

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
**XXXIII МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2025**

Харків 2025

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

Scientific publication

Abstracts
**XXXIII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE
MicroCAD-2025**

Kharkiv 2025

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 XXXIII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2025, 14-17 травня 2025 р. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 1882 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2025 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

Секція 1. Енергетика, електроніка та електромеханіка	5
<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>	56
<i>1.3 Сучасні інформаційні та енергозберігаючі технології в енергетиці</i>	125
<i>1.4 Актуальні проблеми енергетичного машинобудування</i>	179
Секція 2. Актуальні питання механічної інженерії і транспорту	214
<i>2.1 Технологія та автоматизоване проектування в машинобудуванні</i>	214
<i>2.2 Фундаментальні та прикладні проблеми транспортного машинобудування</i>	295
<i>2.3 Нові матеріали та сучасні технології обробки металів</i>	360
<i>2.4 Природоохоронні технології, професійна безпека та здоров'я</i>	425
<i>2.5 Розбудова обороноздатності України</i>	505
Секція 3. Комп'ютерне моделювання, прикладна фізика та математика	548
<i>3.1 Математичне моделювання в механіці і системах управління</i>	548
<i>3.2 Комп'ютерні технології у фізико-технічних дослідженнях</i>	592
<i>3.3 Мікропроцесорна техніка в автоматичній та приладобудуванні</i>	612
Секція 4. Хімічні технології та інженерія	657
Секція 5. Економіка, менеджмент і міжнародний бізнес	806
Секція 6. Медичні науки	1134
Секція 7. Міжнародна освіта	1188
<i>7.1 Міжнародна технічна освіта: тенденції та новації</i>	1188
<i>7.2 Міжнародна гуманітарна освіта</i>	1209
Секція 8. Соціально-гуманітарні технології	1233
<i>8.1 Актуальні питання соціально-гуманітарних технологій</i>	1233
<i>8.2 Інформаційні технології в управлінні соціальними системами</i>	1292
<i>8.3 Актуальні проблеми розвитку інформаційного суспільства в Україні</i>	1338

Секція 9. Комп'ютерні науки та інформаційні технології	1355
<i>9.1 Інформаційні та управляючі системи</i>	1355
<i>9.2 Штучний інтелект, аналіз даних та математичне моделювання</i>	1475
<i>9.3 Застосування комп'ютерних технологій для вирішення наукових і соціальних проблем у медицині</i>	1537
<i>9.4 Інформатика і моделювання</i>	1574
<i>9.5 Мультимедійні та інтернет технології і системи</i>	1646
<i>9.6 Страховий фонд документації: Актуальні проблеми та методи обробки і зберігання інформації</i>	1688
Секція 10. Навколоземний космічний простір. Радіофізика та іоносфера	1697
Секція 11. Електромагнітна стійкість	1708
Секція 12. Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону	1719

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ З ДИСЦИПЛІНИ «КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА»

Романюк О. Н., Майданюк В. П., Романюк О. В., Чехмestрук Р. Ю.
Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Підготовка студентів з дисципліни «Комп'ютерна графіка» [1] є важливою складовою навчальних планів спеціальностей, пов'язаних з комп'ютерними науками, інженерією програмного забезпечення, прикладною математикою, автоматизацією та дизайном. Основною метою навчальної дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти фундаментальних знань, практичних умінь і навичок щодо створення, обробки, моделювання та візуалізації графічної інформації з використанням сучасних апаратно-програмних засобів.

Студенти ознайомлюються з основними типами графіки, включаючи растрову, векторну, фрактальну та тривимірну, а також із теоретичними засадами побудови зображень на основі математичних перетворень. Значна увага приділяється практичному використанню графічних бібліотек та API (зокрема OpenGL, DirectX, WebGL), які дозволяють створювати візуалізації у 2D та 3D просторах. Вивчаються основні алгоритми комп'ютерної графіки: алгоритми рендерингу, растризації, затінення, трасування променів, побудови моделей освітлення, згладжування країв та текстуровання поверхонь. У межах дисципліни студенти освоюють інструменти для створення графіки, зокрема Adobe Photoshop, Illustrator, CorelDraw, Blender, 3ds Max, GIMP, Inkscape, що дозволяє їм оволодіти практичними навичками обробки графічного контенту. Також формуються навички створення та трансформації графічних примітивів, обчислення нормалей, побудови мешів, анімації та налаштування матеріалів у тривимірному просторі. Важливим елементом підготовки є вивчення графічних інтерфейсів користувача, методів візуалізації великих даних, а також створення інтерактивних візуальних середовищ, зокрема для веб, ігор чи доповненої реальності. Студенти залучаються до проєктної роботи, в межах якої виконують курсові та лабораторні проєкти, що імітують реальні завдання у сфері графічного моделювання та дизайну. Після проходження курсу Студенти володіють знаннями математичних основ графіки, вміють реалізовувати графічні алгоритми, створювати графічні сцени та ефекти, а також адаптувати графіку до потреб програмного забезпечення або цифрового продукту. Здобуті знання й навички є основою для подальшого професійного розвитку в сферах 3D-моделювання, візуалізації, комп'ютерних ігор, цифрового дизайну, інтерфейсної інженерії, а також наукової візуалізації.

References

1. Романюк О. Н. Романюк О. В., Чехмestрук Р. Ю. Комп'ютерна графіка : електронний навчальний посібник / О. Н. Романюк, – Вінниця : ВНТУ, 2023. – 147 с.