



BALTIJAS
STARPTAUTISKĀ
AKADĒMIJA

CHALLENGES OF DISTANCE LEARNING WHEN OBTAINING HIGHER ENGINEERING EDUCATION

SCIENTIFIC
AND PEDAGOGICAL
INTERNSHIP

February 27 – April 9, 2023
Riga, the Republic of Latvia



Scientific and pedagogical internship «Challenges of distance learning when obtaining higher engineering education» : Internship proceedings, (February 27 – April 9, 2023. Riga, the Republic of Latvia) Riga, Latvia : «Baltija Publishings», 2023. 72 pages.

ORGANISING COMMITTEE

Iryna PLOTKA, dr. psych., prof., Baltic International Academy;

Tatiana YURKEVICH, dr. iur., as. prof., Baltic International Academy;

Alla ILJINA, dr. oec., docent, Baltic International Academy.

Each author is responsible for content and formation of his/her materials.

The reference is mandatory in case of republishing or citation.

CONTENTS

Scientific Research Directions of Construction Department in National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine Bakulin Ye. A.	5
Students' self-study work and teachers' approaches for the conditions of martial law in Ukraine Bakulina V. M.	10
The main trends of development transport in Ukraine Bernevek T. L.	14
Актуальні аспекти підготовки інженерів-механіків у галузі переробних і харчових виробництв України Бредішкін В. В.	18
Курсовий проєкт з теорії механізмів і машин як етап безперервної комп'ютерної підготовки фахівців галузевого і експертного машинобудування Гончар М. О.	21
Особливості підготовки та дистанційного навчання фахівців з кібербезпеки в умовах воєнного стану Гуменюк І. В.	30
Development of domestic lithium mineral base in the context of providing the Ukrainian industry with critical metals: prospects and challenges of future specialists Yelantsitsev D. O.	32
Формування сучасного світогляду фахівця з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Живилова Л. І.	36
Науково-методичний і науково-практичний аналіз дистанційних методів навчальної і наукової роботи зі студентами спеціальності «Матеріалознавство» в умовах воєнного стану Калишаренко Ю. О.	39
Проблеми дистанційного навчання в технічних вищих навчальних закладах та напрямки їх вирішення Калишарова Л. В.	44

3. Павленко П. М. Автоматизовані системи технологічної підготовки розширених виробництва. Методи побудови та управління: Монографія. К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. 280 с.

НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ І НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ АНАЛІЗ ДИСТАНЦІЙНИХ МЕТОДІВ НАВЧАЛЬНОЇ І НАУКОВОЇ РОБОТИ ЗІ СТУДЕНТАМИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО» В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Казимиренко Ю. О.

доктор технічних наук, доцент

професор кафедри матеріалознавства і металургії металів,

Національний університет кораблебудування

імені адмірала Макарова

м. Миколаїв, Україна

На даний час підготовка здобувачів вищої освіти першого та другого рівнів зі спеціальності 132 «Матеріалознавство», галузь знань 13 Механічна інженерія [1, 2], здійснюється у 17-ти вищих навчальних закладах, розташованих по всій території України. Зміст освітніх програм пов'язаний з особливостями виробничих та інфраструктурних потреб регіонів країни і спрямований на інноваційний розвиток та удосконалення кадрового потенціалу. Підготовка бакалаврів і магістрів за освітньою програмою «Композиційні та порошкові матеріали, покриття», яка здійснюється на кафедрі матеріалознавства і технології металів Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова забезпечує потреби в інженерних кадрах, здатних розв'язувати складні задачі та проблеми у галузі матеріалознавства з композиційних і порошкових матеріалів, покриттів та здійснювати інноваційну діяльність, зокрема на суднобудівному та судноремонтному виробництві, підприємствах оборонного комплексу, інфраструктурних об'єктах тощо.

В умовах сталого навчального процесу студенти набувають практичних навиків щодо роботи з лабораторним обладнанням (аналітичними важелями, мікроскопами, твердомірами різних типів, вимірювачами теплопровідності тощо), підготовки дослідних об'єктів (макро- та мікрорізів, зламів, трізків-свідків та ін.). Повномасштабне військове вторгнення з окупацією частини Миколаївської, повною окупацією сусідньої Херсонської області та регулярними обстрілами житлових районів викликала необхідність екстреного впровадження нових методів і засобів дистанційної освіти. У Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова запроваджено гнучкі умови навчання, які врахували вимушену евакуацію студентів, життя під постійними обстрілами, недоліки зв'язку, відсутність світла, води, напружений психологічний стан [3]. Посилення синхронного і асинхронного видів навчання, застосування відео- і аудіоматеріалів, презентацій, які були підготовлені колективом кафедри під час змішаного навчання в період локдауна, забезпечує якісне вищезазначене навчання та власний зв'язок зі студентами. Проміж проблемним питанням залишилося підтримка науково-практичного рівня наукової роботи зі студентами, технологічних, виробничих і дослідницьких проєктів.

Тому мета роботи полягала у проведенні науково-методичного і науково-практичного аналізу застосованих під час воєнного стану дистанційних методів навчання і наукової роботи зі студентами спеціальності «Матеріалознавство», освітня програма «Композиційні та порошкові матеріали, покриття».

Методологічне підґрунтя проведення аналітичного дослідження складають основні положення та засади організації наукових досліджень [4, с. 55-131]; методи системного аналізу як важлива складова науково-методичної і організаційної діяльності у вищій школі [5, с. 146-250]; практичний досвід авторів робіт [6, с. 106-115]; [7, с. 52-54]; [8, с. 299-328] щодо вирішення проблемних питань дистанційної та змішаної освіти у закладах вищої освіти під час пандемії. Дослідження проведені автором самостійно на базі лабораторії неметалевих і композиційних матеріалів кафедри матеріалознавства і технології металів Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова, в період лютий 2022 р. – лютий 2023 р. Протягом

замначеного періоду виділено характерні етапи, для яких в табл. 1 проаналізовано дистанційні методи навчальної і наукової роботи зі студентами.

Таблиця 1

**Дистанційні методи навчальної і наукової роботи
зі студентами [складено автором]**

Період	Науково-методичні фактори	Науково-практичні фактори
Листопад – червень 2022 р. Рівень мети – забезпечення навчального процесу протягом всього семестру	Застосування інформаційно-комп’ютерних та діалогово-комунікаційних технологій	Збереження лабораторного і авторських праць експериментального обладнання власними силами колективу кафедри
Листопад – листопад 2022 р. Рівень мети – збереження науково-практичних і прикладних напрацювань колективу кафедри	Застосування спрощених алгоритмів дистанційних курсів для роботи в умовах постійних обстрілів Створення електронних дистанційних курсів для умов війни	Систематизація і складання електронних каталогів існуючих курсових робіт (для місцевого прикладу), інструкцій з експлуатації обладнання; звітів з технологічних, виробничих, наукових праць; виробничої документації і стандартів
Грудень 2022 р. – липень 2023 р. Рівень мети – оновлення науково-методичного фонду	Створення професійно-ділових технологій, тренінгів, кейсів	Формування професійних навичок через відсутність можливості отримати практичний досвід
Подальші перспективи Рівень мети – розвиток студентоорієнтованих технологій навчання	Розробка інформаційної платформи для управління та організації навчального процесу і наукової роботи студентів	Розширення аудиторії залучених сторін

У порівнянні з періодом зміщеного навчання 2020-2021 рр. спостерігається зростання наукових показників роботи зі

студентами приблизно на 20 %, що свідчить про позитивний вплив застосованих методів, високу зацікавленість і мотивацію з боку студентів. Таким чином, застосування запропонованих заходів дає змогу забезпечити у повній мірі виконання навчального плану з можливістю проведення студентських наукових досліджень в умовах воєнного стану, що підтверджується результатами Swot-аналізу (табл. 2).

Таблиця 2

Swot-аналіз ситуації застосування дистанційних методів навчальної і наукової роботи зі студентами в умовах воєнного стану [складено автором]

Сильні сторони (Strengths)	Слабкі сторони (Weakness)
1. Розвиток організаційних навичок 2. Поліпшення співробітної роботи 3. Можливість обговорення проблемних питань на професійних форумах	1. Відсутність практичних напрямків роботи з лабораторними обладнаннями і методиками 2. Відсутність можливостей залучення студентів до виробничої діяльності підприємств
Можливості розвитку (Opportunities)	Загрози (Threats)
1. Створення on-line можливостей для підготовки PhD зі спеціальності 132 «Матеріалознавство» 2. Запровадження віртуальних форм досліджень 3. Розвиток досвіду проведення теоретичних досліджень	1. Психологічне авторитет студентів і науково-педагогічних працівників 2. Відсутність можливості отримати прямий практичний досвід 3. Залежність від інфраструктури, інтернет-з'єднання, комп'ютерної техніки

Таким чином, застосування науково-методичного і науково-практичного аналізу матеріально-технічного забезпечення фахових компетенцій підготовки здобувачів вищої освіти показало практичні можливості адаптації навчального процесу і наукової роботи зі студентами до умов воєнного стану.

Література:

1. Стандарт вищої освіти бакалавра за спеціальністю 132 Матеріалознавство галузі знань 13 Механічна інженерія: затверджено і введено в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 27.12.2018 року, № 1460. URL: <http://mon.gov.ua> (дата звернення 18.02.2023).
2. Стандарт вищої освіти України підготовки фахівців другого (магістерського) рівня, здобувачів ступеню «магістр» у галузі знань 13 Механічна інженерія, спеціальність 132 Матеріалознавство: затверджено і введено в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 17.11.2020 року, № 1423. URL: <http://mon.gov.ua> (дата звернення 18.02.2023).
3. Звіт про діяльність за 2022 рік ректора Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. URL: <http://nuos.edu.ua> (дата звернення 22.02.2023).
4. Власенської С.Б., Щербак Т.І. Методика та організація наукових досліджень: навчальний посібник. Суми: СумДПУ імені А.С.Макаренка. 2016. 260 с.
5. Системний підхід і моделювання в наукових дослідженнях: підручник / за заг. ред. М.П. Бутка. Київ : «Центр учбової літератури». 2014. 360 с.
6. Ласка О., Чаграк Н., Стриженко Т. Оцінювання ефективності технологій викладання в умовах дистанційної освіти. *Український педагогічний журнал*. 2021. № 3. С. 106-115.
7. Kapitov A., Diachenko O., Zakharov R., Yanchuk T. Systematic approach application to the development for the site of university scientific activity. *Системи управління, навчання та зв'язку*. 2021. вип. 4 (66). С. 52-54.
8. Кухаренко В.М., Бондаренко В.В. Екстремне дистанційне навчання в Україні: монографія. Харків: Вид-во КП «Міська друкарня». 2020. 409 с.