

**SCI-CONF.COM.UA**

**SCIENCE, INNOVATIONS AND  
EDUCATION: PROBLEMS  
AND PROSPECTS**



**PROCEEDINGS OF VII INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
FEBRUARY 9-11, 2022**

**TOKYO  
2022**

# **SCIENCE, INNOVATIONS AND EDUCATION: PROBLEMS AND PROSPECTS**

Proceedings of VII International Scientific and Practical Conference

Tokyo, Japan

9-11 February 2022

**Tokyo, Japan**

**2022**



## UDC 001.1

The 7<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Science, innovations and education: problems and prospects” (February 9-11, 2022) CPN Publishing Group, Tokyo, Japan. 2022. 842 p.

## ISBN 978-4-9783419-3-8

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine Science, innovations and education: problems and prospects. Proceedings of the 7th International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Tokyo, Japan. 2022. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/vii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-science-innovations-and-education-problems-and-prospects-9-11-fevralya-2022-goda-tokio-yaponiya-arhiv/>.*

### Editor

**Komarytsky 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:** [tokyo@sci-conf.com.ua](mailto:tokyo@sci-conf.com.ua)

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

©2022 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2022 CPN Publishing Group ®

©2022 Authors of the articles

# TABLE OF CONTENTS

## AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Гуляєва І. І., Мезернюк Т. М., Ковальчук А. В.* 15  
РОЗВИТОК ГРОНОВОЇ ЛИСТОКРУТКИ (*LOBESIA BOTRANA* DEN. ET SCHIFF.) В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я УКРАЇНИ.
2. *Зеленянська Н. М., Артюх М. М., Мандич О. М.* 21  
ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЕТАПАХ ВИРОЩУВАННЯ ЩЕПЛЕНИХ САДЖАНЦІВ ВИНОГРАДУ.
3. *Ковера В. Г., Оленіч О. А.* 31  
СТВОРЕННЯ НОВОГО ДЕКОРАТИВНОГО СОРТУ ЛІЛІЙНИКА ГІБРИДНОГО (*HEMEROCALLIS* L. HYBRIDA HORT.) ПРИДАТНОГО ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ.
4. *Колб Л. П.* 38  
НОВІ ПЕРСПЕКТИВНІ СОРТИ ТА ГІБРИДИ КАННИ САДОВОЇ.

## BIOLOGICAL SCIENCES

5. *Галинская А. Н., Севериновская Е. В.* 44  
АКТУАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МОЗГА ЧЕЛОВЕКА ВО ВРЕМЯ КОГНИТИВНОЙ НАГРУЗКИ В УСЛОВИЯХ СЛУХОВОГО И ОБОНЯТЕЛЬНОГО РАЗДРАЖЕНИЯ НА ФОНЕ ПОСТ COVID-19 СИНДРОМА.
6. *Гуляєва І. І., Дурбала Л. О.* 52  
ФІТОСАНІТАРНИЙ МОНІТОРИНГ ПІВДЕННО-АМЕРИКАНСЬКОЇ ТОМАТНОЇ МОЛІ (*TUTA ABSOLUTA* MEYR.) В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ.
7. *Гуляєва І. І., Рувінська Н. М.* 58  
ВІРУСНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР В РЕГІОНАХ УКРАЇНИ.
8. *Кравчук Л. В.* 64  
КОЛЕКЦІЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ННЦ «БОТАНІЧНИЙ САД СУМСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ А. С. МАКАРЕНКА».
9. *Озоліна С. О., Антініна О. О., Хомка А. В.* 69  
ВПЛИВ ГІДРОЛІЗАТІВ АРАБІНОКСИЛАНУ КУКУРУДЗИ НА АКТИВНІСТЬ ЦЕЛЮЛАЗИ.

## MEDICAL SCIENCES

10. *Vovk V. V., Nespryadko V. P., Kofanov V. O., Vovk V. T.* 75  
ARTHROSCOPY VS SPLINT-THERAPY IN MANAGING THE TMD: A REVIEW.



11.	<i>Yevstihnieiev I. V.</i> RADIATION METHODS IN THE DIAGNOSIS OF SQUAMOUS CELL CARCINOMA WITH METASTASIS TO THE LYMPH NODES OF THE NECK.	82
12.	<i>Гіндіна М. С.</i> АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ВИВЧЕННЯ ФАРМАКОЛОГІЇ СТУДЕНТАМИ ЗАКЛАДІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ.	87
13.	<i>Пархоменко К. Ю., Фірсик Т. М.</i> СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ РАКУ ТОВСТОЇ КИШКИ.	92
14.	<i>Стрижак Н. В., Курінна А. М., Глухова О. І., Сєрих Н. О.</i> МЕТОДИ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ COVID-19.	96
15.	<i>Супрун А. С.</i> ЕФЕКТИВНІСТЬ ПАРАВЕРТЕБРАЛЬНОЇ БЛОКАДИ ПРИ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАННЯХ З ПРИВОДУ РАКУ ЛЕГЕНЬ.	101
16.	<i>Тимофеев А. А., Максимча С. В., Мирошник А. А., Ухарская О. А., Блинова В. П.</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ОБЕЗБОЛИВАЮЩИХ СРЕДСТВ ПРИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ.	106
<b>PHARMACEUTICAL SCIENCES</b>		
17.	<i>Bryanova T., Antypenko L.</i> PRICE OF PULSE OXIMETERS BOUGHT BY THE STUDENTS OF PHARMACY FACULTY.	112
18.	<i>Кардашова Д. О.</i> ПРИСТРОЇ ТА АПАРАТИ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В АПТЕЧНОМУ ВИРОБНИЦТВІ З МЕТОЮ ПРИГОТУВАННЯ М'ЯКИХ ЛІКАРСЬКИХ ФОРМ.	116
<b>CHEMICAL SCIENCES</b>		
19.	<i>Klimko Yu. E., Pisanenko D. A., Koshchii I. V., Semonchuk Ja. A.</i> SYNTHESIS AND CHEMICAL CONVERSIONS OF ADAMANTAN-1-THIONCARBOXYLIC ACID METHYL ESTER.	120
20.	<i>Керимбаева К. З., Битемирова А. Е., Кыдыралы А. Н.</i> МЕТОДЫ И ОСОБЕННОСТИ ВЫРАВНИВАНИЯ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ.	130
21.	<i>Керимбаева К. З., Иса А. Е., Иса Ж. Е., Тулегенова А. Б.</i> ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ ЧЕРЕЗ ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС "ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ".	137
22.	<i>Керимбаева К. З., Кыдырова М. Н.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ.	144

23. *Керимбаева К. З., Шаграева Б. Б., Толымбек Н. Р., Кенжеев Б. Ж.* 149  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ПО ХИМИИ.
24. *Мустафаев Ислам Ибрафил оглы, Исмаилова Мехпара Камил кызы, Нурмамедова Фарида Нурмамед кызы, Гасанов Садиг Гусейн оглы* 156  
СТРУКТУРНЫЕ ПЕРЕХОДЫ В УГЛЕВОДОРОДАХ НЕФТИ В ПРИСУТСТВИИ НАНОГЛИНЫ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ГАММА - ОБЛУЧЕНИЯ: ПОЛУЧЕНИЕ НАНО-КАРБИДА КРЕМНИЯ.
25. *Нарбаев Кодирбек, Раимкулова Ч. А., Аронбаев С. Д., Аронбаев Д. М.* 161  
ВЫБОР УСЛОВИЙ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИОНОВ АММОНИЯ ИНДОФЕНОЛЬНЫМ МЕТОДОМ.

#### TECHNICAL SCIENCES

26. *Banzak H. V., Bansak O. V., Yefimenko N. A.* 171  
SIMULATION OF MAINTENANCE PROCESS “ON CONDITION” WITH ADAPTIVE CHANGE IN THE PERIOD OF CONTROL.
27. *Polishko S., Smetana R.* 176  
IMPROVEMENT OF THE MORPHOLOGY OF NON-METALLIC INCLUSIONS IN WHEELS STEEL KP-2 BY MODIFICATION.
28. *Polyashenko S., Iesipov O., Manoylo V.* 181  
ANALYSIS OF THE STABILITY OF THE AUTOMATIC CONTROL SYSTEM UNLOADING CONVEYOR OF A ROOT HARVESTER.
29. *Tolkunov I., Popov I., Shevchuk O., Matukhno V., Ivanets H.* 191  
PREVENTION AND ELIMINATION OF FOREST AND STEPPE FIRES USING UNMANNED AERIAL VEHICLES.
30. *Vigilianska N., Burlachenko O., Kolomytsev M., Grishchenko O.* 196  
INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF SUPERSONIC PLASMA SPRAYING PARAMETERS ON THE MICROSTRUCTURE OF CoNiCrAlY-COATINGS.
31. *Андрєєва Н. Б., Семенов М. С., Пендак В. В.* 202  
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ОБРОБКИ ІМПУЛЬСНИМ МАГНІТНИМ ПОЛЕМ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРІАЛІВ СУДНОВОГО МАШИНОБУДУВАННЯ.
32. *Баласанян Г. А., Семеній А. А., Саченко Л. В.* 205  
ЕФЕКТИВНІСТЬ НАТОПУ РЕЖИМУ ПЕРЕРИВЧАСТОГО ОПАЛЕННЯ БУДІВЛІ.
33. *Закусило Т. М., Месюра В. І.* 211  
АНАЛІЗ СИСТЕМ, ЩО РЕАЛІЗУЮТЬ ОРГАНІЗАЦІЮ ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТУ.
34. *Колесник В. В., Полупан В. В., Пенкіна Н. М., Одарченко Д. М., Пенкін А. К.* 222  
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РЕЦЕПТУРНОГО СКЛАДУ КОМПОЗИЦІЙ ДЛЯ ЛІКЕРО-ГОРІЛЧАНИХ ВИРОБІВ ЗІ ЗНИЖЕНИМ ТОКСИЧНИМ ЕФЕКТОМ.



**PREVENTION AND ELIMINATION OF FOREST AND STEPPE FIRES  
USING UNMANNED AERIAL VEHICLES**

**Tolkunov Ihor**

Candidate of technical sciences,  
associate professor  
Assistant professor of the Department  
of pyrotechnic and special training  
National university of civil defense of Ukraine  
Kharkov, Ukraine

**Popov Ivan**

Candidate of technical sciences,  
associate professor  
The lecturer of the department of  
pyrotechnic and special training  
National university of civil defense of Ukraine  
Kharkov, Ukraine

**Shevchuk Oleksandr**

Candidate of sciences in public administration  
Head of the Department of  
pyrotechnic and special training  
National university of civil defense of Ukraine  
Kharkov, Ukraine

**Matukhno Vasyl**

Candidate of Technical Sciences  
Deputy Head of the Department of  
pyrotechnic and special training  
National university of civil defense of Ukraine  
Kharkov, Ukraine

**Ivanets Hryhorii**

Candidate of technical sciences,  
associate professor  
Assistant professor of the Department  
of pyrotechnic and special training  
National university of civil defense of Ukraine  
Kharkov, Ukraine

**Abstract.** According to the results of the conducted research, the use of unmanned aerial vehicles is proposed, which allows to increase the efficiency of prevention and elimination of forest and steppe fires by increasing the time and area of fire monitoring during one flight. application of means of their liquidation. This allows significant savings of both financial and technical and human resources in the prevention of forest and steppe fires.

**Key words:** emergency, forest and steppe fire, prevention, extinguishing, unmanned aerial vehicle

Mobile multi-purpose robotic systems are used to perform emergency response work and work in hazardous areas: fire fighting and localization of fires, inspection of accident sites, disassembly and destruction of damaged structures, manipulation of radioactive and hazardous chemicals, transportation of hazardous [1-3]. This allows to ensure effective and safe for the personnel of rescue units to carry out the necessary work in hazardous areas. A promising direction in the development of mobile multi-purpose robotic means is their use to monitor the area of possible or actual emergency, in particular the prevention of forest and steppe fires, using unmanned aerial vehicles (UMAVs).

The aim of the work is to increase the effectiveness of forest and steppe fire prevention by identifying and eliminating real sources and potential sources of fire danger using unmanned aerial vehicles by optimizing the number of technical means used and by increasing the duration and range of monitoring in the fire area. with simultaneous elimination of the revealed point real centers and potential sources of fire danger at the expense of increase of accuracy (efficiency) of application of fire extinguishing means.

A method of forest and steppe fire prevention is proposed, which is carried out using an unmanned aerial vehicle, on board which are installed means of monitoring the monitoring area in the optical and infrared ranges and determining the coordinates of point real centers and potential sources of fire danger, as well as means of radio communication observation and coordinates of detected point real centers and



potential sources of fire danger on the means of their reception by the operator, installed at the control station from which the launch and remote piloting of unmanned aerial vehicles and signals for the use of means of liquidation of point real centers and potential sources of fire danger, detected on the territory of monitoring. At the same time the unmanned aerial vehicle of helicopter type with in addition established means of liquidation of point real centers and potential sources of fire danger, a meteorological set is applied and with the possibility of hovering to reset the means of liquidation of real cells and potential sources of fire danger at a point whose coordinates are determined by an additional installed at the control station computing device taking into account wind speed and direction over the real point or potential source of fire danger and altitude set by the operator, and the means of elimination of point real cells and potential sources of fire danger are made in the form of autonomous fire extinguishers, which are discharged at the signal of the operator from the control station [4].

The implementation of the proposed method of prevention of forest and steppe fires by identifying and eliminating real foci of potential sources of fire danger using unmanned aerial vehicles is as follows. The launch of a helicopter-type unmanned aerial vehicle with means of eliminating point real cells and potential sources of fire danger, which are used as autonomous fire extinguishers [5], takes place from the control station. After the launch of the UAVs, it constantly scans the area in the defined area in the optical and infrared ranges with the help of surveillance equipment installed on board to identify real points of contact and potential sources of fire danger. The operator controls the flight path of the UAVs by means of remote piloting from the control station and constantly receives information on scanning the fire situation on the territory of monitoring by radio from data transmission devices installed on the unmanned aerial vehicle through the means of reception at the control station. When a real point or potential source of fire danger in the optical and infrared ranges is detected, its location is determined by means of a GPS global positioning system and its coordinates are transmitted to the control station by radio. At the same time, the meteorological kit on board the UAVs in

autonomous mode determines the wind speed and direction over the actual point or potential source of fire danger, the values of which are also transmitted to the control station. The operator at the control station, using video surveillance data of the area of the location of the actual location or potential source of fire danger, assesses the situation and determines the height of the UAVs hang to reset the elimination of point actual locations and potential sources of fire danger. The hovering point of the UAVs for the discharge of fire extinguishers is determined taking into account the direction and speed of the wind in the area of the source of the fire hazard.

The use of the proposed technical solution allows to increase the efficiency of prevention and elimination of forest and steppe fires using unmanned aerial vehicles by increasing the time and area of monitoring the fire situation during one flight while increasing the number of eliminated point real centers and potential sources of fire danger. their elimination. This allows significant savings of both financial and technical and human resources in the prevention of forest and steppe fires.

## REFERENCES

1. Пат. на корисну модель №119615 UA, МПК А62С 3/00 (2017.01), В25J 5/02 (2006.01). Спосіб гасіння пожежі мобільним роботом. / В.А. Андронов, Б.Б. Поспелов, Є.О. Рибка, Н.В. Дейнеко. – Заявник та патентовласник Національний університет цивільного захисту України. – заявка № и 2017 04611, заяв.12.05.2017; опубл. 25.09.2017, Бюл. №18.

2. Пат. №2612754 RU, МПК В64С 39/02, А62С 3/02 (2006.01), G01W 1/04 (2006.01). Мобильный комплекс беспилотного воздушного мониторинга. / В.Б. Мошков, В.В. Федченко, Ю.Е. Мишин, В.А. Егоров, В.А. Агамалян, В.В. Венедиктов. – Заявитель и патентообладатель Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. – заявка № 2015 154287, заяв.17.12.2015; опубл. 13.03.2017, Бюл. №8.

3. Patent No: US6364026B1, Int.Cl. A62C 2/00. Robotic fire protection system. / Irving Doshay. – Appl. No: 09/271626, filed: Mar. 17, 1999; date of patent:



Арг. 2, 2002.

4. Пат. на корисну модель UA №148093 Україна, МПК А62С 3/02 (2006.01), G01W 1/02 (2006.01). Спосіб профілактики лісових та степових пожеж. / І.О. Толкунов, В.В. Матухно, Г.В. Іванець, І.І. Попов. – Заявник та патентовласник Харківський Національний університет цивільного захисту України. – заявка № u 2021 01415; заявл. 19.03.2021; опубл. 30.06.2021, Бюл. №26. – К.:ДП «Український інститут інтелектуальної власності», 2021. – 9 с.

5. Долговидов А.В., Сабинин С.Ю., Тербнев В.В. Автономное пожаротушение: реальность и перспективы. Серия: Противопожарная защита и тушение пожаров. – Екатеринбург: Издательство «Калан», 2014. – 204 с.