



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені М. П. ДРАГОМАНОВА  
МІЖНАРОДНИЙ ЄВРОПЕЙСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



# *ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ*

**МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«ОСВІТА, ВИХОВАННЯ ТА НАВЧАННЯ:  
ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД»**

– Київ-2021–

УДК 37.01 9100)(082)

з-41



Збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції «Освіта, виховання та навчання: вітчизняний та міжнародний досвід» / Відповідальний редактор проф. Т.Ю. Дудка. – К., 2021. – 208 с.



Матеріали збірника друкуються в авторській редакції. За науковий зміст і якість поданих матеріалів відповідальність несуть учасники конференції



ЗМІСТ

|  |       |
|--|-------|
| <i>Aleksieienko-Lemovska Liudmyla</i><br>Conditions of the development of scientific and methodological competence of future tourism specialists in higher education institutions  | 7-10  |
| <i>Wen Xiaojing, Igor Korsun, Kateryna Kutna</i><br>The use of physics history in research work with students  | 11-13 |
| <i>Андрєєва Анастасія, Кириленко Олена Іванівна</i><br>Студентоцентрований підхід до розробки курсу: «Фізичні основи роботи світлодіодів» Student-centered approach to course development: «Physical foundations of LED operation» | 14-18 |
| <i>Атаманчук Петро, Атаманчук Вікторія</i><br>Природничо-наукова компетентність індивіда: філософський та дидактичний аспекти  | 19-27 |
| <i>Благодаренко Людмила, Василенко Сергій</i><br>Теоретичні задачі з фізики як засіб адаптації знань студентів до умов пізнавального пошуку  | 28-32 |
| <i>Боканча Виорел</i><br>Базовий куррикулум внеклассного образования для естественных наук, техники и технологий в республике Молдова  | 33-36 |
| <i>Бондаренко Лідія, Волошина Наталія, Лазебна Ольга</i><br>Сучасні тенденції екологічної освіти: стан проблеми  | 37-40 |
| <i>Бронішевська Оксана</i><br>Методологічна експлікація історико-педагогічних досліджень   | 41-43 |
| <i>Веселко Вадим</i><br>Метапредметний підхід до навчання: теоретичні концепти   | 44-47 |
| <i>Васюткіна Наталія</i><br>Глобальна освіта: зарубіжні та вітчизняні тенденції розвитку   | 48-54 |

Збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції  
«Освіта, виховання та навчання: вітчизняний та міжнародний досвід»

|  |             |
|--|-------------|
| <b>Войтків Галина</b><br>Цифровий фізичний експеримент як засіб реалізації вимог сучасної освіти   | 55-<br>58   |
| <b>Волинець Тетяна</b><br>Організація уроків узагальнення та систематизації знань учнів із фізики  | 59-<br>61   |
| <b>Головко Микола</b><br>Науково-просвітницькі товариства у розвитку вітчизняної методичної думки з фізики   | 62-<br>65   |
| <b>Голя Галина</b><br>Умови формування громадянської компетентності учнів Нової Української школи  | 66-<br>70   |
| <b>Грудинін Борис</b><br>Українська метеорна спостережна мережа: інструменти, методи обробки, спостережні можливості   | 71-<br>76   |
| <b>Губанова Антоніна, Дмитрук Сергій, Мунтян Михайло, Смірнов Олексій</b><br>Використання спостережень змін магнітного поля землі для підвищення інтересу студентів до вивчення фізичних законів | 77-<br>81   |
| <b>Дудка Тетяна</b><br>Вплив економічних детермінант на розвиток сфери туризму та гостинності  | 82-<br>84   |
| <b>Заболотний Володимир, Мисліцька Наталія</b><br>Еволюція основних одиниць метричної системи  | 85-<br>88   |
| <b>Засєкін Дмитро</b><br>Фізичний складник державного стандарту базової середньої освіти   | 89-<br>94   |
| <b>Кадченко Валентина, Мальченко Світлана, Слюсаренко Микола, Хараджян Наталя</b><br>Деякі шляхи підвищення інтересу учнів до вивчення природничо-математичних дисциплін                         | 95-<br>100  |
| <b>Каптюров Андрій</b><br>Важливість регіону центральної азії у працях західних ідеологів геополітичної думки (Маккіндер, Мехен, Бжезінський)  | 101-<br>104 |
| <b>Карнаух Анна</b><br>Вища освіта online: проблеми та перспективи в Україні   | 105-<br>108 |

|   |             |
|---|-------------|
| <b>Кириленко Олена</b><br>Підготовка вчителів фізики до використання ікт в освіті   | 109-<br>112 |
| <b>Клименко Людмила</b><br>Вітагенна технологія в освітньому процесі з фізики   | 113-<br>116 |
| <b>Кондрацька Галина</b><br>Освітнє середовище як платформа для реалізації змішаного навчання у підготовці фахівців                           | 117-<br>121 |
| <b>Кремінський Борис</b><br>Міжнародна фізична олімпіада-2021 в дистанційному форматі: досягнення та недоліки                                 | 122-<br>127 |
| <b>Крячко Іван</b><br>Академік олександр якович орлов як науковець та педагог   | 128-<br>130 |
| <b>Кузик Ілля, Кух Аркадій</b><br>Інструменти SMART освіти та їх використання   | 131-<br>134 |
| <b>Кулик Людмила, Ткаченко Анна</b><br>Розвиток методичної компетентності майбутніх учителів фізики в контексті вимог Нової української школи | 135-<br>139 |
| <b>Маленко Світлана, Андрушків Олена, Сусь Богдан</b><br>Рух частинки з великою швидкістю як хвильовий процес                                 | 140-<br>134 |
| <b>Мартинюк Олександр</b><br>Інноваційні засоби stem у професійній підготовці фахівців освітньої галузі                                       | 144-<br>146 |
| <b>Мацюк Віктор, Крижановський Сергій</b><br>Значення філософсько-методологічних компетенцій при вивченні фізики у педагогічних університетах | 147-<br>151 |
| <b>Подгорнова Діана, Широков Михайло, Сусь Богдан</b><br>Нерозв'язані проблеми досліду Майкельсона  | 152-<br>155 |
| <b>Познанський Роман, Кух Аркадій</b><br>Технологія доповненої реальності на уроках фізики  | 156-<br>159 |

|  |             |
|--|-------------|
| <b>Сільвейстр Анатолій, Моклюк Микола</b><br>Професійна підготовка вчителя нової формації: соціально-педагогічний аспект   | 160-<br>164 |
| <b>Слободянюк Людмила</b><br>Історико-педагогічна проекція освітнього поступу XIX століття   | 165-<br>167 |
| <b>Соломчак Христина</b><br>Актуальні тенденції вивчення проблеми формування у підлітків інтересу до занять туризмом в умовах літнього оздоровчого табору        | 168-<br>172 |
| <b>Стецик Сергій</b><br>Креативність майбутнього вчителя фізики в педагогічній практиці  | 173-<br>176 |
| <b>Кондрацька Галина</b><br>Освітнє середовище як платформа для реалізації змішаного навчання у підготовці фахівців  | 177-<br>181 |
| <b>Чинчой Олександр, Волчанський Олег</b><br>Інтеграція шкільних предметів як засіб формування уявлень учнів про сучасні перспективні технології                 | 182-<br>185 |
| <b>Чумак Микола</b><br>Навчання фізики як інструмент розвитку дослідницьких здібностей учнів: психолого-педагогічний дискурс                                     | 186-<br>188 |
| <b>Шатковська Галина, Літвинчук Світлана</b><br>Особливості сучасної освіти при підготовці фахівців інженерних спеціальностей                                    | 189-<br>193 |
| <b>Шевлякова-Борзенко Ирина</b><br>Организационно-управленческий компонент инновационной образовательной среды: от администрирования к менеджменту               | 194-<br>198 |
| <b>Шишова Інна</b><br>Зарубіжні технології роботи з дітьми як складова підготовки фахівців спеціальної освіти  | 199-<br>203 |
| <b>Шут Микола, Благодаренко Людмила, Січкара Тарас</b><br>Розв'язання проблеми інтеграції освітньої і наукової складових у діяльності педагогічних університетів | 204-<br>207 |

ДЕЯКІ ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ІНТЕРЕСУ УЧНІВ ДО ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧО-  
МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

**Кадченко Валентина Миколаївна,**

*кандидат фізико-математичних наук, доцент  
доцент кафедри фізики та методики її навчання,  
Криворізький державний педагогічний університет  
kadch1950@gmail.com*

**Мальченко Світлана Леонідівна**

*кандидат фізико-математичних наук, доцент  
доцент кафедри фізики та методики її навчання,  
Криворізький державний педагогічний університет  
malchenko.svitlana@kdpu.edu.ua*

**Слюсаренко Микола Анатолійович**

*кандидат педагогічних наук, доцент,  
завідувач кафедри фізики та методики її навчання,  
Криворізький державний педагогічний університет  
nick\_slusarenko@yahoo.com*

**Хараджян Наталя Анатоліївна**

*кандидат педагогічних наук, доцент  
доцент кафедри фізики та методики її навчання,  
Криворізький державний педагогічний університет  
n.a.kharadzjan@gmail.com*

Згідно офіційних звітів Українського центру оцінювання якості освіти [1]

результати складання ЗНО з циклу природничо-математичних показують невисокі результати абітурієнтів вже багато років поспіль. З цих звітів ми бачимо, що кожного року зменшується кількість випускників, що обирають для складання ЗНО математику, фізику чи хімію [2].

Проте, суспільство з кожним роком все більше потребує фахівців зі STEM-напрянків.

Для підвищення мотивації вивчення природничо-математичних дисциплін в Криворізькому державному педагогічному університеті запроваджена спеціальна низка заходів:

1. Участь викладачів і студентів у фестивалях та святах міста (“Наукові пікніки”, День міста, фестиваль промислової культури “Industrial Fest” тощо).
2. Проведення екскурсій з астрономії в обсерваторію університету для учнів шкіл міста.
3. Відкриття Навчально-наукових лабораторій з фізики, хімії та біології та проведення науково-популярних екскурсій.
4. Відкриття “Школи робототехніки”.
5. Відкриття STEM-центру.
6. Проведення методичних семінарів з робототехніки “Робототехніка в освіті” для педагогічних працівників.
7. Проведення Днів Університету в закладах освіти міста.
8. Створення сторінок в соцмережах (зокрема в Instagram @physics.kdpu).

Школа робототехніки працює з 2016 року та забезпечує виконання таких завдань:

– забезпечення рівного доступу школярів до освоєння передових технологій, отримання практичних навичок їх

застосування;





- залучення школярів до науково-технічної творчості, формування і розвиток потреб технічної творчості, рання профорієнтація;
- створення творчої спільноти захоплених робототехнікою учнів;
- організація високо мотивованої навчальної діяльності школярів з просторового конструювання, моделювання, програмування і автоматичного управління;
- підвищення мотивації до вивчення наук природничого циклу: біології, хімії, фізики, математики, інформатики (основ теорії управління, кібернетики, штучного інтелекту, логіки, алгоритмізації);
- пропедевтика інженерної освіти з дошкільного віку;
- соціалізація учнів за допомогою проведення змагань з освітньої робототехніки;
- застосування проектної діяльності в поєднанні з прикладними завданнями;
- розвиток і формування розумових операцій (аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення, класифікації, аналогії) у процесі вирішення прикладних завдань [3].

Протягом п'яти років Школу робототехніки відвідали тисячі дітей. Вони отримали сучасні відомості про розвиток суспільства, роботизацію, автоматизацію та роль природничо-математичних наук у цьому процесі.



В 2020 році відбулось відкриття трьох спеціалізованих лабораторій: Навчально-наукових лабораторій з фізики, хімічного аналізу і екологічних та біологічних досліджень. Лабораторії наповнені сучасним цифровим обладнанням для проведення навчальних та пошукових експериментальних робіт. Це дозволяє поставити на новий рівень підготовку вчителів-предметників та залучати до співпраці учнів і вчителів. Мета створення навчально-наукових лабораторій:

– популяризація винахідницької, науково-дослідної діяльності та розвиток учнівської і студентської творчості в області наук: хімії, біології, математики, фізики, астрономії, інформатики;

– мотивація учнів старших класів до продовження освіти в науково-технічній та інженерній сферах;

– підтримка наукової, технічної та інженерної складових в додатковій освіті молоді;

– організація проектно-орієнтованої діяльності молоді під керівництвом молодих вчених та інженерів з використанням інноваційних методик навчання в науково-дослідницькій сфері (технології, інженерія, програмування, екологія);

– підтримка дослідно-експериментальної роботи з обдарованою молоддю на сучасному обладнанні шляхом командної роботи;

– виконання пошукових робіт слухачами МАН згідно угод з ліцеями міста;

– підвищення кваліфікації вчителів-предметників.

Результатом діяльності Школи робототехніки та відкриття навчально-наукових лабораторій було створення в університеті STEM-центру. Основними завданнями діяльності якого є:

– організація та проведення конференцій, семінарів, симпозіумів, майстер-класів, тренінгів, культурно-просвітницьких заходів тощо з питань використання новітніх методик STEM-освіти для педагогічних та науково педагогічних працівників;

– наукова і методична підготовка здобувачів вищої освіти та педагогічних кадрів до впровадження STEM-освіти в закладах освіти;

– науково-методичне та організаційне забезпечення процесу масової популяризації та впровадження STEM-освіти в закладах дошкільної, загальної середньої, професійно-технічної та вищої освіти;

– активізація співпраці освітян в напрямку популяризації STEM-освіти.

Соціальні мережі можуть бути використані як метод комунікації випускників

та їх батьків, що дозволить збільшити кількість залучених до спілкування і, тим самим, збільшити обсяг інформації, яку може поширити з метою популяризації предметів природничо-математичного циклу. Також соціальні мережі дозволяють використовувати різноманітні форми (науково-популяризаційний, тестування, розважальний) та формати (відео, графіка) контенту.



Протягом останніх років кафедрою фізики та методики її навчання проводяться екскурсії-зустрічі з астрономії двох типів - денні та нічні. Нічні екскурсії призначені для учнів старших класів, а денні для учнів різного віку, це пов'язане з технікою безпеки та умовами проведення. Нічні екскурсії включають відвідування астрономічної обсерваторії Криворізького державного педагогічного університету. Для нічних спостережень використовуються переносні телескопи. Наявність декількох телескопів з різними об'єктивами дозволяє одночасно залучити учнів в парах одночасно спостерігати астрономічні об'єкти та налагодити процес комунікації. Ще один вид діяльності учнів під час нічної зустрічі - пошук на небі зоряних сузір'їв, орієнтування по найяскравішим зорям та знайомство з мобільними додатками, які допомагають орієнтуватися на нічному небі.

Задачі й мета денних екскурсій коригуються в залежності від віку відвідувачів. Для дітей молодшого шкільного віку увага приділяється Сонячній системі, просторовому розташуванню зір у сузір'ї [4] та легендам зоряного неба; для старших учнів – руху небесних об'єктів та явищам, які з цим пов'язані; орієнтуванню на нічному зоряному небі. Для старших класів - технічні й фізичні досягнення в астрофізиці. Під час денних екскурсій за сприятливих погодних умов проводяться спостереження Сонця. Головна мета таких зустрічей-екскурсій – підтримка зацікавленості астрономією, фізикою та взагалі природничими науками.

Такі напрямки роботи дозволяють нами охопити значну кількість учнів та вчителів міста. Запропоновані методи та заходи дають можливість створити при університеті осередок природничих наук і технологій у великому місті за підтримки адміністрації університету та закладів освіти, сприяють розвитку інтересу до вивчення природничо-математичних дисциплін.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Офіційні звіти Українського центру оцінювання якості освіти. Електронний ресурс. Режим доступу <https://testportal.gov.ua/ofzvrit/>. Дата звернення 20.09.2021р.
2. Хараджян Н. А., Мальченко С. Л. Огляд результатів ЗНО з дисциплін природничо-математичного циклу 2008-2016 рр. / Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції [«Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі»], (Херсон 15-16 вересня 2016 р) / Укладачі: В.Д. Шарко, І.В. Коробова – Херсон : ПП В.С. Вишемирський. – 2016. – С. 67-69.
3. Хараджян Н.А. Робототехніка як сучасний цифровий напрям профорієнтації / Н. А. Хараджян // Збірник матеріалів III Всеукраїнської науково-практичної конференції «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти» (Дніпро, 23-24 жовтня 2019).
4. Мальченко С. Л., Іванова А. І. Вивчення зоряних сузір'їв з використанням елементів STEM-освіти / Наукові записки Серія: Педагогічні науки, Випуск 177. – Ч.1 , Кропивницький : РВВ ЦДПУ ім. Винниченка 2019. – С. 231-237.