

SCI-CONF.COM.UA

TOPICAL ISSUES OF THE DEVELOPMENT OF MODERN SCIENCE



**ABSTRACTS OF III INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
NOVEMBER 13-15, 2019**

**SOFIA
2019**

TOPICAL ISSUES OF THE DEVELOPMENT OF MODERN SCIENCE

Abstracts of III International Scientific and Practical Conference

Sofia, Bulgaria

13-15 November 2019

Sofia, Bulgaria

2019

UDC 001.1
BBK 91

The 3rd International scientific and practical conference “Topical issues of the development of modern science” (November 13-15, 2019) Publishing House “ACCENT”, Sofia, Bulgaria. 2019. 493 p.

ISBN 978-619-93537-5-2

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Topical issues of the development of modern science. Abstracts of the 3rd International scientific and practical conference. Publishing House “ACCENT”. Sofia, Bulgaria. 2019. Pp. 21-27. URL: <http://sci-conf.com.ua>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Editorial board

Dessislava Iosifova, VUZF University, Bulgaria
Aleksander Aristovnik, University of Ljubljana, Slovenia
Efsthathios Dimitriadi, Kavala Institute of Technology, Greece
Eva Borszeki, Szent Istvan University, Hungary
Fran Galetic, University of Zagreb, Croatia
Goran Kutnjak, University of Rijeka, Croatia
Janusz Lyko, Wroclaw University of Economics, Poland
Ljerkica Cerovic, University of Rijeka, Croatia

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Georgia
Marian Siminica, University of Craiova, Romania
Mirela Cristea, University of Craiova, Romania
Olga Zaborovskaya, State Institute of Economics, Russia
Peter Joehnk, Helmholtz - Zentrum Dresden, Germany
Zhelio Hristozov, VUZF University, Bulgaria
Toma Sorin, University of Bucharest, Romania
Velizar Pavlov, University of Ruse, Bulgaria
Vladan Holcner, University of Defence, Czech Republic

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: sofia@sci-conf.com.ua

homepage: sci-conf.com.ua

©2019 Scientific Publishing Center “Sci-conf” ®

©2019 Publishing House “ACCENT” ®

©2019 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

1.	КРАВЧЕНКО В. Ю. НЕДОВІРА ЯК ПСИХОЛОГІЧНИЙ ФЕНОМЕН.	9
2.	КУНДЕНКО Н. П., ЕГОРОВА О. Ю., БОРОДАЙ И. И., ШИНКАРЕНКО И. Н., КУНДЕНКО В. А. ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СВЧ УСТАНОВКИ ДЛЯ ПАСТЕРИЗАЦИИ МОЛОКА.	12
3.	ДОВГІЙ Ю. Ю., КОНДРЕНКО Л. В., БУДНІК Т. С., ВИШНЕВСЬКИЙ Д. О. ПАТОГЕНЕЗ ПРИ ДЕМОДЕКОЗІ СОБАК.	17
4.	ДОВГІЙ Ю. Ю., КОТЕЛЕВИЧ В. А., СЕНІЧЕНКО В. Ю. ВПЛИВ ВІТАМІННО – МІНЕРАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ НА МОРФОЛОГІЧНІ І БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ТЕЛЯТ.	22
5.	ВОВЧОК М. М., ЧЕРКАШИНА О. В. ІСТОРИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРНИХ ЗАСАД У ВОЛИНСЬКІЙ ГУБЕРНІЇ В КОНТЕКСТІ СОЦІОКУЛЬТУРНОЇ СИТУАЦІЇ В УКРАЇНІ.	30
6.	ВЕРЕЩАГІНА-БІЛЯВСЬКА О. Є., МАРИНЧУК Т. Т. ОВОЛОДІННЯ НАВИЧКАМИ СЕМАНТИЧНОГО І ХУДОЖНЬО-ПЕДАГОГІЧНОГО АНАЛІЗУ ЯК НЕОБХІДНА СКЛАДОВА ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ ПЕДАГОГА-МУЗИКАНТА.	34
7.	ДЗЮБА О. М., БЕРІДЗЕ К. Т. «ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИЗНАЧЕННЯ СОЦІАЛЬНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА»	41
8.	ШЕЛЕНКОВА Н. Л., ПОДГОРНА Т. І. ФІЗІОГНОМІКА ЯК ОБ'ЄКТ ПСИХОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.	50
9.	ШЕВЧЕНКО А. А., ТИМОШЕНКО М. П., ШЕВЯКОВ А. В., ШРАМКО И. А. К ВОПРОСУ О СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ В СИСТЕМЕ «БОЛЬНОЙ-ВРАЧ» (НА ПРИМЕРЕ АГРЕССИИ).	54
10.	CHERNYI N. V., ZHYLINA V. N., KHMEL N. N., PETRENKO A. N., MACHULA O. S., SHCHERETILNIKOV Y. A. USING FERMENTADDITIVESFOR RISING OF DEFENSIVE FUNCTIONS AND LOWERING STRESS INFLUENCE ON THE CALVES.	59
11.	ЧИШКО Е. А. URGENT PROBLEMS OF DIFFERENTIATION OF THE UKRAINE'S LEGISLATING CLOSES CLOSE TO THE SENSE, REGULATING SOCIAL PROTECTION OF POLICEMAN.	70
12.	СЛЕСАРЧУК В. Ю., ХОМЯК Н. В., КАЙДАШ С. П., ЗАСЛАВСЬКИЙ Д. Д., ГОНЧАРЕНКО П. М. ПРО ДЕЯКІ СПОСОБИ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ АПТЕКИ.	75
13.	СЕМЕНЧЕНКО О. Л., КОТЧЕНКО М. В. ТЕРМІНОЛОГІЯ В СУЧАСНІЙ НАУЦІ ТА ГАЛУЗІ ОВОЧІВНИЦТВА.	80
14.	ПОМОРЦЕВА О. Е. ЗЕМЕЛЬНІ РЕСУРСИ ОБ'ЄДНАНОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ. ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЄЮ.	86
15.	МУХІНА К. Є. НОВІТНЯ УСТАНОВКА ДЛЯ АВТОНОМНОГО ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМПЛЕКСУ З ПЕРЕРОБКИ ОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ.	93
16.	ШЕВЧЕНКО О. Г., БАРДАКОВ А. С. ІНТЕРАКТИВНА СИСТЕМА ДЛЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ.	99

17.	ТОДОСІЄНКО Н. Л., ГРАБ О. Д. ПЕДАГОГІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ МИСТЕЦТВА В ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ЕСТЕТИЧНОГО СПРИЙМАННЯ У МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ.	104
18.	ЧЕПІГА Д. О., МАРЧЕНКО О. В. ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ПРОЦЕДУРИ СТЯГНЕННЯ СТРАХОВОГО ВІДШКОДУВАННЯ ЗА ДОГОВОРАМИ ОBOB'ЯЗКОВОГО СТРАХУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ.	113
19.	ЧАЙКА М. В., РИМАР О. О., ПАНАСЮК Д. Ю. ФОРМУВАННЯ ПОЛІРОВАНОЇ ПОВЕРХНІ МОНОКРИСТАЛІВ SiO_2 ТРАВІЛЬНИМИ КОМПОЗИЦІЯМИ НА ОСНОВІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ $K_2Cr_2O_7 - HBr -$ ЕТИЛЕНГЛІКОЛЬ.	120
20.	БОБРО С. Г. ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОДЕРМАБРАЗИИ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ КОСМЕТИЧЕСКИХ НЕДОСТАТКОВ КОЖИ.	125
21.	ЛИСЕНКО М. І., КВАРАЦХЕЛІЯ Т. Е. ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАГРОЗ ТА МЕТОДІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ.	129
22.	НЕМЧЕНКО А. С., МІЩЕНКО В. І., ВИННИК О. В. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ТЕРМІНОЛОГІЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ «КОСМЕТИЧНА ПРОДУКЦІЯ» В ЄВРОСОЮЗІ ТА УКРАЇНІ.	137
23.	МАКАЛЮК І. В., МІСЯЙЛО О. В. ОСОБЛИВОСТІ ПЛАНУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ РОСЛИННИЦТВОМ.	144
24.	БУРЧАК С. О., БУРЧАК Л. В. КРЕАТИВНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА.	150
25.	ВАЦИК М. З. ДИНАМІКА ЗМІН СТАТЕВОГО ТА РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ В УКРАЇНІ.	155
26.	КОЧЕРЖАТ О. І., ВІРСТЮК Н. Г., ГОТЮР О. І., ДЕНІНА Р. В., ВАСИЛЕЧКО М. М. ОСОБЛИВОСТІ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА У МЕДИЧНОМУ ВИШІ.	165
27.	ТЕЛИЧКО М. В., БУБЕЛА Р. І. «ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК І МЕТОДИКА РОБОТИ З НИМ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ»	170
28.	ОЛІЙНИК С. І., САМЧЕНКО І. О., ТАРАСЮК Л. А., ОСТРИК О. М. ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРИЙОМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКЕРО-ГОРІЛЧАНОВОГО ВИРОБНИЦТВА.	175
29.	ШИЛО Ж. С. ПРОБЛЕМИ ТА НЕДОЛІКИ СТАБІЛІЗАЦІЇ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ.	180
30.	ВАСИЛИШИН Я. В. ARCHICAD – ОСНОВНИЙ ЗАСІБ ПРОЕКТУВАННЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ “АРХІТЕКТУРА ТА МІСТОБУДУВАННЯ”	191
31.	АСТАФ'ЄВА К. О., БОДНАР І. В. МЕНТАЛЬНЕ ЗДОРОВ'Я ПРАЦІВНИКІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ – ЗАПОРУКА СКОРОЧЕННЯ ПЛИННОСТІ КАДРІВ.	196
32.	СОРОКІНА Н. В. СПЕЦКУРС «СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАННІ МОВ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ»: ЗМІСТ І МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ.	202
33.	МОЗГАЛЬОВА Н., ЧЕРКАШИНА О., БАРАНОВСЬКА І. УКРАЇНСЬКИЙ ФОЛЬКЛОР У ПРАЦЯХ ПОЛЬСЬКИХ ДОСЛІДНИКІВ.	210

34.	КОЛОДІНА Л. С. АКАДЕМІЧНА МОБІЛЬНІСТЬ СТУДЕНТІВ ЯК РЕЗУЛЬТАТ ОСВІТНЬОЇ РЕФОРМИ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН.	214
35.	BEZVESILNA O., TKACHUK A., OSTARCHUK A. GRAVIMETRIC SYSTEM WITH CAPACITIVE SENSOR.	221
36.	КУЗНЄЦОВА Т. А. ПРОБЛЕМА СПРИЙНЯТТЯ СУЧАСНОЇ ПАНТОМІМИ ГЛЯДАЧЕМ СЬОГОДЕННЯ.	226
37.	SYDORENKO O. M., VLASENKO I. V., ONISHCHUK K. S. THE ROLE OF LEGAL EDUCATION IN MODERN UKRAINE.	231
38.	КОСТРОМИЦКИЙ А. И., ЖИЖЧЕНКО М. А., ЖИЖЧЕНКО А. В. АНАЛИЗ ВАРИАНТОВ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЛАЧНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ.	236
39.	БУБЛИК Н. С., БОНДАРЕНКО О. С. ЗНАЧЕННЯ ТА ДОВЕДЕНІСТЬ НАЯВНОСТІ РИЗИКУ ПЕРЕХОВУВАННЯ ПІДОЗРЮВАНОГО ПІД ЧАС ОБРАННЯ ЗАПОБІЖНОГО ЗАХОДУ.	241
40.	ШЕВЧЕНКО О. Г., ЯЩЕНКО В. Е. УДОСКОНАЛЕНИЙ АЛГОРИТМ РОЗКРОЮ ПРОКАТУ НА БЕЗПЕРЕПВНОМУ СТАНІ ЗАГОТОВОК.	247
41.	BALAKLYTSKA I. O., DVOYASHKINA J. I., OPARIN A. A. FEATURES OF THE MOTOR-SECRETORY FUNCTION OF THE ESOPHAGUS AND STOMACH IN PATIENTS WITH ISOLATED GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE AND WITH CONCOMITANT INSOMNIA IN YOUNG PEOPLE.	253
42.	ЛЯО БІНЬ МУЗИЧНО-ЕСТЕТИЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ МУЗИЧНО-ЕСТЕТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПІДЛІТКІВ.	259
43.	СОЛДАТЕНКО О. А., КИР'ЯНОВА В. О. ІСТИТУТ ТРИМАННЯ ПІД ВАРТОЮ З УРАХУВАННЯМ ОКРЕМИХ ПОЛОЖЕНЬ МІЖНАРОДНИХ НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ АКТІВ.	265
44.	BATSMAN O. AN INTEGRATED STUDYING OF THE YOUTH WITH THE FUNCTIONAL HEALTH LIMITS IN A HIGHER EDUCATIONAL ESTABLISHMENT: THE TECHNOLOGICAL PRACTICES.	272
45.	ПАЗУЩАН А. В. СТРАТЕГІЧНА КАРТА, ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ВЕКТОР СИСТЕМИ КОНТРОЛІНГУ В ПРОЦЕСІ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ БЕЗПЕКОЮ ГОСПОДАРЮЮЧОГО СУБ'ЄКТА.	281
46.	ЧЕРКАС В. В. ЕКОНОМІЧНА СУТНІСТЬ ТА ЗНАЧИМІСТЬ ЕКСПЕРТНОЇ ДІАГНОСТИКИ ФІНАНСОВОГО-ГОСПОДАРСЬКОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА ДЛЯ СУБ'ЄКТІВ РИНКОВИХ ВІДНОСИН В ПРОЦЕСІ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ.	287
47.	ШАРАВАРА Р. СОЦІАЛЬНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ДІТЕЙ З ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ОБМЕЖЕННЯМИ ЗДОРОВ'Я: ІННОВАЦІЙНІ ПРАКТИКИ.	293
48.	ДЕСЯТНЮК Л. Б., ВАСЬКЕВИЧ А. Р. ІНФОРМАЦІЙНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ МЕДИЧНОЇ ІНФРАЧЕРВОНОЇ ТЕРМОГРАФІЇ.	303
49.	ЛУГАНСЬКА А. К., БОНДАР О. В., ВЕРХОВОД О. В., БУДКОВА Ю. А., ШАМРАЙ О. В., ПІМЕНОВ В. С. ТВОРЧА СПАДЩИНА АНТОНА МАКАРЕНКА У ВІТЧИЗНЯНІЙ ТА СВІТОВІЙ ПЕДАГОГІЦІ.	308
50.	ХЛОПІК І. Я. ЯК ПІДВИЩИТИ ЗАЦІКАВЛЕНІСТЬ УЧНІВ ДО НАВЧАННЯ.	317

51.	КУПІН А. П. ЮРИДИЧНІ ГАРАНТІЇ ОБМЕЖЕНЬ ОСОБИСТИХ ПРАВ ТА СВОБОД ГРОМАДЯНИНА.	321
52.	ДЕГТЯРЬОВА К. О., ВИШНЕВСЬКА Л. І., ГАРНА С. В., ІВАНЦИК Л. Б. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОСТАТОПРОТЕКТОРНОЇ АКТИВНОСТІ ЛІПОФІЛЬНОГО ЕКСТРАКТУ ГАРБУЗА .	325
53.	МАТЧУК С. В. ГОНЧАРУК С. С. МИТНЕ ОФОРМЛЕННЯ ЯК ОДИН З ОСНОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ МИТНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ.	330
54.	RUSNAK V., GERASYM L. EVALUATION OF TEACHING MATERIAL ASSISTED BY TEST TASKS.	334
55.	ЄЛАНСЬКА О. О., ШАТРОВА О. В. ПСИХОЛОГІЧНА ГОТОВНІСТЬ СПОСТМЕНІВ-ПІДЛІТКІВ ДО ЗМАГАНЬ З КАРАТЕ.	338
56.	EFREMOV S. V. SOME ELEMENTS OF APPLICATION OF ENGLISH GRAMMAR.	343
57.	ДЕЙНЕКО Є. В. ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ВЗАЄМОДІЇ СУБ'ЄКТІВ ОБОВ'ЯЗКОВОГО АУДИТА В УКРАЇНІ.	346
58.	ПОНОМАРЕВ А. С. ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ МАСТЕРСТВО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ УКРАИНЫ.	353
59.	ШАТРОВАЯ Е. В., ЕЛАНСКАЯ А. А., ЯВОРСКАЯ Н. П. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПЛОСКО-ВАЛГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ СТОП МОЛОДЕЖИ.	358
60.	ТЕРНИК А. В., ДЕНИСЕНКО А. Ю. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СЕНСОРНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ДІТЕЙ РАННЬОГО ТА ДОШКІЛЬНОГО ДИТИНСТВА.	364
61.	БІЛІЧЕНКО В. В. ПРАВОВІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛІЦЕЙСЬКИХ ЗАХОДІВ ПРИМУСУ.	369
62.	ГОНЧАРЕНКО О. В. ВПЛИВ ІГРОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ГЕНДЕРНУ СОЦІАЛІЗАЦІЮ ХЛОПЧИКІВ.	376
63.	СЛИВКА М. І. TRANSLATABILITY PROBLEM.	383
64.	PRYLIPKO T., KOVAL T. V. TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF HEAT TREATMENT AND EQUIPMENT FOR MEAT PIES.	387
65.	PETLOVANYI M., SAI K., PROKOPENKO K. PROSPECTS OF UTILIZATION MINING METHANE ON THE BASIS OF GAS HYDRATE TECHNOLOGIES.	396
66.	MALAKHOVA S., LURIE K., IVANCHENKO O., VASILENKO G. MODERN METHODS OF PHYSICAL THERAPY IN THE REHABILITATION OF PATIENTS WHO HAVE SUFFERED ACUTE CEREBRAL CIRCULATION DISORDERS.	403
67.	ГАПАК Н. М., БОЙКО Я. М. ОСОБЛИВОСТІ РІВНЯ ЖИТТЯ МЕШКАНЦІВ ПРИКОРДОННИХ ТЕРИТОРІЙ.	409
68.	LOPUSHNIAK L., BOICHUK O., DRONYK I., YAVORSKYI A. APPLICATION OF VARIOUS FORMS OF TEST TASKS FOR DETERMINING THE INITIAL LEVEL OF STUDENTS' KNOWLEDGE.	415
69.	BOICHUK O., DRONYK I., LOPUSHNIAK L., YAVORSKYI A. MODERN METHODS OF THE EDUCATION PROCESS OF THE HUMAN ANATOMY DEPARTMENT.	418

70.	БУГАЄВА Л. М., БЕЗНОСИК Ю. О., СИДОРЕНКО І. А. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЯК НЕОБХІДНИЙ ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ БАЗ ДАНИХ СИСТЕМ SCADA.	422
71.	НЕСТЕРЧУ І. К. ЕТАПИ РОЗВИТКУ ЗЕМЛЕРОБСТВА НА ТЕРИТОРІЇ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ПОЛІССЯ В ПЛОЩИНІ ГАСТРОНОМІЧНОГО ТУРИЗМУ.	427
72.	YASHYNA K., YALOVA K. APPROACH FOR DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY TRANSFER SOFTWARE.	432
73.	ЛЕУС С. В., ЧЕРКАШИНА О. В. НАУКОВО-ЛІТЕРАТУРНЕ ОСМИСЛЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ НАРОДНИХ СПІВЦІВ (КОБЗАРІВ) НА ЗЛАМІ ХІХ-ХХ СТ.	442
74.	ТУРОВСЬКА Г. І., СТОЛЯРЧУК В. М. СТРЕС НА РОБОЧОМУ МІСЦІ – ВИКЛИК ЧАСУ.	449
75.	МАКАЛЮК І. В., СОЛОСІЧ О. С. ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛІНГУ НА КОМУНАЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ.	452
76.	КУЗНІЧЕНКО О. В., КРІВЕГА Д. В. ДЕЯКІ ПИТАННЯ СФЕРИ ДІЇ НОРМ ТРУДОВОГО ПРАВА В РОБОТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ.	459
77.	ZERKAL A. COMMERCIAL AWARENESS AS A PART OF EMPLOYEE MANAGEMENT OF ENTERPRISE.	468
78.	HRESKO M. D., HRESKO M. M. METABOLIC SYNDROME WITH MENOPAUSE.	471
79.	ВОРОНОВА Е. В., ДИМАКОВА А. В., СИТНИКОВ Г. А. ПРИМЕНЕНИЕ ФИБРОБЕТОНА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ.	474
80.	ХАРЧЕНКО Л. М. ПІЗНАННЯ ЯК ВИД ДУХОВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ І ФЕНОМЕН КУЛЬТУРИ.	478
81.	КАЛАШНИК М. П., ГЕНКІН А. О. ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПІАНІЗМУ: МУЗИЧНО-ІСТОРИЧНІ ДЕТЕРМІНАНТИ.	487

ІНТЕРАКТИВНА СИСТЕМА ДЛЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Шевченко Ольга Георгіївна

ст. викладач каф. КІ

Бардаков Андрій Сергійович

студент

Донецький національний технічний університет

м.Покровськ, Україна

Анотація: У даній статті виконується огляд апаратно-програмного комплексу «Інтерактивна дошка», аналізуються та обґрунтовуються його переваги перед існуючими рішеннями, виконується опис його функціональних компонентів, складу програмного забезпечення, наведено узагальнену схему роботи комплексу.

Ключові слова: смартфон, стилус, Android, камера, корекція перспективи, засвічення.

Інтерактивні дошки - один з поширених засобів для відтворення інформації та поліпшення її сприйняття, який усе частіше використовується у повсякденному житті. Їх можна побачити в офісах багатьох компаній, за допомогою них навчаються у сучасних школах та вищих навчальних закладах [1, с. 32].

Такі пристрої є невід'ємною частиною процесу автоматизації навчального процесу. Матеріал, що відображається на інтерактивній дошці, зазвичай є більш структурованим і читабельним у порівнянні з рукописними лекціями на звичайній дошці. Як наслідок, зникає потреба писати на дошці, та лектор заощаджує час і менше втомлюється. Інтерактивні лекції, створені з використанням сучасної анімації, зображень (відеозаписів) дозволяють фокусувати увагу користувача на інформації та підвищувати ефективність її засвоєння [2, с. 145].

Незважаючи на переваги використання інтерактивних систем в освітньому процесі, через високу вартість (приблизно від 500 дол. США) значна кількість навчальних закладів сьогодні змушена обмежуватись невеликою кількістю інтерактивних дошок, або зовсім їх не має.

Рішенням цієї проблеми може слугувати апаратно-програмний комплекс, що надаватиме можливість перетворення звичайної дошки (або будь-якої світлої плоскої поверхні) у навчальній аудиторії в інтерактивну. Його головною перевагою є можливість використання персонального комп'ютера та проектора, які сьогодні наявні у більшості навчальних аудиторій, та смартфону лектора, як складові комплексу; що позбавляє необхідності витрачати кошти на спеціалізоване обладнання та його встановлення (рис. 1).

Крім того, комплекс являє собою мобільне рішення, яке можна легко встановити за декілька хвилин у будь-якій аудиторії. Процедура встановлення виконується у два етапи: правильне розташування смартфона відносно поверхні (дошки), калібрування системи. Це, у свою чергу, розширює можливість вибору аудиторії для проведення уроку та, як наслідок дозволяє збалансувати завантаженість аудиторій із вже встановленими стаціонарними системами.

Комплекс являє собою зв'язку: персональний комп'ютер (ПК) – смартфон, що взаємодіють за допомогою обміну повідомленнями з використанням бездротового інтерфейсу Bluetooth [3, с. 254]. Програмна частина комплексу представлена розподіленим програмним забезпеченням, що складається з мобільного додатку для Android – смартфону та Win32 – додатку для персонального комп'ютера з ОС Windows.

У якості вказівника використовується спеціальний стилус із світлодіодною «смужкою» на кінці або, у випадку його відсутності, звичайний ліхтарик (можливе зниження точності).

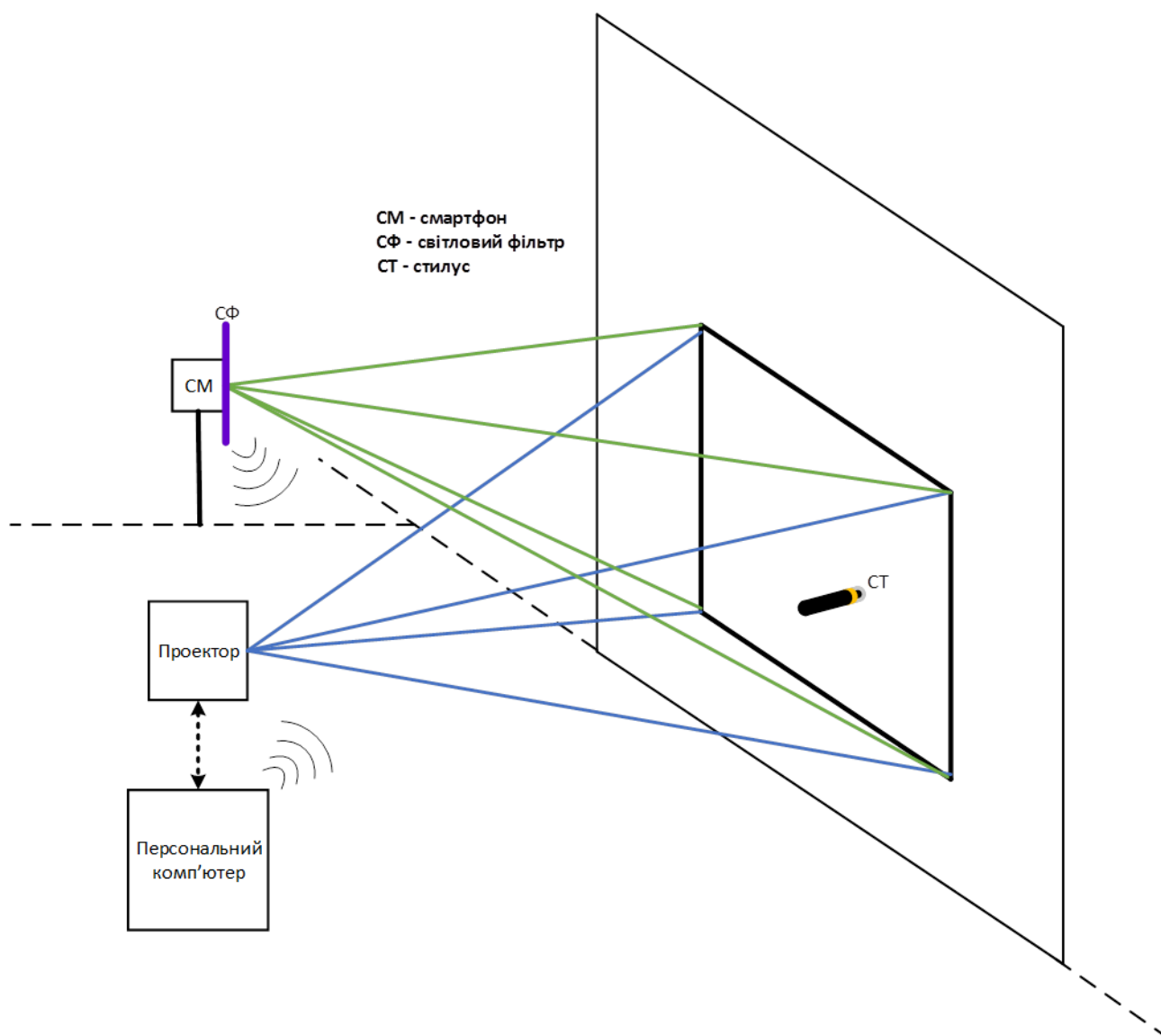


Рис. 1. Узагальнена схема роботи комплексу

Коротке засвічення стилуса (ліхтарика) означає натискання лівої клавіші миші, довге – натискання правої клавіші миші. Джерелом зображення слугує звичайний проектор, підключений до ПК.

У якості датчика для фіксації дотику (натискання) використовується камера смартфона. На кожному кадрі сигналу, що надходить на матрицю камери, з використанням засобів бібліотеки OpenCV (відкритий код) у додатку на смартфоні відбувається пошук засвічення відповідного рівня яскравості, обчислюються координати центру «світлої плями» (дотику) [4, с. 37]. Для того, щоб запобігти виникненню поміхи (яскравий фрагмент зображення, сонячне світло та ін.), яка спричиняє некоректне обчислення координат,

використовується щільний світловий фільтр, розташований безпосередньо перед камерою. Координати, обчислені додатком на смартфоні, відправляються до ПК.

Проектор та камера смартфона розташовано під різними кутами відносно поверхні, на яку проектується зображення (рис.1). Таке розташування дозволяє виключити затемнення, яке може заважати коректному розпізнаванню координат дотику. Але, у такому випадку, координати засвічення у кадрі камери смартфона не дорівнюють фізичним координатам на зображенні з проектора. Це викликає необхідність у Win32-додатку виконувати алгоритм корекції перспективи перед тим, як сформувати відповідний сигнал взаємодії з GUI операційної системи (натискання лівої та правої клавіш миші, затискання лівої клавіші миші) [5, с. 6].

Серед переваг програмного забезпечення комплексу слід виділити відносно невисокі вимоги до програмного та апаратного забезпечення смартфона (табл. 1). Завдяки підтримці останніх чотирьох версій ОС Android, додаток можна запустити навіть на пристроях із завершеним життєвим циклом. Невисокі вимоги до обсягу оперативної пам'яті дозволяють запускати додаток на нових смартфонах бюджетної цінової категорії.

Таблиця 1

Вимоги до смартфона

Операційна система	Android 6 та новіше
Дисплей	3 роздільною здатністю 1280x720 та більше
Наявність 3D-прискорювача	Так
Оперативна пам'ять	2 Гб та більше

Головною вимогою до персонального комп'ютера є наявність Bluetooth-модуля – вбудованого або присутнього у якості зовнішнього обладнання та операційна система не нижче за Windows 7. Для тестування апаратно-програмного комплексу було використано ПК з операційною системою Windows 10 Pro та

смартфон OnePlus 3T з операційною системою Android 9. Результати тестування підтвердили працездатність розробленої інтерактивної системи.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. David Barber, Linda Cooper, Graham Meeson Learning and Teaching with Interactive Whiteboards. Primary and Early Years – UK: LearningMatters, 2007 – 101p.
2. Michael Thomas, Euline Cutrim Schmid Interactive Whiteboards for Education: Theory, Research and Practice – USA: Information Science Reference, 2010 – 314p.
3. Steve Rackley Wireless Networking Technology From Principles to Successful Implementation. – UK: Elseiver, 2007 – 413p.
4. Daniel Lélis Baggio OpenCV 3.0 Computer Vision with Java – UK: Packt Publishing Ltd, 2015 – 174p.
5. Mårten Wadenbäck Homography - Based Positioning and Planar Motion Recovery. – Sweden: Centre for Mathematical Sciences, 2017 – 115p.