

# ΛΌΓΟΣ



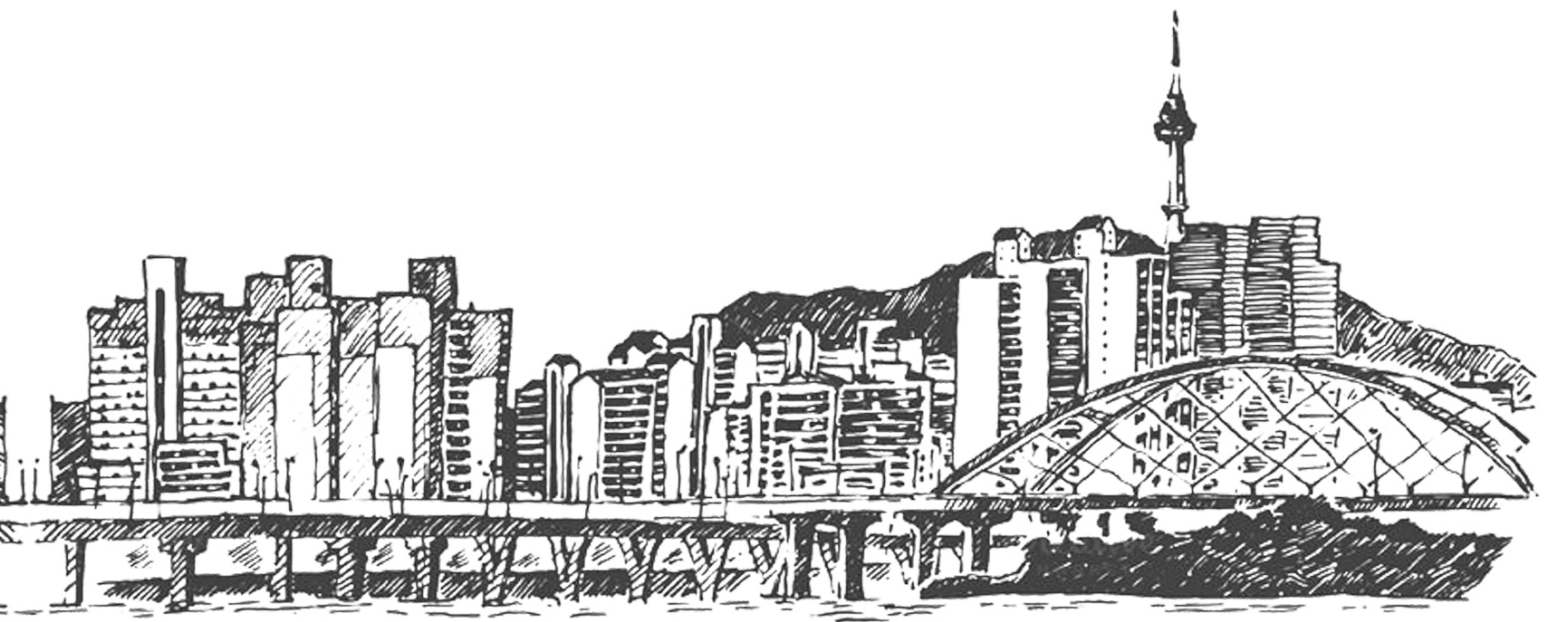
THE ART OF SCIENTIFIC MIND

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

WITH PROCEEDINGS OF THE II INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

## THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF MODERN SCIENTIFIC RESEARCH

2023 년 4 월 28 일 • 서울, 대한민국 🇰🇷



ISBN 978-89-5764-768-4 (PDF)

ISBN 978-617-8126-17-9

DOI 10.36074/logos-28.04.2023



EUROPEAN  
SCIENTIFIC  
PLATFORM

# ΛΟΓΟΣ

과학 논문 모음

WITH PROCEEDINGS OF THE II INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

**«THEORETICAL AND PRACTICAL  
ASPECTS OF MODERN SCIENTIFIC  
RESEARCH»**

2023 년 4 월 28 일 • 서울, 대한민국

Seoul, Republic of Korea  
«서울 컨설팅 그룹»  
2023

Vinnytsia, Ukraine  
«Yevropeiska naukova platforma»  
2023

E  
S  
P

UDC 001(08)  
T 44

<https://doi.org/10.36074/logos-28.04.2023>



조직위원회 회장: *Holdenblat M.*  
조직위원회 부회장: 김일찬 (*Il Chan Kim*)  
레이아웃에 대한 책임: *Bilous T.*  
책임있는 디자이너: *Bondarenko I.*



*The conference is included in the catalog of International Scientific Conferences; approved by ResearchBib and UKRISTEI (Certificate № 31 dated 17 January 2023); certified by Euro Science Certification Group (Certificate № 22447 dated 25 March 2023).*

*Conference proceedings are publicly available under terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0)*



*Bibliographic descriptions of the conference proceedings are indexed by CrossRef, OpenAIRE, OUCI, Google Scholar, Scilit, Semantic Scholar, ResearchGate and ORCID.*

T 44

**Theoretical and practical aspects of modern scientific research:** Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ» with Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference, Seoul, April 28, 2023. Seoul-Vinnysia: Case Co., Ltd. & European Scientific Platform, 2023.

ISBN 978-617-8126-17-9

«European Scientific Platform», 우크라이나

ISBN 978-89-5764-768-4 (PDF)

Case Co., Ltd., 대한민국

DOI 10.36074/logos-28.04.2023

회의의 목적은 지평을 확장하고자하는 사람들을 식별하고 과학적 상상력을 갖고 과학에 종사할 수 있습니다. 과학적이고 실용적인 회의는 새로운 사람에 대한 인식에 열려있는 사람이 혁신으로 나타낼 수 있음을 보여줍니다.

**UDC 001 (08)**

ISBN 978-617-8126-17-9  
ISBN 978-89-5764-768-4 (PDF)

© 회의 참가, 2023  
© European Scientific Platform, 2023  
© Case Co., Ltd., 2023  
© 서울 컨설팅 그룹, 2023

## 함유량

### 섹션 1.

#### **ECONOMIC THEORY, MACRO- AND REGIONAL ECONOMY**

БЕНЧМАРКІНГ ЯК ПЕРСПЕКТИВА РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА В  
УКРАЇНІ В ПЕРІОД ВІЙНИ

**Заїка О.О.** ..... 13

СВІТОВИЙ ДОСВІД ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ ЕКОНОМІКИ: ПРИКЛАД  
ДЛЯ УКРАЇНИ

**Вітер О.М., Килин О.В., Мартин Р.М.** ..... 16

### 섹션 2.

#### **ENTREPRENEURSHIP, TRADE AND SERVICE SECTOR**

ОЦІНЮВАННЯ ПОЗИКОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВ  
АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

**Ємельянов О.Ю.** ..... 18

### 섹션 3.

#### **FINANCE AND BANKING; TAXATION, ACCOUNTING AND AUDITING**

ACCOUNTING FEATURES OF THE DISPLAY OF COSTS ON INNOVATION IN  
THE PRACTICAL ACTIVITIES OF ENTERPRISES

**Havrilenko N.** ..... 21

TRANSPARENCY OF TAX CONTROL: DISCLOSURE VERSUS  
CONFIDENTIALITY

**Sushkova O.** ..... 23

### 섹션 4.

#### **MARKETING AND LOGISTICS ACTIVITIES**

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ І ПРОСУВАННЯ БРЕНДА ТЕРИТОРІЙ

**Шевченко О.Л.** ..... 26

## 섹션 5.

### MANAGEMENT, PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION

ANALYSIS OF THE BOND'S DENSITY BETWEEN THE PROFITABILITY OF WATER TRANSPORT ENTERPRISES AND THE QUALITY OF THE PORT INFRASTRUCTURE IN UKRAINE <b>Ilchenko S., Gryshchenko V., Gryshchenko I.</b> .....	28
PRIORITIES OF POST-WAR MODERNIZATION AND RECOVERY OF THE NATIONAL ECONOMY: THE SOUTH KOREA EXPERIENCE <b>Trushkina N.</b> .....	31
THE INFLUENCE OF MODERN TECHNOLOGIES ON THE EFFECTIVENESS OF MANAGEMENT AND DECISION-MAKING IN ORGANIZATIONS <b>Mazur N.Ya.</b> .....	36
TO THE PROBLEM OF ENTERPRISE COMPETITIVENESS INCREASING <b>Kulinich T., Tymchyna Yu.</b> .....	39
АУДИТ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД <b>Ганущак В.Ю.</b> .....	41
ОСОБЛИВОСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ У ПРИВАТНОМУ ТА ПУБЛІЧНОМУ СЕКТОРАХ <b>Голобородько Т.В.</b> .....	46
РЕГІОНАЛЬНА СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ ЯК ДОКУМЕНТ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ РЕГІОНОМ: ОРГАНІЗАЦІЯ РОЗРОБКИ <b>Архипенко С.В.</b> .....	50

## 섹션 6.

### INTERNATIONAL RELATIONS

ВПЛИВ ГЛОБАЛЬНИХ ТЕНДЕНЦІЙ НА ПОЛІТИКУ ТУРЕЧЧИНИ: НАСЛІДКИ ДЛЯ ЕКОНОМІКИ <b>Довбня Ю.А.</b> .....	52
РОЛЬ ЦИФРОВИХ НАВИЧОК У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПОТРЕБ РИНКУ ПРАЦІ <b>Бондаренко О.І.</b> .....	56

## 섹션 7.

### LAW AND INTERNATIONAL LAW

CONCEPT, ESSENCE AND SCOPE OF APPLICATION OF CONFLICT OF LAWS RULES <b>Aliexsieiev M., Kurenkov V.</b> .....	60
---	----

---

CUSTOMS AFFAIRS IN THE CONTEXT OF PART 1 OF ARTICLE 67 OF THE CONSTITUTION OF UKRAINE <b>Nazarko A.</b> .....	62
LEGAL CONDITIONS FOR BUSINESS COMMUNICATION BETWEEN UKRAINE AND THE REPUBLIC OF KOREA <b>Malanchuk D.P.</b> .....	64
WAR AND INTERNATIONAL OBLIGATIONS: INVESTIGATING RUSSIAN FEDERATION'S COUNCIL OF EUROPE MEMBERSHIP CESSATION PROCEDURE AS A SANCTION FOR ARMED AGGRESSION AGAINST UKRAINE <b>Nazarko A.</b> .....	66
ВРЕГУЛЮВАННЯ ТРУДОВИХ СПОРІВ ШЛЯХОМ МЕДІАЦІЇ: ДОСВІД ФРАНЦІЇ <b>Абдель Фатах А.С., Устінова-Бойченко Г.М.</b> .....	69
ГЕНДЕРНІ ВІДНОСИНИ У СВІТЛІ МІЖНАРОДНОГО ПРАВА ТА НАЦІОНАЛЬНОГО ПРАВОПОРЯДКУ: СОЦІОКУЛЬТУРНИЙ КОНТЕКСТ <b>Сунєгін С.О.</b> .....	72
МІЖНАРОДНО-ПРАВОВА УНІФІКАЦІЯ: ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ВИМІР <b>Клещенко Н.О.</b> .....	75
ПРАВО ЄС ПРО АРБИТРАБЕЛЬНІСТЬ КОМЕРЦІЙНИХ СПОРІВ <b>Волющук О.Т., Гетманцев М.О.</b> .....	77
ПРАВО ЛЮДИНИ НА МИР: КОНТЕКСТ СУЧАСНИХ РЕАЛІЙ <b>Онїщенко Н.М.</b> .....	81

## 섹션 8.

### MILITARY SCIENCES, NATIONAL SECURITY AND SECURITY OF THE STATE BORDER

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГРУПИ НАЗЕМНИХ РОБОТОТЕХНІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ ВІЙСЬКОВОГО І СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ <b>Гурін І.О., Гурін О.М., Грідіна В.В.</b> .....	83
--	----

## 섹션 9.

### BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

LONG-CHAIN TRIPHENYLPHOSPHONIUM IONIC LIQUIDS AS ANTIBACTERIALS IN POTENTIAL POLYMICROBIAL INFECTIONS CAUSED BY STAPHYLOCOCCUS AUREUS AND ACINETOBACTER BAUMANNII STRAINS <b>Scientific research group: Hodyna D.M., Semenyuta I.V., Rogalsky S.P., Metelytsia L.O.</b> .....	86
--	----

ВПЛИВ ПОХІДНОГО ТІАЗОЛУ БФ1 В КОМПЛЕКСІ З ПЕГ-ВМІСНИМ ПОЛІМЕРНИМ НОСІЄМ НА ПРОЦЕСИ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ ТА АКТИВНІСТЬ ФЕРМЕНТІВ АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ В ГЕПАТОЦИТАХ МИШЕЙ З ЛІМФОМОЮ  
Ільків М.В., Шалай Я.Р., Бабський А.М. ....90

МІТОХОНДРІОПАТІЇ. СИНДРОМ MERRF (МІОКЛОНУС-ЕПІЛЕПСІЯ ТА РВАНІ ЧЕРВОНІ М'ЯЗОВІ ВОЛОКНА)  
Качур С.Р., Запорожцева А.К. ....93

## 섹션 10.

### AGRICULTURAL SCIENCES AND FOODSTUFFS

THE EVALUATION OF PRECONDITIONS FOR THE ALTERATION OF THE LEGAL STATUS OF LAND  
**Scientific research group:**  
Tarnopolskyi Ye., Malashevskyi M., Tarnopolskyi A., Malashevaska O. ....96

YIELD AND OIL CONTENT OF WINTER RAPESEED DEPENDING ON FERTILIZATION ON TYPICAL CHERNOZEM  
Parkhuts B.I. ....98

ЗАХИСТ СОЇ ВІД ХВОРОБ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ  
Притула О.В. ....100

ОГЛЯД УКРАЇНСЬКОГО РИНКУ ПРЕПАРАТІВ РІСТСТИМУЛЮВАЛЬНОЇ ДІЇ  
**Науково-дослідна група:**  
Філіпова Л.М., Карпук Л.М., Павліченко А.А., Тітаренко О.С. ....103

## 섹션 11.

### VETERINARY SCIENCES

СПОСОБИ ВВЕДЕННЯ ПРЕПАРАТІВ, ЯКІ МІСТЯТЬ ГУМІНОВІ РЕЧОВИНИ, ДЛЯ АКТИВАЦІЇ НАКОПИЧЕННЯ ГЛИКОЗАМІНОГЛИКАНОВ ТА ОКСИПРОЛІНА  
**Науково-дослідна група:**  
Степченко Л.М., Семенов Д.К., Гаращук М.І., Семенов К.А. ....107

## 섹션 12.

### FOOD PRODUCTION AND TECHNOLOGY

PROSPECTS OF USING BROCCOLI CABBAGE AS A SOURCE OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES  
Khrychov S.O., Chernushenko O.O. ....110

---

**섹션 13.**

**GENERAL MECHANICS AND MECHANICAL ENGINEERING**

ШНЕКОВІ РОБОЧІ ОРГАНИ ДЛЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО БУРІННЯ

**Горбатюк Є.В.** ..... 115

**섹션 14.**

**ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS**

INSTRUMENTAL SPECTRA OF CdZnTe- SENSORS THAT ARE MODELED TO MEASURE INTRINSIC GAMMA-RADIATION FROM SPENT NUCLEAR FUEL

**Banzak O.V., Banzak H.V., Leshchenko O.I.** ..... 119

**섹션 15.**

**ENERGY AND POWER ENGINEERING**

MODIFIED DESIGN OF THERMAL COMPENSATOR \FOR OVERHEAD POWER LINE WIRES AND THERMAL MODELS

**Romaniuk V.** ..... 122

ВПЛИВ ПЛАЗМОХІМІЧНИХ ПРОДУКТІВ НА СТАБІЛЬНІСТЬ ПРОЦЕСІВ В НИЗЬКОЕМІСІЙНІЙ КАМЕРІ ЗГОРЯННЯ ГАЗОТУРБІННОГО ДВИГУНА

**Козловський А.В.** ..... 128

**섹션 16.**

**INFORMATION TECHNOLOGIES AND SYSTEMS**

BUSINESS TOOLS FOR PROTECTING ELECTRONIC RESOURCES

**Shkodenko T.V.** ..... 130

DEVELOPMENT OF A PROGRAM FOR VISUALIZATION OF DATA FROM SENSOR MPU6050 IN PYTHON FOR MOBILE ROBOTS

**Yevsieiev V.** ..... 133

NOSQL DATABASES: COMPARISON OF AREAS OF USE

**Novoselova A.** ..... 136

ОБҐРУНТУВАННЯ ВАРТОСТІ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ З УРАХУВАННЯМ ВИМОГ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТИВ

**Руденська Г.В.** ..... 138

ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО АУТЕНТИФІКАЦІЇ КОРИСТУВАЧІВ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖ

**Науково-дослідна група:**

**Кавин Б.Я., Кавин О.М., Кавин С.Я., Кавин Я.М.** ..... 140

**섹션 17.**

**PHYSICS AND MATHEMATICS**

CONTINUAL SIT-ELEMENTS AND DYNAMICAL SIT-ELEMENTS Danilishyn I.V., Danilishyn O.V. ....	144
THERMAL PROCESSING ANALYSIS OF GRAPHENE OXIDE Khanmamedova E.A. ....	151
ВПЛИВ ВІДПАЛУ НА ВЛАСТИВОСТІ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ ТЕЛУРИДУ ВІСМУТУ Семешкін В.А. ....	154

**섹션 18.**

**SOCIOLOGY AND STATISTICS**

МОВА І ЛОГІКА СОЦІАЛЬНОГО ТА СОЦІОЛОГІЧНОГО СУДЖЕННЯ: СПІЛЬНЕ І ОСОБЛИВЕ Ніколаєнко В.Л., Ліпич Л.М. ....	160
---	-----

**섹션 19.**

**PHILOLOGY AND JOURNALISM**

SOFT SKILLS IN ESL TEACHING Tyschenko O.O. ....	166
ВЕКТОР ДИНАМІКИ СОЦІАЛЬНИХ КОМУНІКАЦІЙ В ЗДІЙСНЕННІ ІСТОРИЧНИХ ЗРУШЕНЬ В НАПРЯМКУ І ХАРАКТЕРІ СУСПІЛЬНИХ ПРИЧИННО-НАСЛІДКОВИХ ЗВ'ЯЗКІВ Шедяков В.Є. ....	168
КОНЦЕПЦІЯ ЛЮДИНИ У РОМАНІ М. ГАПОНЕНКО «ХТО ТАКА МАРТА?» Астрахан Н.І. ....	171
ЛЕКСИКО-СТИЛІСТИЧНІ ЗАСОБИ ВИРАЖЕННЯ ЕСТЕТИЗМУ НА ПРИКЛАДІ ТВОРУ «ПОРТРЕТ ДОРІАНА ГРЕЯ» Брезгалова Є.О. ....	174
СИМВОЛІЗМ НАЦІОНАЛЬНОГО ДУХУ В ПОЕЗІЇ КІМ СО ВОЛЯ «진달래꽃» («АЗАЛІЯ») Калинюк Д.М. ....	176
ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ТЕОРЕТИКО-ЛІТЕРАТУРОЗНАВЧИХ ДИСЦИПЛІН Веретюк Т.В. ....	178

---

## 섹션 20.

### PHILOSOPHY AND POLITICAL SCIENCE

DEDUCTION IN LOGIC

**Shkredova Ye.** ..... 180

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: ФІЛОСОФІЯ РОЗУМНИХ МАШИН

**Кизименко І.О., Гусєва Н.Ю.** ..... 182

## 섹션 21.

### PEDAGOGY AND EDUCATION

PEDAGOGICAL INTERACTION OF PARTICIPANTS IN THE EDUCATIONAL PROCESS IN PSYCHOLOGICAL CONTEXT OF STUDYING INTERPERSONAL RELATIONS (ON THE EXAMPLE OF HIGHER EDUCATION INSTITUTION)

**Semenov K.A., Pinska O.L., Dribas S.A.** ..... 184

SELF-PRESENTATION OF YOUNG PEOPLE IN VIRTUAL REALITY: PSYCHOLOGICAL ASPECT

**Makarenko N.M., Semenov K.A., Dribas S.A.** ..... 187

ЕКОЛОГІЧНА КУЛЬТУРА – АДАПТИВНИЙ МЕХАНІЗМ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕТАСИСТЕМИ

**Маленко Я.В.** ..... 189

МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ЕЙДЕТИКИ У МОВНО-ЛІТЕРАТУРНІЙ ОСВІТНІЙ ГАЛУЗІ

**Ілясов О.О., Щербина А.І.** ..... 192

ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ДИДАКТИЧНИХ ПРИНЦИПІВ ЦИФРОВОГО ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

**Науково-дослідна група:**

**Азюковський О.О., Трегуб М.М., Пащенко О.А., Медведовська Т.П.** ..... 197

ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ У ПРОЦЕСІ ІНСТРУМЕНТАЛЬНОГО МУЗИКУВАННЯ НА УРОКАХ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА

**Нагорна Д.В.** ..... 200

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ КОРИСТУВАЧІВ ДЛЯ ЕЛЕКТРОННИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

**Суркова К.В., Ломакіна М.Є., Сурков К.Ю.** ..... 203

СУЧАСНІ ВИКЛИКИ УКРАЇНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА І ПРОФЕСІЙНЕ САМОВИЗНАЧЕННЯ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ-СТОМАТОЛОГІВ

**Добровольська А.М.** ..... 205

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ У МАЙБУТНІХ СУДНОВОДІЇВ ЗАСОБАМИ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ  
**Хроленко О.А., Савватєєва В.Д.** .....208

## **섹션 22.**

### **PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY**

FIRST PSYCHOLOGICAL AID IN A CRISIS SITUATION "AGGRESSION"  
**Ogorenko V.V., Shusterman T.Y., Nikolenko A.Ye.** .....211

HIGH RATES OF SUICIDES AMONG K-POP STARS: CAUSES AND BACKGROUND OF THE PROBLEM  
**Mysyk V.** .....213

ВИЗНАЧЕННЯ ЗМІСТУ ПОНЯТТЬ "ГРУПОВА ПСИХОТЕРАПІЯ" ТА "ПСИХОТЕРАПЕВТИЧНА ГРУПА"  
**Кожедуб О.В., Левенець А.Є.** .....217

## **섹션 23.**

### **MEDICAL SCIENCES AND PUBLIC HEALTH**

BETTER REHABILITATION OF PATIENTS WITH MILD TBI IN CONDITIONS OF REDUCED TEMPERATURES  
**Sobchenko D.A., Shivani Singh** .....219

CHALLENGES IN THE CURRENT ANTIANGINAL PHARMACOTHERAPY AND TREATMENT OPTION SELECTION  
**Korzh O.** .....221

EARLY ONSET OF DESENSITIZATION USING PREMEDICATION BEFORE SURGERY IN INDIVIDUALS FROM THE RISK ZONE  
**Shulyk M.B., Aqib Rana Shuaib** .....225

FEATURES OF STUDENTS PERSONALITY TRAITS AND THEIR CONSIDERATION IN THE CREATION OF MODERN MEDICAL EDUCATION STANDARDS  
**Serheta I.** .....227

FEATURES OF THE STRUCTURE OF URINARY STONES IN RESIDENTS OF INDUSTRIALLY DEVELOPED REGIONS SUFFERING FROM OXALATE UROLITHIASIS  
**Scientific research group:**  
**Barannyk K., Ishkov V., Molchanov R., Barannyk S.** .....229

GENERAL MANIFESTATIONS AND DIFFERENCES BETWEEN VERTIGO IN BENIGN PAROXYSMAL POSITIONAL VERTIGO AND IN VERTEBROBASILAR INFARCTIONS  
**Rusina H., Zhuleho Ya., Rusina A.** .....233

---

IMPROVING THE METHOD OF DRAINING FLUID COLLECTIONS IN THE COMPLICATED COURSE OF ACUTE PANCREATITIS <b>Kolosovych I.V., Sydorenko R.A., Hanoi I.V.</b> .....	236
ON THE DEFINITION OF INTERMITTENT PNEUMATIC COMPRESSION <b>Zaitsev D.V., Vasylyuk-Zaitseva S.V.</b> .....	238
THE PROBLEM OF RETRAUMATIZATION OF UKRAINIANS DURING THE WAR ANNIVERSARY <b>Gerasimenko O.I., Udovichenko A.O, Polyakova A.O.</b> .....	242
THE ROLE OF VITAMIN D3 IN THE DEVELOPMENT OF DIABETIC RETINOPATHY IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES <b>Netrebin L.I.</b> .....	244
THIAZOLIDINE IN THE TREATMENT OF DIABETES <b>Leshchenko S.O., Horina V.O.,</b> .....	246
БАКТЕРІАЛЬНИЙ ВАГІНОЗ. РОЗВИТОК АКУШЕРСЬКИХ УСКЛАДНЕНЬ <b>Дирів М.О.</b> .....	248
ВІДНОВЛЕННЯ ФУНКЦІЇ НЮХУ У ПАЦІЄНТІВ З COVID-19 Науково-дослідна група: <b>Вовк В.В., Слюсаренко Ю.В., Трут О.В., Рубіновський С.Л., Богачук А.А.</b> ....	251
ВПЛИВ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ НА ОХОПЛЕННЯ ІМУНІЗАЦІЄЮ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ ВІД COVID-19 Науково-дослідна група: <b>Юрко К.В., Колосовська Д.А., Степаненко В.В., Соломенник Г.О., Винокурова О.М.</b> .....	254
ПІГМЕНТНА ОЦІНКА ВПЛИВУ ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ НА ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТАН СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ <b>Богачова О.С., Коваленко А.О., Литвиненко М.А.</b> .....	257
ЕНЗИМИ НИРКОВОГО ПОХОДЖЕННЯ У СЕЧІ ХВОРИХ НА УРЕТЕРОЛІТІАЗ ЗАЛЕЖНО ВІД МІНЕРАЛЬНОГО СКЛАДУ КОНКРЕМЕНТІВ Науково-дослідна група: <b>Черненко В.В., Нікуліна Г.Г., Мигаль Л.Я., Черненко Д.В., Желтовська Н.І., Савчук В.Й., Ладнюк Р.Є.</b> .....	259
ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАЛЬНОЇ ГІМНАСТИКИ ЯК МЕТОДА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ХВОРИХ З СИНДРОМОМ ПОДРАЗНЕНОГО КИШЕЧНИКА Науково-дослідна група: <b>Власенко О.О., Бринза М.С., Маланчук Р.О., Караванова М.М., Лісова Н.О.</b> .....	262
КАТЕСТАТИН - НОВИЙ РЕГУЛЯТОР СЕРЦЕВО-СОСУДИННОЇ СИСТЕМИ <b>Чорна Д.О., Боровик К.М.</b> .....	265

ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ Науково-дослідна група: Полесова Т.Р., Герасименко О.І., Герасименко В.В., Конюшевська А.А., Кривошеєва В.В., Павлов Є.М. ....	268
ПОШИРЕНІСТЬ ВІРУСУ ПАПІЛОМИ ЛЮДИНИ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ Сорока П.О., Старішко О.М. ....	273
ПРОЛОНГОВАНА ВАГІТНІСТЬ. ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ПОКАЗНИКИ Пшенична М.І., Гошовська А.В. ....	279
ПРОФІЛАКТИКА КЛІЩОВИХ ІНФЕКЦІЙ СЕРЕД СТУДЕНТІВ ХНМУ Юрова А.А. ....	283
СУЧАСНІ ПИТАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ КІСТ СЕРЕД ЖІНОК РЕПРОДУКТИВНОГО ВІКУ Капралова В.Д., Копітько Д.С. ....	285
ТЕНДЕНЦІЯ СПОЖИВАННЯ ОРГАНІЧНИХ ПРОДУКТІВ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ Платонова Д.О., Мареніч Г.Г. ....	287
ТУБЕРКУЛЬОЗ ІЗ ПОЄДНАНОЮ ГЕРПЕСВІРУСНОЮ ІНФЕКЦІЄЮ У ДІТЕЙ Смілянська М.В., Волянський А.Ю., Суханова Л.А. ....	289
ЦИТОКІНИ ТА ЕНЗИМИ СЕЧІ ЯК МАРКЕРИ НЕФРОСКЛЕРОТИЧНИХ ЗМІН У ДІТЕЙ З ВРОДЖЕНИМ МЕГАУРЕТЕРОМ ЗАЛЕЖНО ВІД ЙОГО КЛІНІЧНОГО ВАРІАНТУ Науково-дослідна група: Нікуліна Г.Г., Мигаль Л.Я., Петербургський В.Ф., Калініна Н.А., Сербіна І.Є., Каліщук О.А. ....	292

## 섹션 24.

### HISTORY, ARCHEOLOGY AND CULTUROLOGY

ФЕДІР МАТУШЕВСЬКИЙ (1869-1919): МАЛОВІДОМІ ФАКТИ БІОГРАФІЇ Якобчук С.О. ....	295
---	-----

---

DOI 10.36074/logos-28.04.2023.40

# DEVELOPMENT OF A PROGRAM FOR VISUALIZATION OF DATA FROM SENSOR MPU6050 IN PYTHON FOR MOBILE ROBOTS

ORCID ID: 0000-0002-2590-7085

Vladyslav Yevsieiev

Doctor of Engineering Science,  
Professor of Department of Computer-Integrated Technologies,  
Automation and Mechatronics  
*Kharkiv National University of Radio Electronics*

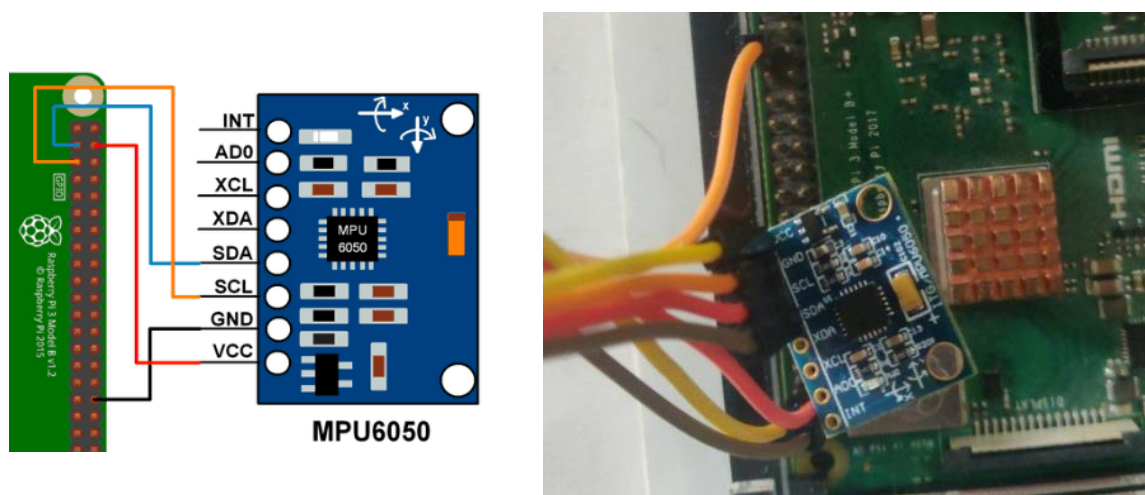
UKRAINE

The MPU6050 sensor is a device that combines a gyroscope and an accelerometer and allows you to determine the orientation and movement of an object in space [1,2]. For mobile robots, such a sensor can be very useful as it can provide information about the current position and movement of the robot. [3-5]

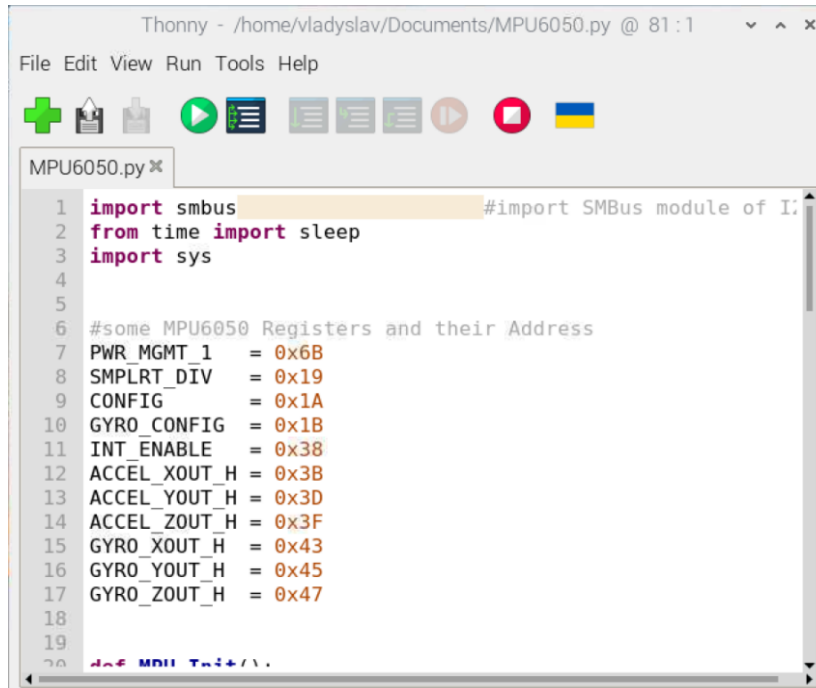
The use of the MPU6050 sensor can help the mobile robot in the following tasks [6-8]:

- navigation: allows you to determine the current position and orientation of the robot in space, which can be useful when navigating indoors or outdoors;
- motion control: allows you to correctly respond to changes in movement and orientation, which can be important when controlling the movement of the robot;
- stabilization: makes it possible to maintain stability and stability when moving, which can be important when performing tasks that require accuracy and reliability.

The MPU6050 sensor is connected to the Raspberry Pi3 B+ single-board computer via the General-purpose input / output (GPIO) bus [9], one of the connection diagram options is shown in Figure 1.



To obtain real-time data visualization from the MPU6050 sensor, we will use the Tonny IDE development environment for the Python language in Raspberry Pi OS [10,11]. A fragment of the program code in the Tonny IDE is shown in Figure 2.



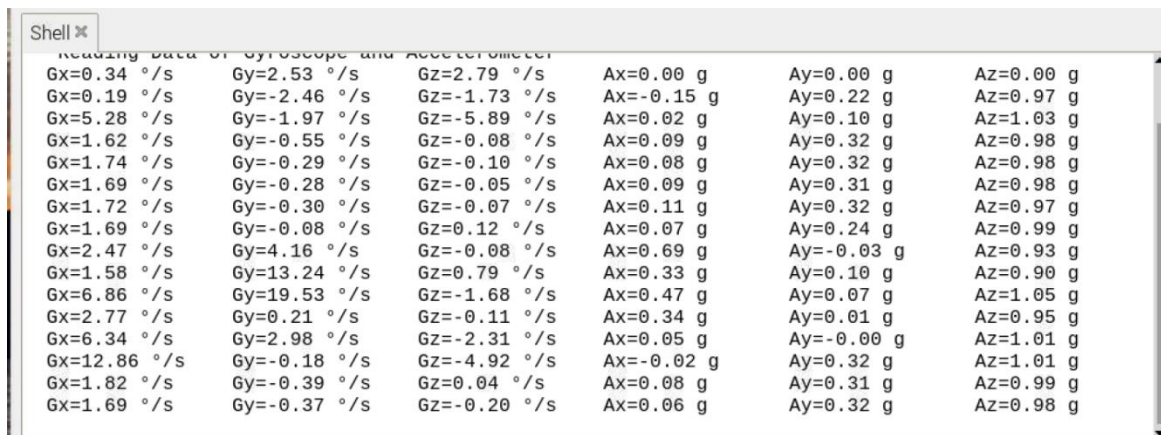
```

Thonny - /home/vladyslav/Documents/MPU6050.py @ 81:1
File Edit View Run Tools Help
MPU6050.py
1 import smbus #import SMBus module of I:
2 from time import sleep
3 import sys
4
5
6 #some MPU6050 Registers and their Address
7 PWR_MGMT_1 = 0x6B
8 SMPLRT_DIV = 0x19
9 CONFIG = 0x1A
10 GYRO_CONFIG = 0x1B
11 INT_ENABLE = 0x38
12 ACCEL_XOUT_H = 0x3B
13 ACCEL_YOUT_H = 0x3D
14 ACCEL_ZOUT_H = 0x3F
15 GYRO_XOUT_H = 0x43
16 GYRO_YOUT_H = 0x45
17 GYRO_ZOUT_H = 0x47
18
19
20 def MPU_Init():

```

Fig. 2. A fragment of the program code in the Thonny IDE

After compiling the program in the Shell of the Thonny IDE, the following output will be displayed: Gx = Gyro X-axis data in degree/seconds; Gy = Gyro Y-axis data in degree/seconds; Gz = Gyro Z-axis data in degree/seconds; Ax = Accelerometer X-axis data in g; Ay = Accelerometer Y-axis data in g; Az = Accelerometer Z-axis data in g in real time. A fragment of the received data from the MPU6050 sensor is shown in Figure 3.



```

Shell
Reading data of Gyroscope and Accelerometer
Gx=0.34 °/s Gy=2.53 °/s Gz=2.79 °/s Ax=0.00 g Ay=0.00 g Az=0.00 g
Gx=0.19 °/s Gy=-2.46 °/s Gz=-1.73 °/s Ax=-0.15 g Ay=0.22 g Az=0.97 g
Gx=5.28 °/s Gy=-1.97 °/s Gz=-5.89 °/s Ax=0.02 g Ay=0.10 g Az=1.03 g
Gx=1.62 °/s Gy=-0.55 °/s Gz=-0.08 °/s Ax=0.09 g Ay=0.32 g Az=0.98 g
Gx=1.74 °/s Gy=-0.29 °/s Gz=-0.10 °/s Ax=0.08 g Ay=0.32 g Az=0.98 g
Gx=1.69 °/s Gy=-0.28 °/s Gz=-0.05 °/s Ax=0.09 g Ay=0.31 g Az=0.98 g
Gx=1.72 °/s Gy=-0.30 °/s Gz=-0.07 °/s Ax=0.11 g Ay=0.32 g Az=0.97 g
Gx=1.69 °/s Gy=-0.08 °/s Gz=0.12 °/s Ax=0.07 g Ay=0.24 g Az=0.99 g
Gx=2.47 °/s Gy=4.16 °/s Gz=-0.08 °/s Ax=0.69 g Ay=-0.03 g Az=0.93 g
Gx=1.58 °/s Gy=13.24 °/s Gz=0.79 °/s Ax=0.33 g Ay=0.10 g Az=0.90 g
Gx=6.86 °/s Gy=19.53 °/s Gz=-1.68 °/s Ax=0.47 g Ay=0.07 g Az=1.05 g
Gx=2.77 °/s Gy=0.21 °/s Gz=-0.11 °/s Ax=0.34 g Ay=0.01 g Az=0.95 g
Gx=6.34 °/s Gy=2.98 °/s Gz=-2.31 °/s Ax=0.05 g Ay=-0.00 g Az=1.01 g
Gx=12.86 °/s Gy=-0.18 °/s Gz=-4.92 °/s Ax=-0.02 g Ay=0.32 g Az=1.01 g
Gx=1.82 °/s Gy=-0.39 °/s Gz=0.04 °/s Ax=0.08 g Ay=0.31 g Az=0.99 g
Gx=1.69 °/s Gy=-0.37 °/s Gz=-0.20 °/s Ax=0.06 g Ay=0.32 g Az=0.98 g

```

Fig. 3. Data received from the MPU6050 sensor in Shell Thonny IDE

**Conclusions.** The developed program allows you to get real-time data from the MPU6050 sensor, with the calculation of data from the gyroscope for each axis in degrees / seconds, as well as the calculation of data from the accelerometer axes. This will allow obtaining data on the position of the robot in space, and after calibration, it will make it possible to increase stability when moving the mobile robot on uneven surfaces or in dynamic environments. To do this, the author plans to use the data obtained from the MPU6050 sensor to train a neural network, which, in the process of training and operation, will increase the reaction speed of the stabilization system of a mobile robot.

### References:

- [1] MPU-6050--InvenSense/ - Bosch Sensortec. [Type of medium]. Available: <https://www.allaboutcircuits.com/electronic-components/datasheet/MPU-6050--InvenSense/>
- [2] MPU6050 Accelerometer and Gyroscope Module. [Type of medium]. Available: <https://components101.com/sensors/mpu6050-module>
- [3] Vladyslav Yevsieiev, Nikolaj Starodubcev (2023). Development of a control algorithm for a small-sized mobile manipulation robot. Scientific Collection «InterConf», (140), P. 648-651.
- [4] Yevsieiev V. (2023) Development of a program for modeling the control of a mobile manipulation robot in the unity environment / Yevsieiev V., Starodubcev N. // Scientific Collection «InterConf», (141), P. 331-334.
- [5] Розробка 3D-моделі зооморфного мобільного робота для вертикальних переміщень по металевим поверхням / І. Ш. Невлюдов, В. В. Євсєєв, Н. П. Демська, В. О. Руденко // Наука і техніка сьогодні. – 2022. – № 4(4). – С.163-174.
- [6] Attar, H., & et al.. (2022). Control System Development and Implementation of a CNC Laser Engraver for Environmental Use with Remote Imaging. Computational Intelligence and Neuroscience, 2022, Article ID 9140156, <https://doi.org/10.1155/2022/9140156>.
- [7] Євсєєв В.В. Проектування мобільних роботів на базі одноплатних комп'ютерів (Raspberry Pi і мови Python 3.6) // Невлюдов І. Ш., Андрусевич А. О., Євсєєв В. В. Підручник. – Харків : 2020. С. 257.
- [8] Attar, H., & et al.. (2022). Control System Development and Implementation of a CNC Laser Engraver for Environmental Use with Remote Imaging. Computational Intelligence and Neuroscience, 2022, Article ID 9140156, <https://doi.org/10.1155/2022/9140156>.
- [9] GPIO — General purpose input/output - Nordic Semiconductor. [Type of medium]. Available: [https://infocenter.nordicsemi.com/topic/ps\\_nrf5340/gpio.html](https://infocenter.nordicsemi.com/topic/ps_nrf5340/gpio.html)
- [10] A Small-Scale Manipulation Robot a Laboratory Layout Development / Yevsieiev V., Starodubcev N., Maksymova S., Stetsenko K. // International independent scientific journal, №47, 2023. P.18-28.
- [11] Невлюдов І. Ш., Андрусевич А. О., Євсєєв В. В., Новоселов С. П., Демська Н. П. Проектування мобільних маніпуляційних роботів: Монографія. – Х. :, 2022. – 427 с.