

**WARTIME MEDICAL EDUCATION IN UKRAINE:  
SYSTEMIC CHALLENGES AND LEARNING LOSSES**

**Shevchenko A.S.<sup>1,2</sup>, Aliieva T.D.<sup>1</sup>, Danylchenko S.I.<sup>3</sup>**

**<sup>1</sup>*Kharkiv National Medical University, Kharkiv***

**<sup>2</sup>*Kharkiv Regional Institute of Public Health Services, Kharkiv***

**<sup>3</sup>*Kherson State University, Ivano-Frankivsk***

Wartime medical education faces a number of systemic challenges. Medical universities are experiencing a severe shortage of applicants, both international and domestic. Under conditions of predominantly distance learning and the rapid development of AI-assisted tools, knowledge assessment has become difficult. Lenient treatment of students during training leads to a high percentage of failures to meet the minimum passing threshold of the "Step" ("Krok") licensing exams. There are also significant limitations in students' acquisition of practical skills.

According to Turkmen S. et al. (2024) [1], approximately 80,000 international students from 155 countries studied in Ukraine before the full-scale war, the vast majority of whom were medical students. However, the war caused an interruption in their education and forced many to leave the country.

According to Lyman L. et al. (2025) [2], 84 % of medical students in Ukraine use artificial intelligence for academic purposes, and 51 % admitted to cheating during tests. According to Borysenko A. et al. (2025) [3], the number of students admitted to take the "Step-2" exam increased from 112 in 2023 to 252 in 2024, but the mean score significantly decreased from 72.0 to 61.1 ( $p < 0.001$ ). The decline in academic performance is closely related to the ongoing war in Ukraine (2022–2026). According to Korda M. et al. (2025) [4], 62.5 % of students have symptoms of distress, 59.6 % experience anxiety, and 58.8% experience depression, which directly affects their ability to learn.

**References**

1. Turkmen S., Kahal S., Majed K., et al. Influence of Ukraine war on the foreign medical students. *Qatar Med J.* 2024. No.4. Art. 66. DOI: 10.5339/qmj.2024.66.
2. Lyman L., Kuchyn I., Bielka K., Puljak L. Academic misconduct and artificial intelligence use by medical students, interns and PhD students in Ukraine: a cross-sectional study. *BMC Med Educ.* 2025. Vol. 25. Art. 1496. DOI: 10.1186/s12909-025-08100-y.
3. Borysenko A., Solovei O., Harkusha A., et al. The role of current academic performance of medical students in preparation for the final exam: experience in teaching the discipline "Hygiene and Ecology". *Eastern Ukrainian Medical Journal.* 2025. Vol. 13. No.4. P. 1185–1193. DOI: 10.21272/eumj.2025;13(4);1185-1193.
4. Korda M., Shulhai A., Shevchuk O., et al. Psychological well-being and academic performance of Ukrainian medical students under the burden of war: a cross-sectional study. *Frontiers in Public Health.* 2025. Vol. 12. DOI: 10.3389/fpubh.2024.1457026.

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»  
Мішкольцький університет (Угорщина)  
Магдебурзький університет (Німеччина)  
Петрошанський університет (Румунія)  
Варшавська політехніка (Польща)  
Познанська політехніка (Польща)  
Софійський університет (Болгарія)  
Міжнародний університет INTI  
(Малайзія)

Ministry of Education and Science of Ukraine  
National Technical University  
«Kharkiv Polytechnic Institute»  
University of Miskolc (Hungary)  
Magdeburg University (Germany)  
Petrosani University (Romania)  
Politechnika Warszawska (Poland)  
Poznan Polytechnic University (Poland)  
Sofia University (Bulgaria)  
International University INTI  
(Malaysia)

**ІНФОРМАЦІЙНІ  
ТЕХНОЛОГІЇ:  
НАУКА, ТЕХНІКА,  
ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА,  
ЗДОРОВ'Я**

Наукове видання

Тези доповідей  
**XXXIV МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ  
MicroCAD-2026**

**Харків 2026**

**INFORMATION  
TECHNOLOGIES:  
SCIENCE, ENGINEERING,  
TECHNOLOGY, EDUCATION,  
HEALTH**

Scientific publication

Abstracts  
**XXXIV INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC-PRACTICAL  
CONFERENCE  
MicroCAD-2026**

**Kharkiv 2026**

**Голова конференції:** Сокол Є.І. (Україна).

**Співголови конференції:** Герджиков А. (Болгарія), Зарембу К., Єсиновські Т. (Польща), Радун С.М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Хорват З. (Угорщина), Лі Ю Куанга Д. (Малайзія)

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXXIV міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2026, 13-16 травня 2026 р. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2029 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2026 за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок, які виконані викладачами вищої школи, науковими співробітниками, аспірантами, студентами, фахівцями різних організацій і підприємств.

Для викладачів, наукових працівників, аспірантів, студентів, фахівців.

Тези доповідей відтворені з авторських оригіналів.

## ЗМІСТ

<b>Секція 1. Енергетика, електроніка та електромеханіка</b>	<b>5</b>
<i>1.1 Моделювання робочих процесів в тепло-технологічному, енергетичному обладнанні та проблеми енергозбереження</i>	5
<i>1.2 Електромеханічне та електричне перетворення енергії</i>	59
<i>1.3 Сучасні інформаційні та енергозберігаючі технології в енергетиці</i>	144
<i>1.4 Актуальні проблеми енергетичного машинобудування</i>	210
<b>Секція 2. Актуальні питання механічної інженерії і транспорту</b>	<b>241</b>
<i>2.1 Технологія та автоматизоване проектування в машинобудуванні</i>	241
<i>2.2 Фундаментальні та прикладні проблеми транспортного машинобудування</i>	348
<i>2.3 Нові матеріали та сучасні технології обробки металів</i>	441
<i>2.4 Природоохоронні технології, професійна безпека та здоров'я</i>	506
<i>2.5 Розбудова обороноздатності України</i>	593
<b>Секція 3. Комп'ютерне моделювання, прикладна фізика та математика</b>	<b>630</b>
<i>3.1 Математичне моделювання в механіці і системах управління</i>	630
<i>3.2 Комп'ютерні технології у фізико-технічних дослідженнях</i>	671
<i>3.3 Мікропроцесорна техніка в автоматичці та приладобудуванні</i>	689
<b>Секція 4. Хімічні технології та інженерія</b>	<b>736</b>
<b>Секція 5. Економіка, менеджмент і міжнародний бізнес</b>	<b>886</b>
<b>Секція 6. Медичні науки</b>	<b>1190</b>
<b>Секція 7. Міжнародна освіта</b>	<b>1236</b>
<b>Секція 8. Проблеми та перспективи інформатизації суспільства</b>	<b>1293</b>
<i>8.1 Інформаційні та соціально-гуманітарні технології: актуальні питання</i>	1293
<i>8.2 Інформаційні технології в управлінні соціальними системами</i>	1351
<i>8.3 Актуальні проблеми розвитку інформаційного суспільства в Україні</i>	1398

<b>Секція 9. Комп'ютерні науки та інформаційні технології</b>	<b>1430</b>
<i>9.1 Інформаційні та управляючі системи</i>	1430
<i>9.2 Штучний інтелект, аналіз даних та математичне моделювання</i>	1597
<i>9.3 Застосування комп'ютерних технологій для вирішення наукових і соціальних проблем у медицині</i>	1688
<i>9.4 Інформатика і моделювання</i>	1750
<i>9.5 Мультимедійні та інтернет технології і системи</i>	1815
<i>9.6 Архівна справа та страховий фонд документації України: Актуальні питання розвитку архівної справи та страхового фонду документації України</i>	1843
<b>Секція 10. Навколоземний космічний простір. Радіофізика та іоносфера</b>	<b>1853</b>
<b>Секція 11. Електромагнітна стійкість</b>	<b>1864</b>
<b>Секція 12. Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону</b>	<b>1877</b>