \vec{b}) = -2 \cdot \lambda \vec{a} + (\lambda + 1) \cdot \vec{b}$ .

If points  $B, N, M$  lie on the same line, then vectors  $\overline{BM}$  and  $\overline{BN}$  are collinear.

Therefore,  $\overline{BM} = k \cdot \overline{BN}$ , or  $(\lambda - 1) \cdot \vec{a} + \lambda \cdot \vec{b} = -2k\lambda \vec{a} + k(\lambda + 1) \cdot \vec{b}$ .

Since  $\vec{a}$  and  $\vec{b}$  are non-collinear vectors, we have the system of equations:

$$\begin{cases} \lambda - 1 = -2k\lambda \\ \lambda = k(\lambda + 1) \end{cases}$$

Then, we find that  $\lambda = \frac{1}{\sqrt{3}}$ .

Answer:  $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .

**Problem 9.**

Using the scalar product of vectors, prove that the altitudes of a triangle intersect at one point.

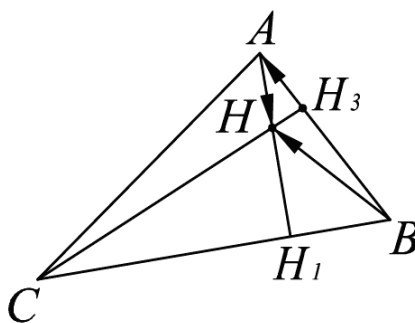


Fig. 4

Proof: Let the altitudes  $AH_1$  and  $CH_3$  of triangle  $ABC$  intersect at point  $H$  (Fig. 4). We will prove that line  $HB$  is perpendicular to side  $AC$ . Then the third altitude  $BH_2$  will also pass through point  $H$ .

$$\begin{aligned} \overrightarrow{BH} \cdot \overrightarrow{AC} &= (\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AH})(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}) = -AB^2 + \overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{BC} = \\ &= -AB^2 + \overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{AB} + 0 = \overrightarrow{AB}(\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC}) = \overrightarrow{AB}(\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AC}) = \\ &= \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CH} = 0. \end{aligned}$$

QED.

**Problem 10.**

Let  $L, Q, P, H$  be arbitrary points. Prove that  $\overrightarrow{LQ} \cdot \overrightarrow{PH} + \overrightarrow{QP} \cdot \overrightarrow{LH} + \overrightarrow{PL} \cdot \overrightarrow{QH} = 0$ .

Proof:

$$\begin{aligned} \overrightarrow{LQ} \cdot \overrightarrow{PH} + \overrightarrow{QP} \cdot \overrightarrow{LH} + \overrightarrow{PL} \cdot \overrightarrow{QH} &= (\overrightarrow{LP} + \overrightarrow{PQ})(\overrightarrow{PL} + \overrightarrow{LH}) + \overrightarrow{QP} \cdot \overrightarrow{LH} + \overrightarrow{PL} \cdot \overrightarrow{QH} = -\overrightarrow{LP}^2 + \\ &+ \overrightarrow{LP} \cdot \overrightarrow{LH} + \overrightarrow{PQ} \cdot \overrightarrow{PL} + \overrightarrow{PQ} \cdot \overrightarrow{LH} + \overrightarrow{QP} \cdot \overrightarrow{LH} + \overrightarrow{PL} \cdot \overrightarrow{QH} = (-\overrightarrow{LP}^2 + \overrightarrow{PQ} \cdot \overrightarrow{PL} + \overrightarrow{PL} \cdot \overrightarrow{QH}) + \\ &+ (\overrightarrow{LP} \cdot \overrightarrow{LH} + \overrightarrow{PQ} \cdot \overrightarrow{LH} + \overrightarrow{QP} \cdot \overrightarrow{LH}) = \overrightarrow{LP}(-\overrightarrow{LP} - \overrightarrow{PQ} - \overrightarrow{QH}) + \overrightarrow{LH}(\overrightarrow{LP} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{QP}) = \\ &= -\overrightarrow{LP} \cdot \overrightarrow{LH} + \overrightarrow{LH} \cdot \overrightarrow{LP} = 0. \end{aligned}$$

QED.

**References:**

- [1] Кушнир, И. А. (1996). *Координатный и векторный методы решения задач*. Киев: Астарт.
- [2] Болтянский, В. Г. & Яглом, И. М. (1964). *Преобразования. Векторы*. Москва: Просвещение.
- [3] Майоров, В. М. & Скопец, З. А. (1968). *Векторное решение геометрических задач*. Москва: Просвещение.