



НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ  
ІНДУСТРІАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ  
ДЕРЖАВНОГО ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ  
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ»

II Міжнародна науково-технічна інтернет-конференція

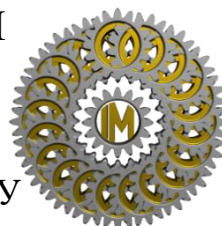
The Second International Scientific and Technical  
Internet-conference

**«НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
В ОСВІТІ, НАУЦІ  
ТА ВИРОБНИЦТВІ»**

**«ADVANCED TECHNOLOGIES  
IN EDUCATION, SCIENCE  
AND INDUSTRY»**

**April 16,  
2020**

**POKROVSK,  
UKRAINE**



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ  
ІНДУСТРІАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ**  
ДЕРЖАВНОГО ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ  
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
УКРАЇНСЬКОЇ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ АКАДЕМІЇ

II Міжнародна  
науково-технічна інтернет-конференція

# **«НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ, НАУЦІ ТА ВИРОБНИЦТВІ»**

**16 квітня 2020 р.**

Збірник матеріалів конференції

Покровськ  
ДВНЗ «ДонНТУ»  
2020

*Рекомендовано Вченою радою Державного вищого навчального закладу «Донецький національний технічний університет» Міністерства освіти і науки України (Протокол № 3 від 21.05.2020).*

Н 73 **Новітні технології в освіті, науці та виробництві:** збірник матеріалів II Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції, 16 квітня 2020 р. – Покровськ: ДВНЗ «ДонНТУ», 2020.– 282 с.

ISBN 978-966-377-236-3

У збірнику опубліковано матеріали II Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції, в яких розглянуті питання актуальних проблем механізації і автоматизації енергоємних виробництв, розробки корисних копалин та охорони праці, соціально-економічного та наукового розвитку регіонів України.

Збірник розрахований на наукових співробітників, викладачів, інженерно-технічних працівників, а також аспірантів і студентів вищих навчальних закладів України та світу.

**УДК 622.23**

### **ПОЧЕСНІ ЧЛЕНИ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО КОМІТЕТУ**

**Ляшок Ярослав Олександрович** - ректор ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», д-р екон. наук, доцент, м. Покровськ, Україна.

**Лисенко Світлана Миколаївна** – директор навчально-наукового індустріального інституту ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», канд. екон. наук, доцент, м.Покровськ, Україна.

**Шевчук Степан Прокопович** - завідувач кафедри електромеханічного обладнання енергоємних виробництв, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», д-р техн. наук, професор, м. Київ, Україна.

**Шашенко Олександр Миколайович** – проректор з міжнародних відносин, професор кафедри будівництва, геотехніки і геомеханіки, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», д-р техн. наук, професор, м. Дніпро, Україна.

**Самуся Володимир Ілліч** - завідувач кафедри гірничої механіки, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», д-р техн. наук, професор, м. Дніпро, Україна.

**Скобенко Олександр Васильович** – декан факультету будівництва, доцент кафедри будівництва, геотехніки і геомеханіки, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», канд. техн. наук, доцент, м. Дніпро, Україна.

**Лапшин Олександр Єгорович** - професор кафедри рудникової аерології та охорони праці, ДВНЗ «Криворізький національний університет», д-р техн. наук, професор, м. Кривий Ріг, Україна.

**Чухарєв Сергій Михайлович** – доцент кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин, Національний університет водного господарства та природокористування, канд. техн. наук, доцент, м. Рівне, Україна.

**Roland Iosif Moraru** – research vice-rector University of Petroșani, Professor, Ph. D. Habil. Eng., Romania.

**Абишева Зинеш Садировна** – директор Гірничо-металургійного інституту ім. О. А. Байконурова «Казахський національний дослідний технічний університет ім. О.А. Сатпаєва», д-р техн. наук, академік НАН РК, професор, Казахстан.

**Lidia Gawlik** – deputy director for research, Mineral and Energy economy research institute of the Polish academy of sciences, D. Sc., Eng., associate professor, Poland.

**Семенченко Анатолій Кирилович** - професор кафедри гірничі машини і мехатронні системи машинобудування, ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», д-р техн. наук, професор, м. Покровськ, Україна.

**Моїсєєнко Лариса Миколаївна** – заступник директора навчально-наукового індустріального інституту ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», канд. істор. наук, доцент, м. Покровськ, Україна.

**Коломієць Валерій Віталійович** – керівник Навчально-наукового професійно-педагогічного інституту Української інженерно-педагогічної академії, канд. техн. наук, доцент, м. Бахмут, Україна.

**Несторук Наталя Анатоліївна** – доцент кафедри психології та педагогіки, Горлівський інститут іноземних мов ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», канд. пед. наук, доцент, м. Бахмут, Україна.

**Сергієнко Людмила Григорівна** – доцент кафедри вищої математики та фізики, ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», канд. пед. наук, доцент, м. Покровськ, Україна.

**Толкунов Ігор Олександрович** – начальник кафедри піротехнічної та спеціальної підготовки Харківського національного університету цивільного захисту України, полковник служби ЦЗ, канд. техн. наук, доцент, м. Харків, Україна.

### **ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ**

#### **Голова оргкомітету:**

**Калиниченко Валерій Вікторович** – завідувач кафедри електромеханіки та машинобудування, навчально-науковий індустріальний інститут ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», канд. техн. наук, м. Покровськ, Україна.

#### **Члени оргкомітету:**

**Гого Володимир Бейлович** - професор кафедри електромеханіки та машинобудування, навчально-науковий індустріальний інститут ДВНЗ «ДонНТУ», д-р техн. наук, професор, м. Покровськ, Україна.

**Повзун Олексій Іванович** – доцент кафедри електромеханіки та машинобудування, навчально-науковий індустріальний інститут ДВНЗ «ДонНТУ», канд. техн. наук, доцент, м. Покровськ, Україна.

**Кондратенко Віктор Григорович** – доцент кафедри електромеханіки та машинобудування, навчально-науковий індустріальний інститут ДВНЗ «ДонНТУ», канд. техн. наук, доцент, м. Покровськ, Україна.

**Бабенко Марина Олегівна** – старший викладач кафедри електромеханіки та машинобудування, канд. пед. наук, навчально-науковий індустріальний інститут ДВНЗ «ДонНТУ», канд. техн. наук, доцент, м. Покровськ, Україна.

**Горячева Тетяна Володимирівна** - старший викладач кафедри електромеханіки та машинобудування, навчально-науковий індустріальний інститут ДВНЗ «ДонНТУ», м.Покровськ, Україна.

**Придятько Ігор Владиславович** - старший викладач кафедри електромеханіки та машинобудування, навчально-науковий індустріальний інститут ДВНЗ «ДонНТУ», м.Покровськ, Україна.

**Нємцев Едуард Миколайович** - старший викладач кафедри електромеханіки та машинобудування, навчально-науковий індустріальний інститут ДВНЗ «ДонНТУ», м. Покровськ, Україна.

#### **Секретар конференції:**

**Алтухова Тетяна Володимирівна** - асистент кафедри електромеханіки та машинобудування, навчально-науковий індустріальний інститут ДВНЗ «ДонНТУ», м. Покровськ, Україна

*Редакційна колегія повідомляє, що автори публікацій несуть відповідальність за достовірність поданої інформації, зміст матеріалів, їх мовно-стилістичне оформлення.*

## ЗМІСТ

|   |    |
|---|----|
| ВІТАЛЬНЕ СЛОВО  | 10 |
| <b>Секція 1. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВИРОБНИЦТВ, ПОВ'ЯЗАНИХ З ЕНЕРГЕТИКОЮ, МЕХАНІЗАЦІЄЮ І АВТОМАТИЗАЦІЄЮ</b>   |    |
| <b>Алтухова Т.В., Ігнатенко М.В.</b> (м. Покровськ, Україна)<br>Діагностика виткової ізоляції трансформаторних підстанцій з використанням нечітких множин   | 11 |
| <b>Бабенко М. О., Іваненко Б. О.</b> (м. Покровськ, Україна)<br>Переваги застосування гідроелеваторів із тангенційним підведенням   | 16 |
| <b>Вірич С. О., Бабенко М. О., Пихтя Г. О.</b> (м. Покровськ, Україна)<br>Підвищення якості оброблення отворів шляхом використання свердел зі змінним кутом нахилу стружкової канавки                                   | 18 |
| <b>Горячева Т.В., Харківський Р.Д.</b> (м. Покровськ, Україна),<br><b>Латиш В.Д.</b> (м. Жешув, Польща)<br>Аналіз вібраційного методу технічного діагностування при оцінці технічного стану об'єкта                     | 20 |
| <b>Калафатова Л.П., Талах Б.Б.</b> (м. Покровськ, Україна)<br>Вплив організації технологічного процесу оброблення відповідальних деталей ізолюючого регенеративного респіратора на експлуатаційні характеристики виробу | 27 |
| <b>Калиниченко В.В., Сураєва О.О.</b> (м. Покровськ, Україна)<br>Підвищення ефективності експлуатації стрічкових конвеєрів  | 31 |
| <b>Калиниченко В.В., Кравченко Л.С.</b> (м. Покровськ, Україна)<br>Підвищення ефективності збагачення вугілля у важких середовищах  | 34 |
| <b>Ким Е. Д.,</b> (г. Бахмут, Україна)<br>Обоснование основных параметров детектора пиковых электромагнитных излучений  | 38 |
| <b>Любименко О.М., Штепа О.А.</b> (г. Покровськ, Україна)<br>Использование водорода в водородной энергетике и исследование изменения формы металла при накоплении водорода  | 40 |
| <b>Мехтиев А.Д., Алькина А.Д., Нешина Е.Г.</b> (г. Караганда, Казахстан)<br>Низкотемпературные термомеханические преобразователи солнечной радиации   | 43 |
| <b>Михайлов О. І., Гого В. Б.</b> (м. Покровськ, Україна)<br>Підвищення енергоефективності шахтних підйомів застосуванням тиристорних приводів  | 48 |
| <b>Остренко Д.О., Колларов О.Ю.</b> (м. Покровськ, Україна)<br>Аналіз роботи інтелектуальної системи діагностики аварійних режимів в електричній станції  | 53 |
| <b>Патокін Р.В., Немцев Е.М.</b> (м. Покровськ, Україна)<br>Вплив технічного обслуговування гірничих машин на ефективність роботи механізованих комплексів  | 58 |

|  |    |
|--|----|
| <b>Пономарьов П.Є.</b> (м. Бахмут, Україна)  | 62 |
| Сучасний стан і подальше використання ПЛ 500 кВ в Україні  |    |
| <b>Романуша В. А.</b> (м. Бахмут, Украина)   | 64 |
| Виброгрохот с седловидной формой просеивающей поверхностью   |    |
| <b>Сичук В. А., Ткач С. М., Петрик Б.В.</b> (м. Луцьк, Україна)                                      | 66 |
| Переобладнання токарно-гвинторізного верстата моделі 16У03П під автоматизоване функціонування        |    |
| <b>Сьомак О.М.</b> (м. Житомир, Україна)   | 69 |
| Аналіз сучасного стану та перспектив розвитку газової та нафтової промисловостей України             |    |
| <b>Шевченко В.В., Петренко М.Я., Шевченко А.С.</b> (м. Харків, Україна)                              | 71 |
| «Зелений тариф» в електроенергетиці України. Соціальна справедливість, економіка та міжнародне право |    |
| <b>Шейна Г. О., Новицька О. А.</b> (м. Покровськ, Україна)   | 75 |
| Дослідження експлуатаційних режимів силових трансформаторів  |    |
| <b>Шейна Г. О., Скрипник Д.В.</b> (м. Покровськ, Україна)  | 78 |
| Аналіз несиметричних режимів електричних мереж   |    |

## Секція 2. ПРОБЛЕМИ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

|   |     |
|---|-----|
| <b>Варнавська І.В.</b> (м.Херсон, Україна)  | 80  |
| Елементи моделювання професійної підготовки фахівців  |     |
| <b>Виходцева А. О., Беззубко Б. І.</b> (м. Краматорськ, Україна)  | 84  |
| Використання ресурсного потенціалу як метод підвищення ефективності управління промисловим підприємством                  |     |
| <b>Віслогубова А. В., Лизунова О.М.</b> (м. Покровськ, Україна)   | 87  |
| Фінансова стабілізація діяльності підприємства  |     |
| <b>Гладкая Е. Н.</b> (г. Минск, Республика Беларусь)  | 90  |
| Деятельность, приносящая доход, как источник формирования имущества, поступающего в собственность профессиональных союзов |     |
| <b>Гоголева Н.Ф., Фоміна О.О.</b> (м. Покровськ, Україна)   | 94  |
| Виробнича функція типу Кобба-Дугласа для економіки України  |     |
| <b>Дудник О. О., Лизунова О.М.</b> (м. Покровськ, Україна)  | 97  |
| Формування стратегії діяльності підприємства  |     |
| <b>Кириченко В.В.</b> (м. Київ, Україна), <b>Лесіна Є.В.</b> (м. Покровськ, Україна)                                      | 102 |
| Ефективність впровадження інформаційних систем в організації  |     |
| <b>Кушнір Т.М.</b> (м. Львів, Україна)  | 105 |
| Маркетинг після апокаліпсису  |     |
| <b>Moisieienko Larysa</b> (Pokrovsk, Ukraine), <b>Yemets Kyrylo</b> (Istanbul, Turkey)                                    | 107 |
| The economic context of Cyprus  |     |
| <b>Несторук Н. А.</b> (м. Бахмут, Украина), <b>Придятько І. В.</b> (м. Покровськ, Україна)                                | 112 |
| Аналіз феномену прокрастинації управлінських кадрів в реаліях сьогодення  |     |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Несторук Н. А., Штацька А. О.</b> (м. Бахмут, Україна)   |     |
| Безперервна освіта управлінських кадрів, як фактор успіху ефективних підприємств  | 116 |
| <b>Піскорська Т. М., Лизунова О.М.</b> (м. Покровськ, Україна)  | 120 |
| Підвищення якості обслуговування клієнтів банківських установ   |     |
| <b>Солонинка О.А.</b> (м. Покровськ, Україна), <b>Лизунова А.Д.</b> (м. Київ, Україна), <b>Лизунова О.М.</b> (м. Покровськ, Україна)        | 123 |
| Оподаткування підприємств: проблеми та шляхи їх вирішення   |     |
| <b>Сорокіна А. О., Грицук О.В.</b> (м. Бахмут, Україна)   |     |
| Емоційний стан працівників, котрі мають дітей-студентів вищих навчальних закладів, як основа ефективного управління промислових підприємств | 125 |
| <b>Шевченко А.М., Лизунова О.М.</b> (м. Покровськ, Україна)   | 128 |
| Підвищення економічної безпеки банківських установ  |     |
| <b>Яворська О.Г.</b> (м. Київ, Україна)   |     |
| Людський капітал підприємства: трансформація менеджменту в епоху становлення та розвитку Smart-економіки                                    | 131 |

### **Секція 3. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КАДРОВОГО ТА НАУКОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ВИРОБНИЦТВ**

|   |     |
|---|-----|
| <b>Беззубко Л.В.</b> (м. Краматорськ, Україна)  | 135 |
| Розвиток інноваційної активності на підприємствах Донецької області                         |     |
| <b>Вірич С. О., Дуванський В. С.</b> (м. Покровськ, Україна)                                |     |
| Аспекти цілевизначення навчально-професійної діяльності інженерів-механіків                 | 137 |
| <b>Єфімов Д.В.</b> (м. Бахмут, Україна)   | 139 |
| Кадровий потенціал монопрофільних територій   |     |
| <b>Залужна Г. В.</b> (м. Бахмут, Україна)   |     |
| Мультимедійний навчальний посібник з дисципліни «Графіка та візуалізація» для студентів ЗВО | 142 |
| <b>Іщенко А.Ю., Лисенко С.М.</b> (м. Покровськ, Україна)                                    |     |
| Забезпечення ефективної діяльності організації на основі дієвих інструментів менеджменту    | 144 |
| <b>Каражигитова Т.А.</b> (г. Атырау, Республіка Казахстан)                                  |     |
| Развитие профессиональной компетенции у студентов в контексте кредитной технологии обучения | 146 |
| <b>Комаров С. М., Михайлів Ю.Ю., Грицак Д.Г.</b> (м. Львів, Україна)                        |     |
| Використання доповненої реальності в навчальному посібнику з деталей машин                  | 150 |
| <b>Лавриненко Л.М.</b> (м. Київ, Україна)   | 153 |
| Напрямки взаємодії ринку праці та ринку освітніх послуг                                     |     |
| <b>Несторук Н. А.</b> (м. Бахмут, Україна)  |     |
| Модельний інструментарій подолання зволікань кадрового та наукового потенціалу виробництв   | 158 |



|  |     |
|--|-----|
| <b>Несторук Н. А., Коник В. Ю.</b> (м. Бахмут, Україна)  |     |
| Ефективність оптимізації навчально-виховного процесу на засадах інформатизації   | 161 |
| <b>Нємцева Н.С., Нємцев Е.М.</b> (м. Покровськ, Україна)   |     |
| Професійно-особистісне становлення майбутніх інженерів   | 163 |
| <b>Остряніна С. В., Деревйова Л.В., Домашенко В.В.</b> (м. Полтава, Україна)   |     |
| Кадрова політика підприємства в умовах кризи   | 165 |
| <b>Петрушенко М. М., Хумарова Н. І., Шевченко Г. М.</b> (м. Одеса, Україна)  |     |
| Концептуальне Helix-моделювання інноваційної діяльності промислових і природних парків   | 170 |
| <b>Polovin S.</b> (Pokrovsk, Ukraine)  |     |
| Youtube is an effective way of helping managers of industrial enterprises to learn foreign languages   | 173 |
| <b>Рошкова В. О., Грицук О. В.</b> (м. Бахмут, Україна)  |     |
| Проблема емоційного стану робітників на виробництві під час вирішення складних ситуацій  | 176 |
| <b>Сергієнко Л.Г.</b> (м. Покровськ, Україна)  |     |
| Дидактична сутність проблемних ситуацій  | 179 |
| <b>Шевченко А.С., Гаврилов Э.В.</b> (г. Харьков, Украина)  |     |
| Вопросы инфекционной безопасности в производственных инструктажах и учебных дисциплинах валеологии и педагогики здоровья на примере текущей пандемии коронавируса COVID-19 | 182 |

#### **Секція 4. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ МОДЕЛЮВАННЯ, КОНСТРУЮВАННЯ ТА ДИЗАЙН ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ В НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ І КОНСТРУКТОРСЬКИХ РОБОТАХ**

|   |     |
|---|-----|
| <b>Анциферов О.В., Дідович В.В.</b> (м. Дніпро, Україна)                              |     |
| Раціоналізація технологічних параметрів здрібнення у вертикальному вібраційному млині | 187 |
| <b>Багно О.М., Щурук Г.І.</b> (м. Київ, Україна)                                      |     |
| Математичне моделювання поверхневої нестійкості пружного півпростору                  | 190 |
| <b>Bondarenko A.O., Skrypnichenko M.O.</b> (Dnipro, Ukraine)                          |     |
| Features of simulation of the KMG-10 bridge crane lifting winch in SolidWorks         | 195 |
| <b>Васильчук Д.П., Хуторненко С.В.</b> (м. Бахмут, Україна)                           |     |
| Двовимірна модель кварцевого резонатора на основі матрично-операторного методу        | 197 |
| <b>Головня С. Б.</b> (м. Хмельницький, Україна)                                       |     |
| Підхід щодо покращення оцінювання технічної готовності техніки прикордонного загону   | 202 |
| <b>Дмитрієва О.А., Лефтеров М.М.</b> (м. Покровськ, Україна)                          |     |
| Розробка фізичного рушія для моделювання взаємодії твердих часток                     | 206 |



|  |     |
|--|-----|
| <b>Дьомічев К.Е.</b> (м. Київ, Україна), <b>Стеблянко П.О.</b> , <b>Петров О.Д.</b> (м. Дніпро, Україна)                         | 211 |
| Математичне моделювання поведінки тіл із функціональних структурно неоднорідних матеріалів під дією нестационарного навантаження |     |
| <b>Козбур Г.В., Козбур І.Р.</b> (м. Тернопіль, Україна)  | 213 |
| Валідація моделі узагальненої кривої зміцнення для вуглецевих сталей   |     |
| <b>Максимюк В. А.</b> (м. Київ, Україна)   | 216 |
| Про вплив навантаження в оболонках на збіжність в чисельних методах  |     |
| <b>Максимюк В. А., Сторожук Є.А., Сущенко Є.О.</b> (м. Київ, Україна)  | 218 |
| Про верифікацію тензометричних експериментів на реєстраторі LMS SCADAS Mobile  |     |
| <b>Мейш В.Ф., Мейш Ю.А.</b> (г. Киев, Украина)   | 221 |
| Построение математической модели теории дискретно подкрепленных оболочек вращения в неортогональной системе координат            |     |
| <b>Назарова І. А., Костін В. І.</b> (м. Покровськ, Україна)  | 225 |
| Паралельне моделювання жорстких задач Коші на основі неявних схем  |     |
| <b>Сторожук Є.А.</b> (м. Київ, Україна)  | 229 |
| До аналітичного моделювання циліндричного згину гнучкої пластини з врахуванням деформацій поперечного зсуву                      |     |
| <b>Цибульник С.О., Губенко Є.А.</b> (м. Київ, Україна)   | 232 |
| Геометричне моделювання багатоповерхового будинку  |     |
| <b>Секція 5. РОЗРОБКА КОРИСНИХ КОПАЛИН, ОХОРОНА ПРАЦІ І НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА НОВІТНІ ГЕОТЕХНОЛОГІЇ</b>                    |     |
| <b>Билан Н.В., Лодянов В.С., Кириллов А.К.</b> (г. Днепр, Украина)   | 236 |
| Влияние слабых электромагнитных полей на состояние метастабильности микроструктуры ископаемых углей                              |     |
| <b>Губенко С.И., Григорьев А.Е.</b> (г. Днепр, Украина)  | 241 |
| Изменения в микроструктуре чугунов после воздействия ударных волн  |     |
| <b>Конопелько Є. І., Даниленко М. І.</b> (м. Покровськ, Україна)   | 244 |
| Забезпечення виходу гірників з робочих місць по довгим евакуаційним маршрутам  |     |
| <b>Конопелько Е.І., Свояков О.М.</b> (м. Покровськ, Україна)   | 249 |
| Втілення комплексу протипилових заходів на шахті «Капітальна» з метою зменшення професійної захворюваності гірників              |     |
| <b>Куливар В.В., Деревягина Н.И., Пост Л.В.</b> (г. Днепр, Украина)  | 252 |
| Результаты численного расчета инициирования бризантных взрывчатых веществ светочувствительными взрывчатыми композициями          |     |
| <b>Куливар В.В., Лодянов В.С.</b> (г. Днепр, Украина)  | 255 |
| Физическая модель инициирования взрывчатых веществ лазерным импульсным излучением  |     |
| <b>Романій С.М.</b> (м. Покровськ, Україна)  | 257 |
| Екологічні проблеми навколишнього середовища та їх вплив на фізичний стан людини   |     |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Рязанцев М.О., Носач О.К., Рязанцев А.М.</b> (м. Покровськ, Україна)   |     |
| Первинне обвалення покрівлі в очисному вибої як наслідок пульсаційно-спінового резонансу землі  | 260 |
| <b>Рясний В.М.</b> (м. Кривий Ріг, Україна), <b>Чухарєв С.М.</b> (м. Рівне, Україна), <b>Євстратенко І.А.</b> (м. Кривий Ріг, Україна)  | 265 |
| Впровадження заходів щодо підвищення рівня безпеки праці гірників   |     |
| <b>Сергієнко О.І., Когтєва О.П., Скакун Д.В.</b> (м. Покровськ, Україна)  |     |
| Чисельне моделювання напружено-деформованого стану гірських порід навколо одиночної виробки при зміні їх фізико-механічних властивостей | 268 |
| <b>Терещук Р.М., Чаговець О.В.</b> (м. Дніпро, Україна), <b>Пленник А.М.</b> (м. Дніпрорудне, Україна)                                  | 273 |
| Визначення раціональної щільності встановлення анкерів  |     |
| <b>Чоботько І.І., Тинина С.В.</b> (м. Дніпро, Україна)  |     |
| Роль автосамоскидів у виникненні осередків самозаймання породних відвалів   | 278 |

**Шевченко А.С.**, магистр медицины, экономики и педагогики,  
**Гаврилов Э.В.**, канд. юр. наук, частный нотариус  
Харьковский Региональный Институт  
Проблем Общественного Здравоохранения,  
Украинская инженерно-педагогическая академия, г. Харьков, Украина

## **ВОПРОСЫ ИНФЕКЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИНСТРУКТАЖАХ И УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИНАХ ВАЛЕОЛОГИИ И ПЕДАГОГИКИ ЗДОРОВЬЯ НА ПРИМЕРЕ ТЕКУЩЕЙ ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА COVID-19**

*Аннотация. При подготовке инженерных кадров одной из обязательных компетентностей наряду со специальными является универсальная валеологическая, которая сопряжена с ведением здорового образа жизни, индивидуальной и коллективной безопасностью, техникой безопасности и охраной труда. В условиях национального карантина 2020 года в связи с пандемией коронавируса COVID-19 на производственных предприятиях необходимы инструктажи для предотвращения заражения сотрудников, а в программу обучения студентов должна быть включена отдельная тема об инфекционной безопасности. Эта публикация посвящена представлениям авторов о структуре урока или инструктажа о коронавирусе, типичным ошибкам в противодействии эпидемии и мифам.*

*Ключевые слова: инфекционная безопасность, карантинные инфекции, педагогика здоровья, валеологическая компетентность, здоровьесберегающие технологии, пандемия COVID-19, производственные инструктажи.*

В марте 2020 года в мире объявлена пандемия коронавируса COVID-19, высокозаразного инфекционного заболевания со смертностью 2-3%. Первые случаи заражения были зарегистрированы в декабре 2019 года в городе Ухань (Китай). Строгие карантинные мероприятия не остановили инфекцию в пределах Китая. В феврале 2020 года инфекция начала быстро распространяться в других странах. Пандемия угрожает здоровью всех людей на планете и уже стала причиной нового мирового финансового кризиса [1]. Мир мобилизует все ресурсы, чтобы противостоять пандемии. Благодаря развитым информационным технологиям врачи могут проводить медицинское просвещение в сети Интернет, однако необходимыми также являются инструктажи на предприятиях, которые не прекращают свою работу во время национального карантина. Например, предприятия энергетического сектора экономики. Инструктировать сотрудников предприятий должны прежде всего медицинские работники, руководители предприятий и их структурных подразделений. Построить инструктаж нужно так, чтобы в максимально доступной и сжатой форме предоставить информацию о карантинном заболевании, спланировать и осуществить противоэпидемические мероприятия на предприятии. Во время обучения будущих специалистов предприятий в университетах специальные знания о эпидемических (карантинных) инфекционных болезнях могут быть даны в рамках изучения учебных дисциплин «Валеология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Основы медицинских знаний» и «Педагогика здоровья» [2]. В любой из этих

курсов целесообразно включить вопросы инфекционной безопасности. Объявленный в Украине карантин заставляет рассмотреть тему коронавируса в первую очередь, детализировать те вопросы, которые позволят сотрудникам предприятий и студентам не заразиться, уменьшить стрессовую нагрузку в случае заражения, мобилизовать студентов для социальной (волонтерской) работы либо просто направить усилия студентов (традиционно наиболее социально активной части населения) в русло безопасности и взаимопомощи.

Во многих европейских странах общественность и волонтеры уже мобилизованы. Например, в Австрии молодые люди предлагают своим пожилым соседям сходить за покупками и помочь с другими ежедневными делами, чтобы те не рисковали заразиться (пожилые люди старше 60 лет – главная группа риска) [3;4]. Итальянские программисты бесплатно печатают на 3D-принтерах детали для аппаратов искусственной вентиляции легких, которых не хватает для поступивших в больницы зараженных [5]. Широко используется принцип медицинского просвещения по модели «равный-равному» [6]. Например, в Италии для детей по ТВ показывают образовательные фильмы, в которых дети рассказывают детям, как не заразиться коронавирусом [3;4]. Подобные случаи активно обсуждаются в социальных сетях, блогах и СМИ. Существует много официальных сайтов, на которых также подробно освещаются вопросы профилактики, оперативно обновляется статистика по заболевшим, умершим и выздоровевшим. Быстро накапливаются новые научные данные о возбудителе (его заразности, стойкости в окружающей среде и др.), эффективности различных противоэпидемических мероприятий. Все эти данные постоянно обобщаются и обновляются. Учебные дисциплины также необходимо оперативно обновлять, наиболее актуальные разделы редактировать. Для тех преподавателей и руководителей предприятий или их структурных подразделений, которые включили данную тему в своих учебных дисциплины и инструкции, мы предлагаем следующую актуальную информацию.

**1. Эпидемиология.** На 20 марта 2020 года в мире около 170 тысяч заболевших, погибших около 6,5 тысяч (смертность не превышает 4%), выздоровело более 77 тысяч человек [7;8]. Количество заболевших за пределами Китая (87 тысяч) превысило количество заболевших в Китае (81 тысяча). Однако в Китае и за его пределами примерно одинаковое количество смертей: приблизительно по 3200. Эпицентр пандемии на сегодня находится в Европе [9]. Более других стран пострадало население Италии [10;11]. По мнению украинского педиатра Е.О. Комаровского [3;4], который ведет на своем сайте и Youtube-канале просветительскую кампанию, это связано со следующими факторами:

- в Италии очень много пожилых людей (2-е место в мире после Японии [12]), которые при этом высоко активны социально: они постоянно находятся в общественных местах, активно общаются, поют, обнимаются, едят не дома, а в заведениях общественного питания;

- распространению вируса способствуют сложившиеся традиции общения: при встрече, даже кратковременной, даже при первом знакомстве, итальянцы

не только жмут руку, но также обнимаются и целуются, как минимум прижимаются друг к другу щекой.

11 марта в мире объявлена пандемия (эпидемия всемирного масштаба) [13;14]. Понимание локализации вспышек инфекции, количества зараженных, умерших и выздоровевших позволяет прогнозировать ситуацию при возникновении новых вспышек и более адекватно оценивать угрозу.

**2. Роль международных медицинских и медико-социальных организаций в борьбе с пандемией.** Закономерен вопрос большинства людей в карантине: а что же делают врачи, когда они остановят пандемию? Главными официальными организациями, которые организуют противостояние пандемии, являются Всемирная организация здравоохранения (далее – ВОЗ), Красный крест, Центр контроля заболеваний США (далее – ЦКЗ или CDC), американский университет им. Джонса Хопкинса, национальные органы здравоохранения (в Украине – Министерство здравоохранения и Центр общественного здоровья).

ВОЗ стандартизировала протоколы обследования на коронавирус [15], выдала рекомендации по лечению тяжелой острой респираторной вирусной инфекции (обновила существующие с учетом особенностей течения коронавирусной инфекции), разработала рекомендации по водоснабжению, санитарии, гигиене, обращению с отходами, направила в большинство стран мира средства индивидуальной защиты медицинских работников и тест-системы, мобилизовала благотворительные средства для их закупки, а также для разработки вакцин (на сегодня их разрабатывается 20). В рабочие группы оперативно приглашены лучшие специалисты [16]. ВОЗ разъясняет, как подготовиться к эпидемии странам, в которых инфекция еще не зафиксирована, или есть единичные случаи [17]. Свои рекомендации по противодействию коронавирусу публикует также авторитетный ЦКЗ [18]. Например, среди рекомендаций для предприятий и работодателей: 1) заболевшие ОРВИ сотрудники должны сообщить о болезни руководителю и оставаться дома; 2) если сотрудник с ОРВИ вышел на работу, его следует отделить от остальных работников и отправить домой; 3) следует регулярно очищать рабочие поверхности и дверные ручки дезинфицирующими растворами (эффективны средства с содержанием спирта более 65%); 4) сотрудникам необходимо как можно чаще мыть руки с мылом не менее 20 секунд; 5) при кашле и чихании необходимо соблюдать дыхательный этикет: кашлять в платок или локоть, чтобы влага изо рта осталась на платке или одежде.

6 марта 2020 года Международная федерация Красного Креста (IFRC) и ЮНИСЕФ опубликовали Руководство и план действий по уведомлению о рисках и привлечению общественности (RCCE) для COVID-19 [19].

**3. Информация о возбудителе.** Эти данные накапливаются очень быстро, будут дополняться каждый день и, возможно, изменяться. Поэтому при инструктажах сотрудников и проведении занятий со студентами желательно указывать дату, на которую актуальна информация. Так, на 20 марта 2020 года о COVID-19 известно [3;4]: выделение вируса максимальное в первые 3 дня от



начала болезни, но может начинаться за 2 суток до первых клинических проявлений. Жизнеспособность вируса сохраняется: в воздухе – 3 часа, на поверхностях из нержавеющей стали и пластика 2-3 дня, на картоне – 24 часа, на меди – 4 часа. Вирус выделили из кала заболевших, но нет надежных доказательств о фекально-оральном пути передачи. Доказаны воздушно-капельный (при чихании и кашле больного на расстоянии менее двух метров) и контактный (при непосредственном контакте с заболевшим) пути передачи. При легком и среднетяжелом течении заболевания выделение вируса от больного продолжается до 12 дней, в тяжелых случаях – более 2-х недель. Максимальная зафиксированная продолжительность выделения вируса – 37 дней.

Подавляющее большинство случаев (до 90%) заражения происходит во время контакта с больными, диагноз которых очевиден по клиническому течению (есть явные симптомы) и подтвержден лабораторно. 85% случаев передача вируса происходит в семьях, остальные 15% - на работе, в транспорте, в общественных местах (например, в магазинах). Нет доказанных случаев передачи коронавируса от детей взрослым, что очень часто происходит при гриппе. Беременные болеют легче, чем при гриппе: 90% переносят заболевание (коронавирусом) в легкой форме, в средней и тяжелой форме - 9%, в крайне тяжелой - 1%. В Сингапуре у 8 пациентов зафиксирована мутация вируса, благодаря которой в РНК вируса исчезает большой фрагмент, и это значительно ослабляет патоген. До этого открытия считалось, что COVID-19 значительно более стабилен, чем SARS и MERS. Сейчас есть надежда на уменьшение опасности вируса.

Несмотря на распространяемые в Интернете фейки, от заражения не предохраняет полоскание рта горячей водой теплее 26°C, хлорированная вода бассейнов, оксолиновая мазь, вьетнамский бальзам «Звездочка», прогревание синей лампой и чеснок. Не доказана передача коронавируса при половом контакте, нет данных о наличии вируса в грудном молоке. Самыми эффективными методами профилактики передачи вируса являются соблюдение карантина (отказ от посещения общественных мест без крайней необходимости молодыми людьми и всеми людьми старше 60 лет), мытье рук с мылом не менее 20 секунд, дезинфекция контактных поверхностей в общественных местах, самоизоляция и обычное лечение больных ОРВИ без признаков дыхательной недостаточности, соблюдение дыхательного этикета. На сегодня также нет данных про противопоказания использования ибупрофена в качестве жаропонижающего, несмотря на тиражируемый в Интернете миф. Понимание вопросов эпидемиологии позволит проводить качественные медицинские инструктажи на предприятиях, строить учебные программы с учетом принципов здоровьезбережения. Компетентностный подход в образовании требует не только информировать обучающегося, но и формировать умение решать задачи, которыми в данном случае являются вопросы профилактики заражения коронавирусом. Подготовленные в ВУЗах для производства специалисты будут более компетентными в противостоянии инфекциям, помогут коллегам в вопросах выживания и сохранения здоровья.

*Список использованной литературы \**

1. Калмыков А. Мир обеднеет из-за коронавируса. Кто и сколько за это заплатит? // Новости BBC, 15 марта 2020. URL: <https://www.bbc.com/russian/features-51878034>
2. Педагогіка здоров'я : Робоча програма навчальної дисципліни для студентів освітнього ступеня «бакалавр» денної та заочної форм навчання спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки / Укр. інж.-пед. акад. ; упоряд.: Л. В. Штефан, О. С. Шевченко. – Харків : [УПА], 2019. – 17 с.
3. Коронавирус. Новости, мифы, комментарии // Сайт Евгения Олеговича Комаровского, 16 марта 2020. URL: <https://komarovskiy.net/video/koronavirus-novosti-mify-kommentarii.html>
4. COVID-19. Правда и фейки. Что наука говорит о коронавирусе (стенограмма образовательной программы доктора Е.О. Комаровского от 16 марта 2020 "Коронавирус. Новости, мифы, комментарии") // InfoResist. URL: <https://inforesist.org/pravda-i-fejki-cto-nauka-govorit-o-koronaviruse>
5. Коронавирус: итальянский стартап создал на 3D-принтере клапан для аппаратов вентиляции легких // Новости BBC. Русская служба, 18 марта 2020. URL: <https://www.bbc.com/russian/news-51951533>
6. Равный — равному (peer-to-peer education) // Википедия. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Равный\\_—\\_равному](https://ru.wikipedia.org/wiki/Равный_—_равному)
7. 2019 Novel Coronavirus COVID-19 (2019-nCoV) Data // Repository by Johns Hopkins CSSE. URL: <https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19>
8. Пандемия COVID-19 // Википедия. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Пандемия\\_COVID-19](https://ru.wikipedia.org/wiki/Пандемия_COVID-19)
9. Ситуация с COVID-19 в Европейском регионе ВОЗ // Европейское бюро ВОЗ, 22 марта 2020 года. URL: <https://who.maps.arcgis.com>
10. Просвирина О. Коронавирус и карантин по-итальянски: в теории и на практике // Новости BBC. Русская служба, 10 марта 2020 года. URL: <https://www.bbc.com/russian/features-51808788>
11. Математическая модель: В Италии коронавирусом заражено в разы больше людей, чем зафиксировано // InfoResist, 18 марта 2020 года. URL: <https://inforesist.org/matematiceskaya-model-pokazala-cto-v-italii-koronavirusom-zarazhen-bolee-100-tys-chelovek>
12. Демографическое старение // Википедия. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Демографическое\\_старение](https://ru.wikipedia.org/wiki/Демографическое_старение)
13. Сообщение о начале пандемии во время брифинга ген. директора ВОЗ Т.А. Гебрейесуса 11 марта 2020 года // Твиттер ВОЗ. URL: <https://twitter.com/WHO/status/1237777021742338049>
14. ВОЗ объявила о начале пандемии COVID-19 // Европейское бюро ВОЗ, 12 марта 2020 года. URL: <http://www.euro.who.int/ru/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/news/news/2020/3/who-announces-covid-19-outbreak-a-pandemic>
15. Coronavirus disease (COVID-19) technical guidance: Early investigations protocols // World Health Organization. URL: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/early-investigations>
16. Coronavirus disease (COVID-19) outbreak // World Health Organization, March 07, 2020. URL: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
17. Critical preparedness, readiness and response actions for COVID-19. Interim guidance // World Health Organization, March 07, 2020. URL: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/20200307-cccc-guidance-table-covid-19-final.pdf>
18. Coronavirus (COVID-19) // The U.S. Centers for Disease Control and Prevention. URL: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/index.html>
19. Risk Communication and Community Engagement (RCCE) Action Plan Guidance COVID-19 Preparedness and Response // World Health Organization, 16 March 2020. URL: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid19-rcce-guidance-final-brand.pdf>

\* Доступ ко всем ссылкам проверен 22 марта 2020 года.



**Для цитирования на русском:** [Шевченко АС, Гаврилов ЭВ. Вопросы инфекционной безопасности в производственных инструктажах и учебных дисциплинах валеологии и педагогики здоровья на примере текущей пандемии коронавируса COVID-19. Сборник материалов II Международной научно-технической интернет-конференции «Новые технологии в образовании, науке и производстве» (16 Апр 2020). Украина, г. Покровск: ДВНЗ «ДонНТУ», 2020 (ISBN 978-966-377-236-3). С. 182-6. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3950555>]

**In English:**[Shevchenko AS, Gavrylov EV. Infectious safety issues in work instructions and educational disciplines of valeology and health pedagogy on the example of the current COVID-19 coronavirus pandemic. Proceedings of the II International Scientific and Technical Internet Conference "Latest Technologies in Education, Science and Production" (April 16, 2020). Ukraine, Pokrovsk: SHEI "DonNTU", 2020 (ISBN 978-966-377-236-3). Pp. 182-6. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3950555> (In Rus.)]

In the training of engineering personnel, one of the mandatory competencies, along with special ones, is the universal valeological, which is associated with a healthy lifestyle, individual and collective safety, safety and labor protection. In the context of the 2020 national quarantine in connection with the COVID-19 coronavirus pandemic, industrial enterprises need briefings to prevent infection of employees, and a separate topic on infectious safety should be included in the student training program. This publication is devoted to the authors' ideas about the structure of a lesson or instruction about coronavirus, typical mistakes in countering the epidemic and myths.

**Keywords:** infectious safety, quarantine infections, health pedagogy, valeological competence, health-saving technologies, COVID-19 pandemic, production briefings.