

SCI-CONF.COM.UA

**INNOVATIONS
AND PROSPECTS
OF WORLD SCIENCE**



**PROCEEDINGS OF V INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
DECEMBER 29-31, 2021**

**VANCOUVER
2021**

INNOVATIONS AND PROSPECTS OF WORLD SCIENCE

Proceedings of V International Scientific and Practical Conference
Vancouver, Canada
29-31 December 2021

**Vancouver, Canada
2021**

UDC 001.1

The 5th International scientific and practical conference “Innovations and prospects of world science” (December 29-31, 2021) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2021. 1109 p.

ISBN 978-1-4879-3794-2

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Innovations and prospects of world science. Proceedings of the 5th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Vancouver, Canada. 2021. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/v-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-innovations-and-prospects-of-world-science-29-31-dekabrya-2021-goda-vankuver-kanada-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, Russia 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: vancouver@sci-conf.com.ua

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

©2021 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2021 Perfect Publishing ®

©2021 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Pidlubenko I. M., Ovchinnikova O. P.* 18
SPECIAL ISSUES IN THE SELECTION OF ROOT CROPS
(CARROTS, TABLE BEETS) IN THE ZONE OF THE LEFT BANK
FOREST STEPPE OF UKRAINE.
2. *Корбич Н. М.* 21
ГУСТОТИ ВОВНИ ТА ЇЇ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК З ПОКАЗНИКАМИ
ПРОДУКТИВНОСТІ В БАРАНЦІВ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ
АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ.

VETERINARY SCIENCES

3. *Jalladov G., Mammadova S., Aliyeva C., Mammadova S., Kangarli R., Aliyeva K.* 28
INVESTIGATION OF ANTIMICROBIAL RESISTANCE IN
POULTRY (AZERBAIJAN).
4. *Tresnitskaia V. A., Tresnitskiy A. S.* 35
CHANGES IN CONNECTIVE TISSUE STRUCTURES IN THE
PLACENTA OF COWS DURING THE PATHOLOGICAL AND
PHYSIOLOGICAL COURSE OF PREGNANCY.

BIOLOGICAL SCIENCES

5. *Горовецька Є. В., Шугуров О. О.* 42
ВПЛИВ КАРБАМІДА НА БЕЗКОРІНЕВУ ВОДНУ РОСЛИННІСТЬ.
6. *Жердецкая Д. С., Ласовская И. В., Лях М. В.* 47
НАПРАВЛЕННОСТЬ СРЕДСТВ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОГО
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ФЕХТОВАЛЬЩИКОВ-РАПИРИСТОВ.
7. *Зубенко О. Г., Біляєва К. О.* 57
ВИЗНАЧЕННЯ СТІЙКОСТІ КУКУРУДЗИ ДО ПОШКОДЖЕНЬ
ЗАХІДНИМ КУКУРУДЗЯНИМ ЖУКОМ (DIABROTICA
VIRGIFERA VIRGIFERA LE CONTE).

MEDICAL SCIENCES

8. *Kryvetska I. I., Khovanets K. R.* 69
MOVEMENT DISORDERS IN PATIENTS DUE TO ABD: A
COMPLEX OF REHABILITATIONS AND THE ROLE OF
CEREBROLYSIN.
9. *Liudkevych H. P., Sukhan D. S., Stoika Ya. V., Orlenko V. S., Haidukov N. V.* 78
DEVELOPMENT OF ESSENTIAL ARTERIAL HYPERTENSION
AND CORRELATION OF VITAMIN D DEFICIENCY WITH FOK-I
AND BSMI POLYMORPHISMS OF THE VDR GENE.

10.	<i>Olshevska O. V., Olshevskiy V. S., Zhivchenko K. A.</i> MAIN COMPETENCIES AND COMPONENTS OF PROFESSIONAL TRAINING OF MEDICAL PROFESSIONALS IN THE CONDITIONS OF TODAY'S CHALLENGES.	85
11.	<i>Shuklina N.</i> FEATURES OF TREATMENT THE INITIAL CARIES OF A PERMANENT TOOTH IS A CHRONIC COURSE.	92
12.	<i>Taktashov H. S., Petriaeva O. B., Hrona N. V., Voloshyn Ya. V., Suprun O. O.</i> CONCEPT REVIEW OF EHEALTH DEVELOPMENT IN UKRAINE AT THE CURRENT STAGE.	95
13.	<i>Даскал М. В., Базилевич М. Г., Кузнецова М. О.</i> ВПЛИВ НИЗЬКО – СЕРЕДНЬО - ТА ВИСОКОЧАСТОТНОЇ МУЗИКИ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ.	104
14.	<i>Захарова А. О., Білопольська М. І.</i> ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ТЕЛЕМЕДИЦИНИ В УКРАЇНІ.	109
15.	<i>Кричка Н. В., Янішен І. В.</i> КРИТЕРІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПРОБ ПРИ ОРТОПЕДИЧНОМУ ЛІКУВАННІ ПАЦІЄНТІВ З ПОВНОЮ АДЕНТІЄЮ.	114
16.	<i>Кошечая И. П., Пилипенко А. Ю., Довгаль Э. В.</i> НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ, ВЫЗВАННЫЕ SARS-COV-2.	118
17.	<i>Кулешов О. В., Гром Д. В.</i> КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АНОМАЛЬНО РОЗТАШОВАНИХ ХОРД В ЛІВОМУ ШЛУНОЧКУ СЕРЦЯ У ДІТЕЙ.	124
18.	<i>Матолінець Н. В., Смолинець Р. Р., Ілясевич І. О., Якименко І. І.</i> РОЛЬ ЛІКАРЯ-ІНТЕНСИВІСТА У ДІАГНОСТИЦІ ТА ЛІКУВАННІ АТИПОВОГО ВАРІАНТУ ПОСТХОЛЕЦИСТЕКТОМІЧНОГО СИНДРОМУ.	127
19.	<i>Моржова Д. А.</i> ГОЛОВНАЯ БОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ: ЭТИОЛОГИЯ, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ.	130
20.	<i>Невструєв В. П., Забулонов Ю. Л., Чайка С. В., Черняк В. А., Чухраєв Н. В.</i> РЕАБІЛІТАЦІЯ ХВОРИХ З ПОРУШЕННЯМ ЛІБІДО ТА ЕРЕКТИЛЬНОЇ ФУНКЦІЇ.	135
21.	<i>Пацация М. М., Корженевський С. В.</i> ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ: ВАЖКІСТЬ І НАПРУЖЕНІСТЬ ПРАЦІ. ЗАГАЛЬНІ ЗАСАДИ.	144
22.	<i>Попенко И. В.</i> ГЕРПЕСНАЯ ИНФЕКЦИЯ.	150
23.	<i>Приймак С. Г., Зварич Т. Я.</i> ПРЕНАТАЛЬНА ДІАГНОСТИКА ВРОДЖЕНИХ ВАД РОЗВИТКУ ПЛОДА В І ТРИМЕСТРІ ВАГІТНОСТІ.	154

24.	<i>Приймак С. Г., Сорохан О. В.</i> ВНУТРІШНЬОУТРОБНЕ ІНФІКУВАННЯ ЦИТОМЕГАЛОВІРУСНОЮ ІНФЕКЦІЄЮ В СТРУКТУРІ ПЕРИНАТАЛЬНИХ УСКЛАДНЕНЬ.	157
25.	<i>Симоненко Г. Г.</i> МЕТОДОЛОГІЯ ПРОВЕДЕННЯ ГУРТКА ПО ТЕМІ ВИКОРИСТАННЯ ГОМЕОПАТИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ У РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ НЕВРОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ.	162
26.	<i>Сиплива Є. Ю.</i> ЕФЕКТИВНІСТЬ ВАКЦИНАЦІЇ ВАГІТНИХ ЖІНОК ВІД COVID- 19.	166
27.	<i>Старікова Є. А., Буров А. М.</i> БАКТЕРІОЦИН НІЗИН В ЛІКУВАННІ ІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ.	169
28.	<i>Стрельченко Е. С., Онищенко В. И., Кривошапов Я. О.</i> НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ COVID-19.	172
29.	<i>Торбас В. С., Меленко С. Р.</i> SARS-COV-2 ТА ЙОГО ВПЛИВ НА СЕРЦЕВО-СУДИННУ СИСТЕМУ.	177
30.	<i>Шушляпина Н. О., Горголь Н. И., Носова Я. В., Худаева С. А., Ібрагим Ю. А.</i> АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ НОСА У БОЛЬНЫХ С РЕСПИРАТОРНО-ОЛЬФАКТОРНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ.	180
PHARMACEUTICAL SCIENCES		
31.	<i>Бондарєв Є. В., Калько К. О.</i> ВПЛИВ ФРИГОПРОТЕКТОРІВ ГЛЮКОЗАМІНУ ГІДРОХЛОРИДУ І АЦЕТИЛСАЛІЦІЛОВОЇ КИСЛОТИ НА ПОКАЗНИКИ ВУГЛЕВОДНОГО ОБМІНУ НА МОДЕЛІ ГОСТРОЇ ХОЛОДОВОЇ ТРАВМИ У ЩУРІВ.	183
CHEMICAL SCIENCES		
32.	<i>Artamonov M., Trunova O.</i> INVESTIGATION OF MIXED LIGAND COMPLEXES OF Cu (II), Co (II) WITH RUTIN AND GLYCINE BY LUMINESCENCE METHOD.	189
TECHNICAL SCIENCES		
33.	<i>Holub H., Kumeiko K., Borodavka V.</i> RESEARCH OF MANAGEMENT SYSTEM AS A COMPONENT OF INFORMATION SYSTEM.	194
34.	<i>Kharchenko O., Lichkonenko N.</i> THERMODYNAMIC MIXING FUNCTIONS OF A MULTICOMPONENT METAL AND SLAG MELTS.	198

35.	<i>Kidanov A. A.</i> PARALLEL PROGRAMMING IN FLUTTER.	207
36.	<i>Pavlenko Ya., Parfonova O. V.</i> NEURAL NETWORK PROGRESS.	211
37.	<i>Pitkevich P.</i> DEVELOPMENT OF AN INTELLIGENT WEB-BASED STRUCTURAL INFORMATION SYSTEM FOR BIG DATA PROCESSING.	214
38.	<i>Rajabzadeh Morteza, Zaloga Viliam, Panahi Amir Mohammad</i> DEVELOPING A QUALITY CONTROL DIAGRAM OF PRODUCTS FOR METALLURGICAL ENTERPRISES BASED ON THE "DEMATEL" APPROACH.	221
39.	<i>Surmanidze I.</i> IMPULSE SIGNAL PROPAGATION IN HETEROGENEOUS ENVIRONMENTS.	226
40.	<i>Авалбаев Г. А., Мардиев У.</i> К ВОПРОСУ ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ.	230
41.	<i>Авалбаев Г. А., Хидиров Хожиақбар Султонмахмуд огли</i> О ЗАЩИТЕ ТРУБОПРОВОДОВ В НОРВЕГИИ.	236
42.	<i>Безбабічева О. І., Музика А. П.</i> ВПЛИВ БЕЗПЕКИ ТА АВАРІЙ МОСТІВ НА НАДІЙНІСТЬ.	240
43.	<i>Бидюк П. І., Демковський Е. А., Демковська Т. І.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ НА ОСНОВЕ МОДЕЛЕЙ ГЕТЕРОСКЕДАСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.	244
44.	<i>В'юненко О. Б., Мартинченко С. В.</i> СУЧАСНІ НАПРЯМКИ КОМП'ЮТЕРНОГО ТЕСТУВАННЯ ВІДКРИТИХ НАВЧАЛЬНИХ КУРСІВ.	253
45.	<i>Гаврильченко О. В., Корендій В. М., Шенбор В. С.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВІБРАЦІЙНИХ КОНВЕЄРІВ З ЕЛІПТИЧНИМИ КОЛИВАННЯМИ ТРАНСПОРТУЮЧОЇ ПОВЕРХНІ.	257
46.	<i>Дмитриева Н. В., Войтецкая Я. А.</i> АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПОДХОДОВ ЗИМНЕГО БЕТОНИРОВАНИЯ В КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ПМР.	263
47.	<i>Замиховський Л. М., Зикратый С. В., Романюк А. Б., Шатан М. В.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СИЛОВЫХ ФАКТОРОВ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ШТАНГОВОЙ ГЛУБИННО- НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ.	273
48.	<i>Лавер В. О., Ганькович Н. О.</i> РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ДОТРИМАННЯ МАСКОВОГО РЕЖИМУ.	281
49.	<i>Малогулко Ю. В., Щербатий Д. В., Шаргородський Д. М.</i> ОСОБЛИВОСТІ РЕГУЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОС'ЮМЕІВ.	285

50.	<i>Мельник О. О.</i> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МАЛОЇ ГІДРОЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ.	290
51.	<i>Павличенко А. В., Пугач А. М.</i> ШЛЯХИ ВІДНОВЛЕННЯ ЗЕМЕЛЬ ПОРУШЕНИХ ВІДКРИТИМИ ГІРНИЧИМИ РОБОТАМИ.	297
52.	<i>Павличенко А. В., Шебанов В. А.</i> ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ У МІСТАХ.	301
53.	<i>Павличенко А. В., Юрченко А. А., Скульська К. В.</i> ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ВИДОБУТКУ ЗАЛІЗНИХ РУД НА ТЕРИТОРІЇ М. КРИВИЙ РІГ.	305
54.	<i>Перекрестний Ю. С., Фурса О. О.</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО КОДУ ДЛЯ ЗВ'ЯЗКУ SCADA СИСТЕМИ SIMP LIGHT ЧЕРЕЗ MODBUS ДЛЯ КЕРУВАННЯ РОБОТОЮ ДОЗУЮЧОГО ПРИСТРОЮ.	310
55.	<i>Протасова Є. В., Мартиш О. О., Нечепуренко Д. С., Орищенко А. О.</i> АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЇ «ЗИМОВОГО САДУ», ЯК ЗАГАЛЬНА ТЕНДЕНЦІЯ ЗБІЛЬШЕННЯ РОЛІ АРХІТЕКТУРИ З ВИКОРИСТАННЯМ СВІТЛОПРОЗОРИХ КОНСТРУКЦІЙ І ПОТРЕБИ ЛЮДИНИ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ КОМФОРТНОГО ЖИТЛА.	319
56.	<i>Соколова Є. Б., Татар Л. В., Онацька А. С.</i> ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НАССР НА МОЛОКОПЕРЕРОБНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ.	329
57.	<i>Стріха Л. О., Савельєва Ю. Є.</i> ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ ВАРЕНИХ КОВБАС ПРИ РІЗНИХ СПОСОБАХ КОЛЬОРОУТВОРЕННЯ.	337
58.	<i>Телипко Л. П., Романюк А. Д.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ СОБСТВЕННЫХ КОЛЕБАНИЙ ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ПЛАСТИНЫ МЕТОДОМ НАЧАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.	345
59.	<i>Чупринка В. И., Чупринка Н. В., Грикун Д. В., Василенко А. Л.</i> МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ГЕНЕРИРОВАНИЯ СХЕМ РАСКРОЯ ДЛЯ КОМБИНАЦИИ ИЗ ДВУХ ПЛОСКИХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ РАЗЛИЧНОЙ КОНФИГУРАЦИИ ВНЕШНЕГО КОНТУРА.	351
60.	<i>Шокотько Л. М., Сутягін М. В.</i> МЕТОДИ РОЗПОДІЛЕНОЇ ОБРОБКИ ВЕЛИКИХ ДАНИХ: КОНЦЕПЦІЯ MAPREDUCE.	360

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

61. *Boykuziev I. M.* 364
FORMATION OF LINEAR EQUATIONS FOR L-REFLECTION OF
THE KUZNYECHIK ALGORITHM.
62. *Зінченко Є. О.* 369
ВДОСКОНАЛЕННЯ СУЧАСНОГО ФІЗИЧНОГО
ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМУ.
63. *Пецко В. І., Мостовий А. В., Свид А. А., Оришич С. С.* 377
ДОСЛІДЖЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ
ПРОСВІТЛЮЮЧИХ ЧОТИРИЩАРОВИХ ОПТИЧНИХ СТРУКТУР
ПРИ ПАДІННІ СВІТЛА ПІД КУТОМ.
64. *Спорихіна О. О.* 381
ПОКАЗНИКОВА ТА ЛОГАРИФМІЧНА ФУНКЦІЇ. ЇХ
ЗАСТОСУВАННЯ.

PEDAGOGICAL SCIENCES

65. *Abbosova Yu. S., Faizidinova M.* 388
WAYS OF ORGANIZING METHODOLOGICAL SERVICE IN THE
EDUCATION SYSTEM.
66. *Bazhan I. A., Zabrodsky R. F., Koba L. V., Nahlov O. V.* 393
FEATURES OF ELECTRICAL ACTIVITY OF SCHOOLCHILDRENS'
BRAINS WITH DIFFERENT VALUES OF IQ INDICATOR WHEN
VIEWING OPTICAL ILLUSIONS OF MOVEMENT.
67. *Bohdan I.* 400
HOW TO USE CRITICAL THINKING IN THE CLASSROOM.
68. *Sarimsakova S. M.* 407
FORMATION OF COMPETENCIES OF STUDENTS ON THE BASIS
OF COMPETENCE-ORIENTED TASKS.
69. *Sultonova Moxichexra Anvarjon kizi* 410
METHODS FOR THE DEVELOPMENT OF RESEARCH ACTIVITIES
OF STUDENTS IN THE PROCESS OF BIOLOGICAL EDUCATION.
70. *Балануца О. О.* 416
ЗНАКОВО-КОНТЕКСТНЕ НАВЧАННЯ У ПРОФЕСІЙНІЙ
ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ДИПЛОМАТА.
71. *Василишина О. В.* 421
ІГРОВІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ З МІКРОБІОЛОГІЇ
ПІД ЧАС ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ.
72. *Гречишкіна К. Д., Шехавцова С. О.* 429
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ SMART-ТЕХНОЛОГІЙ У
ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ.
73. *Головач І. І., Щербина П. С.* 434
ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ВОДНОГО ТУРИЗМУ
(ВЕСЛУВАННЯ НА БАЙДАРКАХ І КАНОЕ) ДЛЯ РОЗВИТКУ
РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ ПІДГОТОВЧОЇ МЕДИЧНОЇ ГРУПИ УЧНІВ
СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ.

74.	Голозубова О. В., Слабко Н. М. ІННОВАЦІЙНІ ФОРМИ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН.	439
75.	Дронь В. В. ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГА ЗАПОРУКА ЯКІСНОЇ ОСВІТИ.	449
76.	Іваницька Н. А., Турнітько О. О. ДИДАКТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ ЦИФРОВОГО ОСВІТНЬОГО РЕСУРСУ – ЛАБОРАТОРІЇ VERNIER.	457
77.	Красюк Л. В. ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ.	466
78.	Крижановська Т. В. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ РОЗБУДОВИ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ.	473
79.	Ковалик О. І. НЕСТАНДАРТНІ ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ МОВЛЕННЄВОЇ РОБОТИ З ДОШКІЛЬНИКАМИ.	483
80.	Куруч А. В. ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ У ВИЩИХ ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.	490
81.	Кутова С. О. МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ФАХОВОЇ ЛІНГВОДИДАКТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ-ФІЛОЛОГІВ.	493
82.	Литвин І. М. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ «БІЗБОРДА» У КОРЕКЦІЙНІЙ РОБОТІ З ДІТЬМИ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ.	500
83.	Моргун Л. В., Кравченко А. В. ФОРМУВАННЯ ОСНОВНИХ ПОНЯТЬ ПРО ГІДРОГЕОЛОГІЧНІ ТА ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У ФАХОВИХ МОЛОДШИХ БАКАЛАВРІВ БУДІВЕЛЬНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ.	509
84.	Наумець Є. О., Залойло В. В., Бойченко С. В. ТЕСТУВАННЯ У ФУТБОЛІ.	515
85.	Наумець Є. О., Клименко Т. А., Новохатній В. В. ХАРАКТЕРИСТИКА ПСИХОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ СПОРТИВНИХ АРБІТРІВ КОМАНДНИХ ІГРОВИХ ВИДІВ СПОРТУ.	530
86.	Павленко С. В. ПЕДАГОГІЧНА ВЗАЄМОДІЯ В СИСТЕМІ ОСОБИСТІСНО - ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ.	538

87.	<i>Пасічник Н. І.</i> КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ДО НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.	544
88.	<i>Потеряхин А. А.</i> ТРЕНИРОВОЧНИЙ ПРОЦЕС И ИТОГИ ВЫСТУПЛЕНИЯ КИКБОКСЕРОВ НА ВСЕРОССИЙСКОМ ТУРНИРЕ 2021 ГОДА.	551
89.	<i>Цуркан Л. В.</i> ДО ПИТАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ САМОРЕАЛІЗАЦІЇ.	554
90.	<i>Шевченко О. П., Дерезенко Я. В.</i> ПРОБЛЕМА ФОРМУВАННЯ ПОЗИТИВНОЇ МОТИВАЦІЇ ДО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ У СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ.	558
91.	<i>Шепітько В. І., Борута Н. В., Якушко О. С., Левченко О. А.</i> ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМУ ВИКЛАДАННЯ ГІСТОЛОГІЇ, ЦИТОЛОГІЇ ТА ЕМБРІОЛОГІЇ ПРИ ДИСТАНЦІЙНІЙ ФОРМІ НАВЧАННЯ.	565
92.	<i>Штурба А. О.</i> ПЕРШІ ДНІ ДИТИНИ В КАНАДСЬКІЙ ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ.	569
PSYCHOLOGICAL SCIENCES		
93.	<i>Архіпова І. Д.</i> АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОЯВУ АЛЕКСИТИМІЇ.	575
94.	<i>Жданова І. В., Горяінов А. В.</i> ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОБЛЕМИ КОНФЛІКТНОСТІ ПОЛІЦЕЙСЬКИХ.	577
95.	<i>Лисіна К. А., Крупеніна Н. А.</i> ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК СУБ'ЄКТИВНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ ОСОБИСТОСТІ ТА СТАТІ.	582
96.	<i>Литвиненко І. С., Телечкань Н. В.</i> ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ НА ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ.	587
97.	<i>Ляджева Е. О.</i> РОЛЬ ЧИННИКА ДУХОВНОСТІ У ТЕРАПІЇ ЕМОЦІЙНИХ ТРАВМ.	599
98.	<i>Ляджева Т. О.</i> ІСТОРИЧНИЙ РОЗВИТОК ВИВЧЕННЯ ПОЧУТТЯ ГУМОРУ У ПСИХОЛОГІЧНІЙ НАУЦІ.	607
99.	<i>Мартинова Г. А.</i> ВПЛИВ ТРИВОЖНОСТІ НА ШКІЛЬНУ АДАПТАЦІЮ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ.	612
100.	<i>Мироненко Ю. В.</i> ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ПРИВ'ЯЗАНОСТІ НА ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТІСНИХ ЯКОСТЕЙ.	615

101. *Пешенко К. Ю., Нестеренко М. О.* 623
ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОВЕДІНКИ У КОНФЛІКТІ ОСІБ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ.
102. *Пріснякова Л. М., Бова А.* 632
ВІКОВІ ТА СТАТЕВІ ОСОБЛИВОСТІ ТРАНСФОРМАЦІЇ САМООЦІНКИ ОСОБИСТОСТІ.
103. *Пріснякова Л. М., Повстенко І.* 636
ОСОБЛИВОСТІ РІВНЯ МОТИВАЦІЇ П'ЯТИКЛАСНИКІВ.
104. *Попелюшко Р. П., Родіна Я. Є.* 642
ОСОБЛИВОСТІ ТАКТИК СІМЕЙНОГО МАНІПУЛЮВАННЯ.
105. *Рамбовська Н. В., Єльчанінова Т. М.* 650
ОСОБЛИВОСТІ ЕМОЦІЙНИХ СТАНІВ У ПРАВООХОРОНЦІВ В УМОВАХ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.
106. *Саріогло О. А.* 656
ПСИХОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНИХ ДЕФОРМАЦІЙ ПСИХОЛОГІВ.
107. *Туриніна О. Л., Козій М. В.* 664
ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ САМОРЕАЛІЗАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ.
108. *Чумак І. В.* 672
ІНТЕРНЕТ-ЗАЛЕЖНІСТЬ В ЮНАЦЬКОМУ ВІЦІ.

SOCIOLOGICAL SCIENCES

109. *Tavartkiladze S.* 678
SURROGACY ACCORDING TO THE LEGISLATION OF GEORGIA.
110. *Тимошенко Д. О.* 694
ФОРМИ АРГУМЕНТАЦІЇ. ДІАЛОГ.

JOURNALISM

111. *Скопик Х. М.* 697
МОЛИТОВНИК ЯК ВИД ХРИСТИЯНСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРИ.
112. *Цапок О. М.* 704
НОВИННИЙ КОПРАЙТИНГ: ХАРАКТЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ЖАНРОВЕ ПРЕДСТАВЛЕННЯ.

ART

113. *Кригін О. І., Гондаренко А.* 709
МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ В КЛАСІ СПЕЦІАЛЬНОГО ІНСТРУМЕНТУ (ГІТАРА).
114. *Матійчин І. М., Кіндракевич Б. О.* 715
РОЗВИТОК АМАТОРСЬКОГО ХОРОВОГО СПІВУ НА ДРОГОБИЧЧИНІ (НА ПРИКЛАДІ ДІЯЛЬНОСТІ ХОРУ «ПІДКАРПАТТЯ» СЕЛА УЛИЧНЕ).

115. *Морська О. О.* 721
2D МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ЗАСІБ СТВОРЕННЯ АНІМАЦІЇ
МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ДИЗАЙНЕРА НА ПРИКЛАДІ
ПОКАДРОВОЇ ВІДЕО-АНІМАЦІЇ В ПЗ ADOBE PHOTOSHOP.

HISTORICAL SCIENCES

116. *Бабюк Д.* 729
ВКЛАД МІСЦЕВИХ МАЙСТРІВ ФОТОГРАФІЇ У ЗАРОДЖЕННЯ
ТА СТАНОВЛЕННЯ КІНЕМАТОГРАФУ КАМ'ЯНЦЯ-
ПОДІЛЬСЬКОГО В КІНЦІ ХІХ – НА ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ.
117. *Поцулко О. А., Бабошкін А. І., Книш Є. А.* 738
ВНЕСОК ПЕТРА ІВАНОВИЧА СИМОНОВСЬКОГО У РОЗВИТОК
УКРАЇНСЬКОЇ ЕПІДЕМІОЛОГІЇ ТА ІСТОРИЧНОЇ НАУКИ (ДО
275-РІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ).
118. *Садикова В. В.* 748
БРИТАНСЬКО-РАДЯНСЬКІ ВІДНОСИНИ КІНЦЯ 70-Х –
ПОЧАТКУ 90-Х РР. ХХ СТОЛІТТЯ: ОГЛЯД БРИТАНСЬКОЇ
ІСТОРИОГРАФІЇ.

CULTUROLOGY

119. *Дзундза Л.* 754
ЕОРТОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ СВЯТА УСПІННЯ ПРЕСВЯТОЇ
БОГОРОДИЦІ В СХІДНІЙ ЛІТУРГІЙНІЙ ТРАДИЦІЇ.

LITERATURE

120. *Карач Н. М.* 761
СПЕЦИФІКА МОДЕЛЮВАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ
В РОМАНІ-ЕПОПЕЇ «СЕСТРИ РІЧИНСЬКІ» ІРИНИ ВІЛЬДЕ.
121. *Стоколос-Ворончук О., Гасюк Г.* 765
ОЛІТЕРАТУРЕННЯ ЕТНООБРАЗІВ У РЕЦЕПЦІЇ
ГУМОРИСТИЧНИХ ТРАДИЦІЙ: НОВАТОРСТВО
С. РУДАНСЬКОГО.

POLITICAL SCIENCES

122. *Polovko O.* 770
IMPACT OF THE MIGRATION CRISIS ON THE POLITICAL
PROCESS (ON THE EXAMPLE OF TURKEY).
123. *Біловіцька Ю. А.* 777
ІНСТИТУЦІЙНІ ЗАСАДИ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ СТАЛОГО
РОЗВИТКУ «ЗЕЛЕНОЇ» ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ.

PHILOLOGICAL SCIENCES

124. *Boshkov A. V.* 787
METHODS OF CONCEPT RESEARCH IN MODERN LINGUISTICS.

125. *Morozovska L., Levandovska I.* 793
SOFT SKILLS FORMATION IN THE PROCESS OF TEACHING FOREIGN LANGUAGES TO UNIVERSITY STUDENTS.
126. *Андрійв О. Б., Мануляк М. С.* 798
УНІВЕРСАЛЬНІ ФРАЗЕОЛОГІЧНІ ОДИНИЦІ – STATUS QUO.
127. *Белінська І. Д.* 808
ПЕРЕДПЕРЕКЛАДАЦЬКА ПІДГОТОВКА В ПРОЦЕСІ ПЕРЕКЛАДУ ПОЕЗІЇ. (НА ПРИКЛАДІ РОСІЙСЬКОГО ТА УКРАЇНСЬКОГО ПЕРЕКЛАДІВ ВІРША «THE FLY» ВІЛЬЯМА БЛЕЙКА).
128. *Кулікова Т. В., Малець А. О.* 813
СТИЛІСТИЧНЕ НАВАНТАЖЕННЯ ВКРАПЛЕНЬ У РОМАНІ ІРЕНИ КАРПИ “ДОБРІ НОВИНИ З АРАЛЬСЬКОГО МОРЯ”.
129. *Лубчинська І. А., Сітко А. В.* 818
ІНФІНІТИВНІ КОНСТРУКЦІЇ В СУЧАСНІЙ АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ.
130. *Лук’янова А. І.* 823
ЕТАПИ ФОРМУВАННЯ МЕДІАПРОСТОРУ США.
131. *Мухортова О. Д., Дорохова А. И., Шубладзе О. Э.* 827
ТРАДИЦИОННЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ ЯЗЫКУ СПЕЦИАЛЬНОСТИ.

PHILOSOPHICAL SCIENCES

132. *Забавська Х.* 830
ДІАЛЕКТИКА БУТТЯ У ПОЕТИЦІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА.

ECONOMIC SCIENCES

133. *Bunii M. B., Ovetska O. V.* 838
STRATEGIC NATURE OF ORGANIZATIONAL DEVELOPMENT OF A MODERN COMPANY.
134. *Dovbush V.* 842
ECONOMIC EFFICIENCY OF INNOVATIVE ENTERPRISE DEVELOPMENT POLICY.
135. *Puzyrova P.* 845
THE ALGORITHM FOR CONSTRUCTING A DECOMPOSITION MATRIX OF INNOVATIVE RISKS: THE DEGREE OF THEIR INFLUENCE ON INNOVATION POTENTIAL FOR INTEGRATED BUSINESS STRUCTURES IN DYNAMIC CONDITIONS OF MODERN DEVELOPMENT.
136. *Sharifli Ismail Elman oglu* 853
ASSESSMENT OF THE IMPACT OF PETROLEUM ENGINEERING ON GDP.
137. *Sherstiuk O. L.* 857
METHODOLOGY OF AUDIT RISK ASSESSING.

138.	<i>Shvets G., Bocharov D.</i> THE PROBLEMS OF SMALL BUSINESS UNDERTAKINGS IN UKRAINE AND THE WAYS OF THEIR SOLVING.	861
139.	<i>Skorobogatova N., Desna A.</i> COMPONENTS OF THE INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF THE STATE IN THE CONTEXT OF INDUSTRY 4.0.	868
140.	<i>Аль-Хаялі Дарід Арбович</i> СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПОТЕНЦІАЛ ТУРИСТИЧНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА МІЖ УКРАЇНОЮ ТА КНР.	873
141.	<i>Альошкіна Л. П.</i> УПРАВЛІННЯ ПОПИТОМ ПІДПРИЄМСТВ ТУРИСТИЧНОЇ ІНДУСТРІЇ ЧЕРЕЗ РИНКОВІ МОЖЛИВОСТІ В УКРАЇНІ.	878
142.	<i>Балашова О. В.</i> СИСТЕМА АНТИКРИЗОВОГО УПРАВЛІННЯ СУБ'ЄКТАМИ ГОСПОДАРЮВАННЯ В СУЧАСНИХ ЕКОНОМІЧНИХ УМОВАХ.	885
143.	<i>Білорусець Л. М., Ємчук Л. В.</i> ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІНСТРУМЕНТИ В УДОСКОНАЛЕННІ ПРОЦЕСІВ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ.	894
144.	<i>Бурєннікова Н. В., Захарченко В. О.</i> СТРАТЕГІЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ У КОНТЕКСТІ УПРАВЛІННЯ: ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА SEE-АНАЛІЗУ.	904
145.	<i>Вакульчик О. М., Хвіст Б.</i> МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АНАЛІЗУ І АУДИТУ ЗАБОВ'ЯЗАНЬ ПІДПРИЄМСТВА.	912
146.	<i>Галуцьких Н. А., Павлюк Д. Ф.</i> ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ СВІТОВОГО РИНКУ АВІАЦІЙНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ.	917
147.	<i>Джазыкбаева Б. К., Жумабекова М. Б.</i> МОТИВАЦІЯ ТРУДОВОЇ ДЕЯТЕЛЬНОСТІ ЯК СИСТЕМА УПРАВЛЕННЯ ПЕРСОНАЛОМ.	927
148.	<i>Кахович Ю. О., Кахович О. О.</i> ІТ-ГАЛУЗЬ – СТРАТЕГІЧНА СФЕРА ДЛЯ РОЗВИТКУ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ.	934
149.	<i>Кубік В. Д., Криса К. М.</i> НОРМАТИВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ОБЛІКУ ОРЕНДИ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ.	938
150.	<i>Кулик О. М., Євдощенко О. В.</i> РОЛЬ ЦІНОВОЇ СТРАТЕГІЇ ТА РОЗВИТОК ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ В ПЕРІОД ПАНДЕМІЇ COVID-19.	943
151.	<i>Матвейчук Л. Ю., Смаль Б. А.</i> ФАКТОРИ ВЛИЯНИЯ НА КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА УКРАИНЫ.	948

152.	<i>Мищишин О. Л., Прокопик А. І., Оксюта І. В., Шаєганрад Е. П.</i> КРЕАТИВНА ЕКОНОМІКА: СУТНІСТЬ ТА ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ УКРАЇНИ.	952
153.	<i>Наумова М. А., Ткачук А. В.</i> ВПЛИВ ПАНДЕМІЇ КОРОНАВІРУСУ НА ЕКОНОМІКУ КРАЇН СВІТУ.	956
154.	<i>Орлов В. В.</i> ІДЕНТИФІКАЦІЯ СУТНОСТІ ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ НАСІННИЦЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ТА ЙОГО СКЛАДОВИХ.	959
155.	<i>Парубець О. М.</i> БЮДЖЕТНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ТА НАПРЯМИ ЙОГО ПІДВИЩЕННЯ.	964
156.	<i>Печко В. С.</i> ГЛОБАЛЬНІ ТРЕНДИ СПОЖИВАННЯ ТА РОЗВИТКУ РИНКУ ВИНА.	970
157.	<i>Плисенко Г. П.</i> РЕГУЛЮВАННЯ НЕСТАНДАРТНОЇ ЗАЙНЯТОСТІ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД.	974
158.	<i>Попов Є. М.</i> МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ КОКСОХІМІЧНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ.	978
159.	<i>Посохов І. М., Якімова Д.</i> ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ ВИТВОРАМИ МИСТЕЦТВА ТА АНТИКВАРІАТОМ.	982
160.	<i>Саманчиева А. С.</i> ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ А, ТАКЖЕ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В КЫРГЫЗСТАН.	987
161.	<i>Смоляк В. А.</i> УПРАВЛІННЯ МАРКЕТИНГОВОЮ ПОЛІТИКОЮ ФІНАНСОВИХ УСТАНОВ.	997
162.	<i>Череп О. Г., Сопіна А. Є.</i> ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОЛІПШЕННЯ ПРОЦЕСУ КРЕДИТУВАННЯ МАЛОГО І СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ ЯК СПОСІБ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ.	1003
163.	<i>Ченаш В. С.</i> ЕКОЛОГІЧНИЙ АУДИТ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА.	1009
164.	<i>Шикова Л. В., Куліченко Ю. А.</i> ЗЕЛЕНА ЕКОНОМІКА ЯК НОВИЙ ТИП ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ.	1012
165.	<i>Яковенко Р. В., Олійник І. В., Глух В. М., Єлецький А. В.</i> ПЕРЕДУМОВИ УПРАВЛІННЯ СЕРВІСНОЮ СЛУЖБОЮ.	1023

LEGAL SCIENCES

166. *Fastovets N. V.* 1033
LAW-MAKING TREATY AS A SOURCE OF LAW.
167. *Fastovets N. V.* 1036
LAW AND RELIGION.
168. *Fastovets N. V.* 1039
LEGAL NATURE OF THE NORMS OF LAW.
169. *Fastovets N. V.* 1042
STRUCTURAL ELEMENTS OF THE SYSTEM OF POSITIVE LAW.
170. *Grabovsky G. V., Trotsyuk N. V.* 1045
DISMISSAL DUE TO LACK OF VACCINATION AGAINST COVID-19: THE TREND OF THE THIRD WAVE OF CORONAVIRUS.
171. *Аврамова О. Е.* 1048
ОСОБЕННОСТИ ЮРИДИЧЕСКИХ ФАКТОВ В МЕХАНИЗМЕ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЖИЛИЩНЫХ ОТНОШЕНИЙ.
172. *Дмитренко Н. А.* 1055
НЕГАТИВНІ НАСЛІДКИ ЛАТЕНТНОЇ ЗЛОЧИННОСТІ У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ.
173. *Зоріна О. Г.* 1059
УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ПІД ЧАС ЗДІЙСНЕННЯ МИТНОГО КОНТРОЛЮ ВЕТЕРИНАРНИХ ПРЕПАРАТІВ, ЯКІ ПЕРЕМІЩУЮТЬСЯ ЧЕРЕЗ МИТНИЙ КОРДОН УКРАЇНИ.
174. *Кісенко О. С.* 1069
ПРОБЛЕМИ КРИМІНАЛІСТИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ЗОВНІШНОСТІ ОСОБИ ЗА СЛОВЕСНИМ ОПИСОМ.
175. *Максименко В. Є., Шевченко Є. В.* 1073
КВАЛІФІКАЦІЯ ПЕРЕВИЩЕННЯ МЕЖ НЕОБХІДНОЇ ОБОРОНИ ЩО СПРИЧИНИЛИ ТЯЖКІ ТІЛЕСНІ УШКОДЖЕННЯ АБО СМЕРТЬ ОСОБИ.
176. *Солдатенко О. А., Бересток К. В.* 1079
ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСТАВИ ЯК АЛЬТЕРНАТИВИ ТРИМАННЮ ПІД ВАРТОЮ: ПИТАННЯ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИКИ.
177. *Телестакова А. А., Білякова Я.* 1084
СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК ДОГОВОРУ ДОВІЧНОГО УТРИМАННЯ (ДОГЛЯДУ).
178. *Телестакова А. А.* 1089
ФІДУЦІАРНІ ПРАВОЧИНИ У ЦИВІЛЬНОМУ ПРАВІ.
179. *Шевченко А. Є., Кудін С. В., Авсєєвич В. П., Сердюк І. В.* 1095
ПРАВОВІ ЗАСАДИ ВЗАЄМОДІЇ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ І МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ В УКРАЇНІ.
180. *Ярова А. Є.* 1101
КОНФЛІКТ ІНТЕРЕСІВ У СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ЯК ФАКТОР КОРУПЦІЇ.

**ДОСЛІДЖЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОСВІТЛЮЮЧИХ
ЧОТИРИШАРОВИХ ОПТИЧНИХ СТРУКТУР
ПРИ ПАДІННІ СВІТЛА ПІД КУТОМ**

Пецко Василь Іванович

кандидат технічних наук,

доцент кафедри

інформаційних управляючих систем і технологій ДВНЗ

“Ужгородський національний університет”, Україна

Мостовий Андрій Володимирович

аспірант

ДВНЗ “Ужгородський національний університет”, Україна

Свид Андрій Андрійович

аспірант

ДВНЗ “Ужгородський національний університет”, Україна

Оришич Сергій Сергійович

аспірант

ДВНЗ “Ужгородський національний університет”, Україна

Оптичні просвітлюючі покриття використовуються в оптичному приладобудуванні, рентгенівській та нейтронній спектроскопії, оптичних системах космічної техніки, в апаратурі контролю забруднення навколишнього середовища, інтегральній оптиці, електродинаміці відкритих систем, при створенні генераторів і перетворювачів електромагнітного та інших випромінювань і т.д. Особливий інтерес викликають просвітлюючі оптичні покриття, зроблені з невеликого числа шарів.

При проектуванні будемо використовувати матричний метод та цільову функцію представимо у вигляді [1]:

$$\Omega(\lambda_2 / \lambda_1) = \max_{\bar{n}, \bar{d}} F(\bar{n}, \bar{d}) = \max_{\bar{n}, \bar{d}} \left(\frac{1}{L} \sum_{i=1}^L T^2(\bar{n}, \bar{d}, \lambda_{(i)}) \right)^{1/2}, \quad (1)$$

де T – коефіцієнт пропускання, залежний від вектору значень показників заломлення $\bar{n} = (n_1, n_2, \dots, n_{k-1}, n_k)$, вектору значень геометричної товщини $\bar{d} = (d_1, d_2, \dots, d_{k-1}, d_k)$ та довжини хвилі λ , L – число точок сітки спектрального

інтервалу від λ_1 до λ_2 , при рівномірному його розподілі з кроком $\Delta\lambda$.

Зведемо проєктування до таких кроків:

1. Знаходимо локально-оптимальний цільової функції за допомогою одного із методів багатовимірного пошуку [2].

2. Визначаємо матеріали до найближчих отриманих теоретичних показників заломлення. Фіксуємо визначені показники заломлення і проводимо локальну оптимізацію лише по товщині:

$$\Omega(\lambda_2 / \lambda_1) = \max_{\vec{d}} F(\vec{n}, \vec{d}) = \max_{\vec{d}} \left(\frac{1}{L} \sum_{i=1}^L T^2(\vec{n}, \vec{d}, \lambda_{(i)}) \right)^{1/2},$$

враховуючи обмеження на геометричну товщину:

$$50 \text{ нм} \leq d_j \leq 750 \text{ нм} \quad (j = 1, N).$$

Застосуємо наведену схему при проєктуванні чотиришарових оптичних покриттів при падінні світла під кутом $\theta_0 = 30^\circ$.

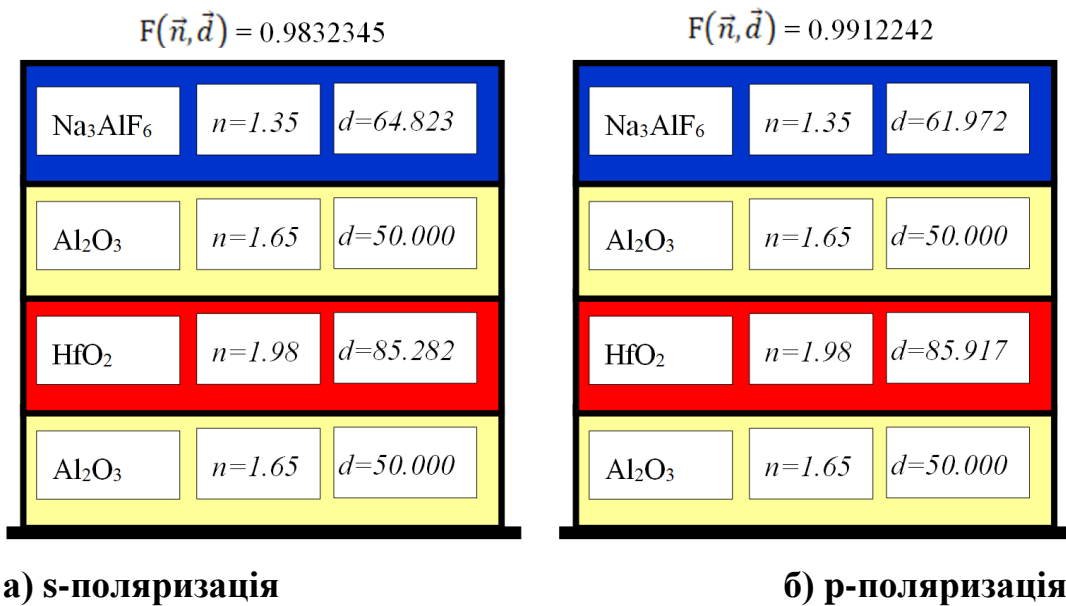
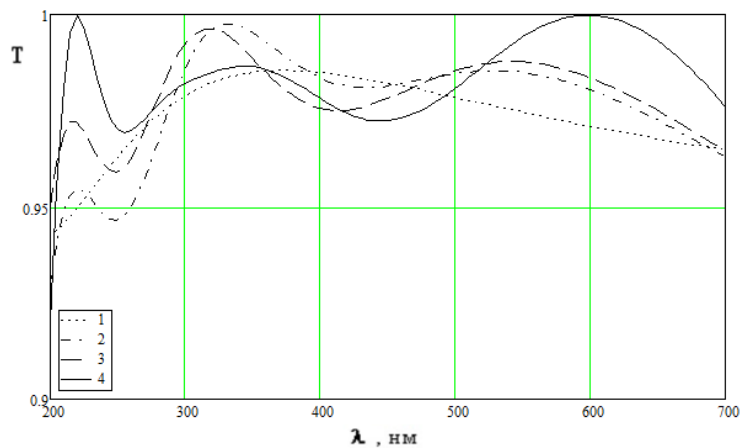


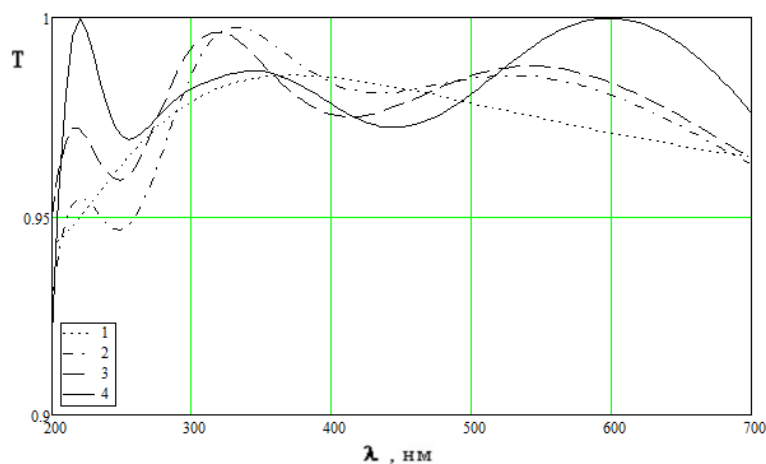
Рисунок 1. Чотиришарове покриття при падінні світла під кутом $\theta_0 = 30^\circ$

Після проведення обчислень для s-поляризації отримаємо оптичне покриття з такою структурою: перший шар – Al₂O₃ з показником заломлення $n_1 = 1.65$ товщиною $d_1 = 50.000$ нм, другий – матеріал HfO₂ з показником заломлення $n_2 = 1.98$ товщиною $d_2 = 85.282$ нм, третій – Al₂O₃ з показником заломлення $n_3 = 1.65$ товщиною $d_3 = 50.000$ нм, четвертий – Na₃AlF₆ з

показником $n_4 = 1.35$ та товщиною $d_4 = 64.823$ нм (рис. 1а). Значення цільової функції (1) дорівнює 0.9832345. Для р-поляризації при падінні світла під кутом $\theta_0 = 30^\circ$ була спроектована така чотиришарова оптична структура. Для першого шару взято Al_2O_3 з показником заломлення $n_1 = 1.65$ товщиною $d_1 = 50.000$ нм, для другого HfO_2 з показником заломлення $n_2 = 1.98$ товщиною $d_2 = 85.917$ нм, для третього Al_2O_3 з показником заломлення $n_3 = 1.65$ товщиною $d_3 = 50.000$ нм, для четвертого Na_3AlF_6 з показником заломлення $n_4 = 1.35$ товщиною $d_4 = 61.972$ нм (рис. 1б). Значення цільової функції (1) дорівнює 0.9912242.



а) s-поляризація



б) р-поляризація

Рисунок 2. Криві коефіцієнтів пропускання для кута $\theta_0 = 30^\circ$: 1 – одношарове покриття; 2 – двошарове покриття; 3 – тришарове покриття; 4 – чотиришарове покриття

На всьому спектральному інтервалі для р-поляризації коефіцієнт пропускання спроектованих покриттів більший, ніж для s-поляризації, незалежно від кількості шарів. Для обох поляризацій значення цільової функції зростає зі збільшенням кількості шарів, хоча графіки коефіцієнтів пропускання для обох поляризацій перетинаються (рис. 2а, рис. 2б).

Цей підхід реалізований для вирішення ряду інших задач [3-4].

Результати обчислень наведені з точністю 10^{-6} . Для чотиришарових структур для вибору нульових наближень уся область можливих значень параметрів розбивається на 324 і 512 підобластей відповідно. Аналогічно було промодельовано для одно-, дво-, тришарових покриттів [5]. Спектральні характеристики одно-, дво-, три- та чотиришарових оптичних структур, при яких цільова функція (1) досягає максимуму, зображено на рисунку 2.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ:

1. Стецюк П.И., Мица А.В. О задачах оптимизации параметров для многослойных оптических покрытий. *Кибернетика и системный анализ*. Киев, 2005. С. 107–115.
2. Міца О.В., Стецюк П.І. Задача знаходження оптимальних параметрів однорідного оптичного покриття. *Теорія оптимальних рішень*. № 2. Київ, 2003. С. 127–134.
3. Міца О.В., Головач Й.Г. Синтез одно-, дво- та тришарових структур та аналіз ефективності методів багатовимірного пошуку. *Радіоелектроніка та інформатика*. Харків. 2003. Вип. 1. С. 105–109.
4. Пецко В. І., Міца О. В., Фекешгазі І. В. Моделювання просторово-поляризаційних параметрів спектральних характеристик вузькосмугових оптичних фільтрів. *Комп'ютерна математик*. 2014. Випуск. 1. С. 37- 45.
5. Пецко В. І., Міца О. В., Головач Й. Г. Дослідження оптимальних параметрів одно-, двошарових однорідних оптичних структур для просвітлення низькозаломлюючої підкладинки при падінні світла під кутом. *Комп'ютерна математика*. 2014. Випуск. 2. С. 231- 241.