ДОСЛІДЖЕННЯ ЗІ STEM-ОСВІТИ У НАУКОВИХ ПРАЦЯХ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ ЗА 2023–2025 РОКИ

2023 рік

Наукові заходи на факультеті

1. Міжнародна науково-методична інтернет-конференція «**Технологічне забезпечення STEM-освіти в умовах підготовки фахівця природничо-математичного напряму**», присвячена 105-й річниці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (26–27 жовтня 2023 р.). Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка. (*На базі кафедри фізики; організатор).*
2. Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «**Актуальні аспекти розвитку STEAM-освіти в умовах євроінтеграції**» (21 квітня 2023 р., м. Кропивницький). Донецький державний університет внутрішніх справ. (Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка – співорганізатор).
3. Всеукраїнський інформаційно-просвітницький форум «STEM and FEM» (20 жовтня 2023 р., м. Кропивницький). Донецький державний університет внутрішніх справ. (*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка – співорганізатор).*
4. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / редкол.: С. В. Оптасюк (голова, наук. ред.) та ін. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. Вип. 29 : **Технологічне забезпечення STEM-освіти в умовах підготовки фахівця природничо-математичного напряму**. 172 с.

Праці науково-педагогічних працівників

1. Думанська Т. В., Сморжевський Ю. Л., Гоменюк Г. В. STEM-компетентності майбутніх учителів математики та методи їх формування. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / редкол.: С. В. Оптасюк (голова, наук. ред.) та ін. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2022. Вип. 28 : Концептуальні основи розбудови сучасної природничо-математичної та фізико-технологічної освіти. С. 7–11. URL: http://ped-series.kpnu.edu.ua/issue/view/16739.
2. Сморжевський Ю. Л., Шлапак Л. Хмарне навчання та інноваційні технології – необхідний інструмент в умовах STEM-освіти. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. 2023. Вип. 29 : Дидактичні передумови становлення майбутнього вчителя в умовах інновацій природничо-наукової освіти. С. 76-80.
   URL: http://mvf.kpnu.edu.ua/.
3. В.С.Щирба,Р.В.Моцик,О.В.Фуртель. STEM-освіта в інноваційних процесах формування сучасного фахівця фізико-технологічного напрямку. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / редкол.: С. В. Оптасюк (голова, наук. ред.) та ін. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2022. Вип. 28 : Концептуальні основи розбудови сучасної природничо-математичної та фізико-технологічної освіти. С. 35-39.
   https://ped-series.kpnu.edu.ua/article/view/280850/275002

4. Кух А. М., Пищаль.А. Модель адаптивного навчання в системі STEM-освіти Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / редкол.: С. В. Оптасюк (голова, наук. ред.) та ін. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2022. Вип. 28 : Концептуальні основи розбудови сучасної природничо-математичної та фізико-технологічної освіти. С. 14-18. URL: https://ped-series.kpnu.edu.ua/article/view/280834/274989
5. Моцик Р., Муковіз О., Красюк Л. Педагогічні умови формування інформаційно-цифрової компетентності в молодших школярів на уроках інформатики. Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету. 2023. Вип. 1. С. 17–26.
DOI: https://doi.org/10.31499/2307-4906.1.2023.276928
6. Моцик Р. В., Бахмат Н., Сторчова Т., Мєлєкєсцева Н., Братиця Г. Сучасні тенденції розвитку цифрової компетентності майбутніх учителів: європейський досвід. Академічні візії. 2023. № 15. Львів. С.1-11.
https://doi.org/10.5281/zenodo.7575753
7. Геселева К. Г., Думанська Т. В. Прикладні задачі як засіб формування STEM-компетентності. Технологічне забезпечення STEM-освіти в умовах підготовки фахівця природничо-математичного напряму : збірник тез доповідей за матеріалами міжнародної науково-методичної конференції, присвяченої 105-й річниці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (26–27 жовтня 2023 р.). Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. С. 73–74. URL: https://mvf.kpnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/tezy-2023_ok_.pdf.
8. Сморжевський Ю. Л., Шлапак Л. Про використання хмарних та інноваційних технологій як необхідних інструментів в умовах STEM-освіти. Технологічне забезпечення STEM-освіти в умовах підготовки фахівця природничо-математичного напряму : збірник тез доповідей за матеріалами міжнародної науково-методичної конференції, присвяченої 105-й річниці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (26–27 жовтня 2023 р.). Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. С. 183–186. URL: https://mvf.kpnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/tezy-2023_ok_.pdf.
9. Поведа Р., Поведа Т. 3D-друк як елемент STEM-освіти в умовах підготовки майбутнього вчителя. Технологічне забезпечення STEM-освіти в умовах підготовки фахівця природничо-математичного напряму : збірник тез доповідей міжнародної науково-методичної конференції (26–27 жовтня 2023 р., м. Кам'янець-Подільський). Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. С. 149–151. URL: https://mvf.kpnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/tezy-2023_ok_.pdf.
10. Кух А. М., Савчук О. Особливості вивчення робототехніки на заняттях STEM-гуртка. Технологічне забезпечення STEM-освіти в умовах підготовки фахівця природничо-математичного напряму : збірник тез доповідей міжнародної науково-методичної конференції (26–27 жовтня 2023 р., м. Кам'янець-Подільський). Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. С. 123–129. URL: https://mvf.kpnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/tezy-2023_ok_.pdf.
11. Кух А. М., Пятковський О. Розробка інтерфейсів додатків віртуальної реальності. Технологічне забезпечення STEM-освіти в умовах підготовки фахівця природничо-математичного напряму : збірник тез доповідей міжнародної науково-методичної конференції (26–27 жовтня 2023 р., м. Кам'янець-Подільський). Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,

2023. С. 132–135. URL: https://mvf.kpnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/tezy-2023_ok_.pdf.

2024 рік

1. Поведа Р., Поведа Т. Елементи STEM-технологій для розробки діючої фізичної моделі «Централізована система оповіщення». Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / редкол.: С. В. Оптасюк (голова, наук. ред.) та ін. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2024. Вип. 30 : Проблеми сучасних науково-освітніх трансформацій у підготовці фахівців природничо-математичного профілю. С. 133–138. URL: https://ped-series.kpnu.edu.ua/issue/view/18893.
2. Геселева К. Г. Вплив STEAM-технологій на рівень мотивації здобувачів вищої освіти до вивчення математики. Актуальні аспекти розвитку STEAM-освіти в умовах євроінтеграції : збірник матеріалів II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, присвяченої 63-річчю Донецького державного університету внутрішніх справ (26 квітня 2024 р., м. Кропивницький). Кропивницький, 2024. С. 200–202.
3. Смалько О. А. Перспективи цифровізації освіти. Теорія і практика використання інформаційних технологій в умовах цифрової трансформації освіти : матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції (19–20 червня 2024 р., м. Київ) / упоряд. І. А. Твердохліб. Київ : Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова, 2024. С. 219–222. URL: https://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/45887.
4. Понеділок І. Реалізація STEM-підходу при моделюванні процесів засобами математичних пакетів прикладних програм. Актуальні аспекти розвитку STEM-освіти в умовах євроінтеграції : збірник матеріалів II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Кропивницький, 2024). Кропивницький, 2024. С. 139–143. URL: https://drive.google.com/file/d/1ZyGLyrXS9MW0C2QVaseFt23SEQznnDAN/view.
5. Поведа Р., Поведа Т. Технології моделювання та 3D-друку в умовах підготовки фахівця педагогічного напряму освіти. Актуальні аспекти розвитку STEAM-освіти в умовах євроінтеграції : збірник матеріалів II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (26 квітня 2024 р., м. Кропивницький). Кропивницький : ДонДУВС, 2024. С. 186–188. URL: https://dspace.vnmu.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/9917/%D0%A2%D0%B5%D0%B7%D0%B8%2026.04.2024.pdf?isAllowed=y&sequence=1.
6. Моцик Р. В. Вплив штучного інтелекту на онлайн-навчання. Сучасні проблеми математичного моделювання, прогнозування та оптимізації : тези доповідей 10-ї Міжнародної наукової конференції пам'яті почесного професора Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка А. Ф. Верланя. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2024. 142 с. URL: https://cs.kpnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/07/optima_2024-tezdop_1.pdf.
7. Кух О. М., Кух А. М. Світоглядні цінності STEM-освіти. Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка : збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2024. Вип. 23. С. 725–728.
8. Кух А. М., Кух О. М., Пищаль А. Модель STEM-освіти на основі персоналізації навчання. Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка : збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів,

докторантів і аспірантів. Кам’янець-Подільський : Кам’янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2024. Вип. 23. С. 749–752.

9. Кух О. М., Нетеча В. Основи 3D-графіки у SketchUp. Наукові праці Кам’янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка : збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів. Кам’янець-Подільський : Кам’янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2024. Вип. 23. С. 108–114.
10. Пилипюк Т. М. Цифрова технологія скрінкастингу для створення інформаційних відеоматеріалів. Проблеми вищої математичної освіти: виклики сучасності : матеріали Міжнародної науково-методичної інтернет-конференції (20–22 червня 2024 р., м. Вінниця). Вінниця : Вінницький національний технічний університет, 2024. С. 212. https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/pmovc/pmovc24/paper/view/21875?utm_source=chatgpt.com
11. Поведа Р., Поведа Т. Вплив штучного інтелекту на систему фізико-математичної освіти. Наукові праці Кам’янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка : збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів. Кам’янець-Подільський : Кам’янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2024. Вип. 23. С. 754–757. URL: https://science.kpnu.edu.ua/naukovi-pratsi-vykladachiv/.
12. Поведа Т., Стрілковський П. Елементи STEM-технологій у гуртковій роботі з фізики. Вісник Кам’янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізико-математичні науки. Кам’янець-Подільський : Кам’янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2024. Вип. 17. С. 163–167. URL: https://fizmat.kpnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/12/visnyk-17-2024-17-12-2024.pdf.
13. Кух А. М., Савчук О. Метод проєктів у реалізації STEM-освіти з фізики на основі Arduino для учнів 8-го класу. Вісник Кам’янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізико-математичні науки. Кам’янець-Подільський : Кам’янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2024. Вип. 17. С. 130–134.
14. Оптасюк С. В. Розробка моделі багатоканального вольтметра на основі платформи ARDUINO. Наукові праці Кам’янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка : збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів. Кам’янець-Подільський : Кам’янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2024. Вип. 23. С. 743–746.

2025 рік

Наукові заходи на факультеті

1. III Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «**Актуальні аспекти розвитку STEAM-освіти в умовах євроінтеграції**» (24 квітня 2025 р., м. Кропивницький). Донецький державний університет внутрішніх справ. *(Кам’янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка – співорганізатор).* URL: https://dnuvs.ukr.education/wp-content/uploads/2025/05/programa_steam_24042025.pdf.
2. Міжнародна науково-методична інтернет-конференція «**Методологічне забезпечення підготовки фахівця природничо-математичного напряму в умовах STEM-освіти**», присвячена пам’яті Петра Сергійовича Атаманчука (16–17 жовтня 2025 р., м. Кам’янець-Подільський). Кам’янець-Подільський : Кам’янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка. (*На базі кафедри фізики)*. URL: https://mvf.kpnu.edu.ua/konferentsiia-2025/.

Праці науково-педагогічних працівників

1. Мястковська М. Розвиток STEAM-освіти в умовах цифровізації: шлях до Smart-суспільства через Есо-середовище. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / редкол.: С. В. Оптасюк (голова, наук. ред.) та ін. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2024. Вип. 30 : Проблеми сучасних науково-освітніх трансформацій у підготовці фахівців природничо-математичного профілю. С. 58–62. DOI: https://doi.org/10.32626/2307-4507.2024-30.58-62.
2. Heseleva K., Optasiuk S. Integrating Differential Equations into Higher Education STEM: Project-Based Learning and Digital Technologies. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2025. Вип. 31 : Становлення майбутнього вчителя в умовах цифрової трансформації природничо-наукової освіти. С. 7–11. URL: https://mvf.kpnu.edu.ua/zbirnyky-naukovykh-prats/.
3. Зеленський О. В., Динич А. Ю. Поліпшення шкільної математичної освіти: контекст, наочність та інтеграція ШІ. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2025. Вип. 31 : Становлення майбутнього вчителя в умовах цифрової трансформації природничо-наукової освіти. С. 206–210. URL: https://mvf.kpnu.edu.ua/zbirnyky-naukovykh-prats/.
4. Смалько О. А., Іванюк В., Мястковська М., Медвідь Ю. Формування основ ігрового штучного інтелекту. Штучний інтелект у науці та освіті (AISE 2025) = Artificial Intelligence in Science and Education : збірник матеріалів міжнародної наукової конференції (15 квітня 2025 р., м. Київ). Київ : УкрІНТЕІ, 2025. URL: https://sites.google.com/view/aise-2025.
5. Кух А. М., Кух О. М., Мельничук О. STEM-проєкт «Дослідження питомого опору провідника». Методологічне забезпечення підготовки фахівця природничо-математичного напряму в умовах STEM-освіти : збірник тез доповідей за матеріалами міжнародної науково-методичної конференції (16–17 жовтня 2025 р., м. Кам'янець-Подільський). Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2025. С.161-163.
6. Кух О., Василевич М. Навчально-практичні проєкти на платформі Arduino з використанням ШІ. Методологічне забезпечення підготовки фахівця природничо-математичного напряму в умовах STEM-освіти : збірник тез доповідей за матеріалами міжнародної науково-методичної конференції (16–17 жовтня 2025 р., м. Кам'янець-Подільський). Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2025. С. 183-186.
7. Мястковська М., Смотриковський Л., Черватюк Ю., Іванюк В. Розробка мобільного медичного застосунку на базі Flutter/Dart та Firebase як приклад міждисциплінарного STEM-проєкту в умовах євроінтеграції освіти. Актуальні аспекти розвитку STEAM-освіти в умовах євроінтеграції : збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (24 квітня 2025 р., м. Кропивницький). Кропивницький : ДонДУВС, 2025. С. 582–585. URL: https://dnuvs.ukr.education/wp-content/uploads/2025/06/zbirnyk_tez_konferencziya_steam_24_04_2025.pdf.
8. Мястковська М., Смалько О., Іванюк В. Генеративний штучний інтелект у створенні та моделюванні цифрового контенту. Сучасні інформаційні технології та системи штучного інтелекту : матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції. Ч. 1 (19–22 травня 2025 р., м. Харків – м. Яремче) / наук. ред.: Ю. О. Романенков, Є. В.

Бодянський, К. С. Смеляков та ін. Харків : ХНУРЕ, 2025. С. 98–101. URL: https://drive.google.com/file/d/1sceveo3IKY_8DuVl4UUfzNALNrJ1Ep36/edit.

9. Руслан Поведа, Тетяна Поведа**.** Технології моделювання та 3-D друку в умовах підготовки фахівця педагогічного напряму освіти. CURRENT ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF STEAM- EDUCATION IN THE CONDITIONS OF EUROPEAN INTEGRATION // Збірник матеріалів II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (26 квітня 2024 р.), присвяченої 63-річчю Донецького державного університету внутрішніх справ. м. Кропивницький. С. 186-189. URL: https://dnuvs.ukr.education/wp-content/uploads/2024/06/zbirnyk_tez_konferencziya_steam_26_04_2024.pdf.
10. Оптасюк С. В. Розробка інтегрованих завдань із фізики з використанням робототехнічних елементів. Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка : збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2025. Вип. 24. С. 742–746. URL: http://elar.kpnu.edu.ua:8081/xmlui/bitstream/handle/123456789/9057/Naukovi-pratsi-K-PNU-im.I.-Ohiienka-zbirnyk-za-pidsumkamy-zvitnoi-naukovoi-konferentsii%E2%80%93Vyp.24.pdf?sequence=3&isAllowed=y.
11. Оптасюк С. В., Антоненко А. Проєктування навчальних лабораторних робіт на основі Arduino. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізико-математичні науки. 2025. Вип. 18. С. 72–78. URL: https://fizmat.kpnu.edu.ua/wp-content/uploads/2026/01/visnyk_18_2025.docx.pdf.
12. Heseleva K., Optasiuk S. Project-Based Approach and Digital Technologies in Differential Equations Studying. Методологічне забезпечення підготовки фахівця природничо-математичного напряму в умовах STEM-освіти : збірник тез доповідей за матеріалами міжнародної науково-методичної конференції (16–17 жовтня 2025 р., м. Кам'янець-Подільський). Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2025. С. 138–139. URL: https://drive.google.com/file/d/1olh0F3ExXay53k6xqyRMTx1karQVg6Dl/view.
13. Кух А. М., Чорний С. Навчальний STEAM-проєкт «Послідовне з'єднання провідників». Методологічне забезпечення підготовки фахівця природничо-математичного напряму в умовах STEM-освіти : збірник тез доповідей за матеріалами міжнародної науково-методичної конференції (16–17 жовтня 2025 р., м. Кам'янець-Подільський). Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2025. С. 127–128. URL: https://drive.google.com/file/d/1olh0F3ExXay53k6xqyRMTx1karQVg6Dl/view.
14. Сморжевський Ю. Л., Моцик Р. В., Гордієнко І. STEM-середовище як детермінанта формування професійно-особистісних якостей майбутніх учителів фізико-технологічних дисциплін в умовах цифрової трансформації. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2025. Вип. 31 : Становлення майбутнього вчителя в умовах цифрової трансформації природничо-наукової освіти. С. 177–151. URL: https://ped-series.kpnu.edu.ua/issue/view/20539.