

**ЗВІТ
ПРО НАУКОВУ РОБОТУ
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ
ЗА 2023 РІК**

I. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКОНАВЦІВ НАУКОВОЇ ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ РОБОТИ

1. Коротка характеристика нагород наукових, науково-педагогічних, педагогічних кадрів факультетів/інституту, одержаних за наукові здобутки впродовж 2023 року (заповнити Таблицю 1):

Таблиця 1

Інформація про нагороди

№	Прізвище, ім'я, по батькові	Назва нагороди, ким видана
1.	Теплінський Юрій Володимирович	Довічна стипендія Кабінету Міністрів України за видатні заслуги у сфері вищої освіти. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 29 вересня 2023 р. № 858-р «Про призначення стипендій Кабінету Міністрів України за видатні заслуги у сфері вищої освіти».
	Теплінський Юрій Володимирович	Грамота за вагомі наукові досягнення у 2022-2023 рр. та з нагоди Дня науки в Україні. Адміністрація та профком працівників К-ПНУ ім. Івана Огієнка, 2023.
2.	Сорич Віктор Андрійович	Грамота за вагомі наукові досягнення у 2022-2023 рр. та з нагоди Дня науки в Україні. Адміністрація та профком працівників К-ПНУ ім. Івана Огієнка, 2023.
3.	Зеленський Олексій Віталійович	Почесна грамота за якісну підготовку призера II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України та з нагоди Дня науки. Виконавчий комітет Кам'янець-Подільської міської ради, 2023.
	Зеленський Олексій Віталійович	Присвоєно вчене звання доцента кафедри математики та видано атестат доцента АД № 013732 (23.08.2023).
4.	Поведа Руслан Анатолійович	Подяка за надану інформаційну, методологічну та матеріальну допомогу у підтримці діяльності систем зв'язку при захисті України. Видано: 128 окрема гірсько-штурмова закарпатська бригада ЗСУ, грудень 2022.
5.	Оптасюк Сергій Васильович	Почесна грамота, видана виконавчим комітетом Кам'янець-Подільської міської ради, 2023. За вагомий особистий внесок у розвиток освіти та науки.

6.	Геселева Катарина Григорівна	Подяка за ініціативу та наполегливість, високий професіоналізм, сумлінне виконання службових обов'язків, вагомий особистий внесок у розвиток освітньої галузі та з нагоди відзначення Дня працівника освіти. Хмельницька обласна державна адміністрація Департамент освіти та науки.
7.	Пилипюк Тетяна Михайлівна	Грамота за видатні наукові досягнення у 2022 році та до Міжнародного дня жінок у науці, Адміністрація та профком працівників Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, 2023

II. РЕЗУЛЬТАТИ НАУКОВОЇ ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

2. Робота над держбюджетною, госпрозрахунковою темою, технічним завданням.

Оптасюк С.В., кандидат фізико-математичних наук, доцент у 2023 році працював над ТЕХНІЧНИМ ЗАВДАННЯМ на забезпечення розвитку наукового напрямку Суспільні науки (012 Дошкільна освіта, 013 Початкова освіта), 014 Середня освіта (Фізика), 014 Середня освіта (Математика), 017 Фізична культура і спорт Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка на 2022 рік згідно договору БФ на виконання завдань перспективного плану розвитку наукового напрямку (з додатками) за бюджетною програмою КПКВК 2201390 «Підтримка пріоритетних напрямів наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок у закладах вищої освіти».

2.1. Результати науково-дослідних робіт, виконаних за рахунок держбюджетного, госпдоговірного фінансування:

- 1) науково-дослідна робота на тему: Розробка та апробація довідкового продукту «Онлайн сервіс розпізнавання тексту та зображень»;
- 2) робота виконувалася на кафедрі комп'ютерних наук; виконавець: Моцик Ростислав Васильович, кандидат педагогічних наук, доцент;
- 3) термін виконання роботи: з 16 березня 2023 р. по 31 березня 2023 року;
- 4) договірна ціна склала по Договору 3 000 грн.
- 5) замовник: ФОП «Атаманчук О.Г.»;
- б) зміст роботи та її результати:
 1. Зроблено аналіз використання довідкового продукту.
 2. Опрацьовані результати роботи онлайн сервісу по розпізнаванню тексту та зображень.
 3. Розроблено методику виконання розпізнавання тексту та зображень у довідковому додатку.
 4. Підготовлений звіт про отримані результати науково-дослідної роботи.

2.2. Комерціалізація наукової та науково-технічної діяльності:

- 1) проведення Міжнародної науково-методичної інтернет-конференції «ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ STEM-ОСВІТИ В УМОВАХ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦЯ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО НАПРЯМУ», присвяченої 105-й річниці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.
- 2) конференція проходила на базі кафедри фізики; відповідальні: Кух. А.М., Поведа Т.П.;
- 3) терміни виконання: жовтень 2023 року;
- 4) обсяг фінансування: 3000 грн.;
- 5) без замовника;
- 6) проведення інтернет-конференції, опубліковані програма та матеріали науково-методичної інтернет-конференції.

2.3. Науково-технічні розробки за державним замовленням, подані на державне фінансування у 2024 р.:

- 1) назва конкурсної роботи: «Трансформація природничо-наукової підготовки здобувачів вищої освіти в умовах цифрового освітнього середовища»;
- 2) виконавці: Кух А.М., Оптасюк С.В.

4. Описи найбільш ефективних наукових і науково-методичних розробок, впроваджених у звітному році за межами К-ПНУ (заповнити Додаток 5)

7. Участь у спеціалізованих вчених радах/разових спеціалізованих вчених радах.

Кух Аркадій Миколайович

Голова Спеціалізованої вченої ради, створеної відповідно до наказу ректора Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка від 27 жовтня 2023 р. № 142-ОД, з правом проведення разового захисту дисертації «Формування професійної компетентності майбутніх економістів у процесі вивчення математичних дисциплін у закладах фахової передвищої освіти» СИДОРУК Людмили Миколаївни на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 01 Освіта/Педагогіка за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки.

Панчук Олег Петрович

Участь у роботі спеціалізованої вченої ради (рецензент). Сидорук Л.М. «Формування професійної компетентності майбутніх економістів у процесі вивчення математичних дисциплін у закладах фахової передвищої освіти» на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 011 Освітні, педагогічні науки.

Федорчук Володимир Анатолійович

Член постійної спеціалізованої вченої ради Національного університету «Одеська політехніка» з присудження наукового ступеня доктора наук за

спеціальностями 05.13.21 – Системи захисту інформації та 01.05.02 – Математичне моделювання та обчислювальні методи, Д 41.052.11.

Член разової спеціалізованої вченої ради Національного університету «Одеська політехніка» з присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 121 – Інженерія програмного забезпечення.

8. Досягнення наукових, науково-педагогічних, педагогічних у наукових конкурсах.

Оптасюк С.В.

1. Фіналіст XII Міжнародного Фестивалю інноваційних проєктів "Sikorsky Challenge 2023".

2. Призер конкурсу бізнес-ідей на бізнес-форумі «Підтримка та промоція бізнесу Кам'янецьчини: експорт, відновлення, масштабування», організованому Кам'янець-Подільською міською радою.

Іванюк В.А.

1. Фіналіст XII Міжнародного Фестивалю інноваційних проєктів "Sikorsky Challenge 2023".

2. Призер конкурсу бізнес-ідей на бізнес-форумі «Підтримка та промоція бізнесу Кам'янецьчини: експорт, відновлення, масштабування», організованому Кам'янець-Подільською міською радою.

Зеленський О.В.

Керував написанням науково-дослідницької роботи «Ігри з повною інформацією» учня-члена МАН України Р. Лобача, який посів 2-е місце на II етапі Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України (м. Хмельницький, 2023). Секція «Прикладна математика».

9. Участь наукових, науково-педагогічних, педагогічних працівників у роботі МАН України (заповнити Таблицю 2):

Таблиця 2

Участь працівників у роботі МАН

№	Прізвище, ім'я, по батькові	Наукова секція
1.	Сморжевський Юрій Людвігович	Член журі наукового відділення «Математика» I етапу конкурсу-захисту науко-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України (м. Кам'янець-Подільський, грудень 2023 р.).
2.	Кух Аркадій Миколайович	Голова журі «Відділення фізики та астрономії, секції матеріалознавства, електроніка та приладобудування» I етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів Малої академії наук України
3.	Поведа Руслан Анатолійович	Голова журі «Відділення технічних наук» I етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів Малої академії наук України

4.	Зеленський Олексій Віталійович	Керував написанням науково-дослідницької роботи “Ігри з повною інформацією” учня-члена МАН України Р. Лобача, який посів 2-е місце на II етапі Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України (м. Хмельницький, 2023). Секція «Прикладна математика».
5.	Смалько Олена Аркадіївна	Всеукраїнський конкурс-захист науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України (Відділення комп’ютерних наук, I етап)

10. Участь наукових, науково-педагогічних, педагогічних у роботі журі конкурсів та олімпіад (заповнити Таблицю 3):

Таблиця 3

Участь працівників у роботі журі

№	Прізвище, ім’я, по батькові науково-педагогічного працівника	Назва конкурсу/олімпіади
1.	Сморжевський Юрій Людвігович	II етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з математики (м. Кам’янець-Подільський, грудень 2023 р.)
2.	Зеленський Олексій Віталійович	II етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з математики (м. Кам’янець-Подільський, грудень 2023 р.)
3.	Зеленський Олексій Віталійович	III етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з математики (м. Хмельницький, січень 2023 р.)
4.	Теплінський Юрій Володимирович	I тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт
5.	Ковальська Ірина Борисівна	I тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт
6.	Сорич Віктор Андрійович	I тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт
7.	Сморжевський Юрій Людвігович	I тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт
8.	Зеленський Олексій Віталійович	I тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт
9.	Гудима Уляна Василівна	I тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт
10.	Геселева Катерина Григорівна	I тур Всеукраїнської студентської олімпіади з математики
11.	Гудима Уляна Василівна	I тур Всеукраїнської студентської олімпіади з математики
12.	Думанська Тетяна Володимирівна	I тур Всеукраїнської студентської олімпіади з математики
13.	Оптасюк Сергій Васильович	I-II етап Всеукраїнської олімпіади з фізики
14.	Поведа Руслан Анатолійович	Виконував обов’язки голови журі II етапу (м. Хмельницький, січень 2023 р.)
15.	Смалько Олена Аркадіївна	Всеукраїнський конкурс-захист науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України

		(Відділення комп'ютерних наук, I етап)
16.	Щирба Віктор Самуїлович	I тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт
17.	Пилипюк Тетяна Михайлівна	I тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт
18.	Моцик Ростислав Васильович	I тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт

11. Відомості про наукове та науково-технічне співробітництво із закордонними організаціями (назва, організація, угода).

1)

Доцент кафедри математики **Гудима У.В.** бере участь в україно-французькому науково-дослідницькому проєкті «Соціально-психологічні та соціокультурні засади розвитку, формування і становлення особистості на сучасному європейському просторі: досвід та перспективи». Термін дії проєкту: 01.09.2021р. – 01.12.2026 р.

Проект Jean Monnet “Цифрова трансформація суспільства: освіта та наука” (науковий керівник Наталія Бахмат, заступник Аркадій Кух)

12. Інформація про спільні заходи з науковими установами НАН і галузевих академій наук України; підприємствами, організаціями, науковими закладами; заходи спільно з райдержадміністраціями та облдержадміністраціями, територіальними громадами (заповнити Таблицю 4):

Таблиця 4

Спільні заходи

№	Назва заходу	Дата проведення	Партнери
1.	Методичний тріумвірат наук: математика, фізика, інформатика. «Інтегроване навчання та міжпредметні зв'язки: методичні аспекти» для вчителів математики, фізики та інформатики Дунаєвської громади.	18 квітня 2023 р., Дунаєвський ліцеї №1	КУ ДМР “Центр професійного розвитку педагогічних працівників”
2.	Відкрита лекція: «Сучасні технології програмування: Git та системи контролю версій і IDE LocalHistory»	22 вересня 2023 року	Олег Косар, fullstack developer, HebronSoft
3.	Відкрита лекція: Сучасні технології програмування: Написання високонавантажених застосунків з використанням мікросервісної архітектури.	29 вересня 2023 року	Жмудовський Олександр, developer, ТОВ Мережа Ланет
4.	Відкрита лекція: Сучасні технології програмування: Програмна генерація електронних документів: сучасні підходи.	6 жовтня 2023 року	Андруховський Андрій, Developer Advocate, Aspose Pvt Ltd (Sidney, Australia)

5.	Відкрита лекція: Сучасні технології програмування: Сучасні технології програмування hpc систем для задач математичного моделювання.	17 листопада 2023 року	Сидорук Володимир, старший науковий співробітник відділу чисельних методів та комп'ютерного моделювання, Інститут кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України.
6.	Відкрита гостьова лекція "Елементи теорії груп"	27 жовтня 2023 року	Віктор ЖУРАВЛЬОВ, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри алгебри та комп'ютерної математики, Київський національний університет імені Тараса Шевченка.
7.	Відкрита лекція на тему: "The Ultrafast Time-Resolved Science: From Femtoseconds to Attoseconds"	14 грудня 2023 року	Ihor PAVLOV, prof. Department of Physics, Middle East Technical University (Ankara, Turkey).

13. Укладання угод про наукову співпрацю, наукове консультування (заповнити Таблицю 5, 6):

Таблиця 5

Угоди про наукову співпрацю

№	Партнери з якими укладена угода	Дата укладання
1.	Ion Creanga State Pedagogical University of Chisinau (Республіка Молдова). Координатор – доктор пед. наук, доцент Аркадій КУХ.	05.12.2023
2.	Memorandum of Partnership and Cooperation із Близькосхідним технічним університетом (Анкара, Туреччина). Координатор – доктор пед. наук, доцент Аркадій КУХ.	05.12.2023
3.	Меморандум про співпрацю між Кам'янець-Подільським національним університетом імені Івана Огієнка та Товариством з обмеженою відповідальністю «ХЕВРОНСОФТ УКРАЇНА».	11.09.2023
4.	Меморандум про співпрацю між Кам'янець-Подільським національним університетом імені Івана Огієнка та ТОВ «Гігабітні мережі Поділля».	2022
5.	Меморандум про співпрацю між Кам'янець-Подільським національним університетом імені Івана Огієнка та ТОВ «АЙ.ТІ.ПРОМОУШН».	2022

Угоди про наукове консультування

№	Партнери з якими укладена угода	Дата укладання
	Кам'янець-Подільський ліцей № 5	09.10.2023
	Перша приватна гімназія Кам'янця-Подільського	08.11.2023
	Кам'янець-Подільський ліцей	09.10.2023

14. Організація/співучасть в організації наукових конференцій, симпозіумів, семінарів (заповнити Таблицю 7).

ЗВІТ

про проведені кафедрою конференції та семінари різних рівнів

№	Назва та рівень заходу (Міжнародні, Всеукраїнські, регіональні)	Місце проведення	Термін проведення	Кількість учасників	Співорганізатори
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	Кафедра фізики, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка	26-27 жовтня 2023 року	100	Національна академія педагогічних наук України, Тернопільський національний педагогічний університет ім. Володимира Гнатюка (Україна), Академічне товариство Міхала Балудянського (Словаччина), Технічний університет – Варна (Болгарія), Молдавський державний університет (Молдова), Поморська Вища Школа в Старгарді Гданському (Польща)
2.	Міжнародна конференція "Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук в контексті вимог нової української школи"	м. Тернопіль, Тернопільський національний педагогічний університет ім. Володимира Гнатюка	18-19 травня 2023 р.	200	Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

3.	IV Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція «Математика та інформатика в науці й освіті: виклики сучасності» (присвячена 90-річчю кафедри математики та інформатики).	Кам'янець-Подільський національний університету імені Івана Огієнка	25-26 травня 2023 року	Більше 100 представників 28 закладів освіти	Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінницький національний технічний університет, Львівський національний університет імені Івана Франка, Український державний університет імені Михайла Драгоманова, Полтавський національний педагогічний університет ім. В. Г. Короленка, Келецький університет імені Яна Кохановського (Республіка Польща), Мадридський політехнічний університет (Іспанія)
4.	V Міжнародна науково-практична конференція НІСТ'2023	Кам'янець-Подільський національний університету імені Івана Огієнка	1-3 червня 2023 року	70	Харківський національний університет радіоелектроніки Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна
5.	Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Актуальні аспекти розвитку STEAM-освіти в умовах євроінтеграції»	на базі Донецького державного університету внутрішніх справ, м. Кропивницький	21 квітня 2023 р.	260	Донецький державний університет внутрішніх справ, Кам'янець-Подільський національний університету імені Івана Огієнка

6.	Всеукраїнський інформаційно-просвітницький форум «STEM and FEM»	На базі Донецького державного університету внутрішніх справ, м. Кропивницький	20 жовтня 2023 р.	360	Донецький державний університет внутрішніх справ, Кам'янець-Подільський національний університету імені Івана Огієнка
7.	2022 IEEE 4th International Conference on Advanced Trends in Information Theory	Київ	15-17.12.2022	150	Ukraine Section IEEE
8.	Науково-методологічний сертифікований семінар «Сучасна платформа для вивчення шкільного курсу математики» для педагогічних спільнот освітян Кам'янець-Подільської територіальної громади	Фіз.-мат факультет К-ПНУ	5.09.2023	15	Центр професійного розвитку педагогічних працівників Кам'янець-Подільської
9.	Науково-методологічний сертифікований семінар «Хмарні сервіси в освітньому процесі» для педагогічних спільнот освітян Кам'янець-Подільської територіальної громади	Фіз.-мат факультет К-ПНУ	6.09.2023	18	Центр професійного розвитку педагогічних працівників Кам'янець-Подільської
10	Науково-методологічний сертифікований семінар «Контроль навчально-пізнавальної діяльності учнів з фізики за допомогою генератора паперових тестових завдань» для педагогічних спільнот	Фіз.-мат факультет К-ПНУ	12.09.2023	13	Центр професійного розвитку педагогічних працівників Кам'янець-Подільської міської ради

16. Інформація про опубліковані у звітний період збірники наукових праць викладачів та аспірантів К-ПНУ (повні вихідні відомості, номер випуску).

Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка: збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів. [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. Вип. 22.

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. Випуск 29: Технологічне забезпечення STEM-освіти в умовах підготовки фахівця природничо-математичного напрямку».

Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізико-математичні науки. Випуск 16. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. 96 с.

Математичне та комп'ютерне моделювання. Серія: Технічні науки: зб. наук. праць / Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка; [редкол.: О. М. Хіміч (відп. ред.) та ін.]. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. Вип. 24. 100 с.

Математичне та комп'ютерне моделювання. Серія: Фізико-математичні науки: зб. наук. праць / Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. Вип. 24.

17. Список публікацій науково-педагогічних працівників (заповнити Додаток 2).

III. ДІЯЛЬНІСТЬ НАУКОВИХ ОБ'ЄДНАНЬ

18. Діяльність наукових центрів, шкіл і лабораторій за звітний період :

Наукова школа

"Аналітичні та якісні методи в теорії наближень та еволюційних рівнянь"

Керівник наукової школи – **Теплінський Юрій Володимирович**, доктор-фізико-математичних наук, професор, професор кафедри математики, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, заслужений працівник народної освіти України.

– кількість членів наукового об'єднання – 8;

Основні результати.

Досліджено проблему наближення майже-періодичних розв'язків слабо нелінійної системи диференціально-різницевих рівнянь, визначеної на нескінченновимірному торі, квазіперіодичними розв'язками деякої лінійної системи.

Отримано ряд нових результатів по застосуванню колокаційного та колокаційно-ітеративного методів до одного типу лінійного інтегро-функціональних рівняння більш складнішої структури, побудовані їх наближені розв'язки, детально описані алгоритми методів.

Отримано ряд нових результатів по знаходженню точних та асимптотично точних величин в екстремальних задачах теорії наближення.

Знайдено точні константи в задачі найкращого одностороннього наближення суми мажорантних функцій класів, що допускають аналітичне продовження в смугу фіксованої ширини, та функцій, гармонійних в крузі радіуса 1.

Обчислено точне значення верхніх меж найкращих наближень у рівномірній та інтегральній метриках лінійних комбінацій класів гармонічних функцій.

Розглядалась узагальнена задача Штейнера в поліномованому просторі, в якій відхилення між елементами визначається з допомогою сублінійних функціоналів. Для цієї задачі встановлено її еквівалентність деякій задачі найкращого наближення елемента лінійного нормованого простору множиною цього простору; з допомогою цієї еквівалентної задачі встановлено теорему існування екстремального елемента для досліджуваної задачі; одержані умови існування екстремального елемента конкретизовано на деякі часткові випадки; розглянуто випадок досліджуваної задачі, коли множина її допустимих елементів є скінченновимірним підпростором.

Отримано оцінки для найкращих наближень узагальнених похідних елемента f деякого банахового простору X за властивостями послідовності $E_n(f)$ найкращих наближень самого елемента f , а також встановлено співвідношення між константами Сеґе за різними еквівалентними системами елементів цього банахового простору.

Науково-дослідна лабораторія

“Управління навчально-пізнавальною діяльністю”

Керівник: **Кух Аркадій Миколайович**, доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри фізики.

Склад співробітників лабораторії: Поведа Т.П., Панчук О.П., Чорна О.Г.

Здійснено концептуальне обґрунтування дидактичної моделі цілеспрямованого управління в навчанні фізики з позицій методологічного аналізу проблеми, системно-структурного, культурно-історичного та історико-генетичного підходів до прогнозування та розробки стандартів середньої фізичної освіти; встановлено, що, в адекватному до цілей навчання освітньому середовищі, допомога учителя учневі на завершальних фазах пізнавальної діяльності набуває спадного характеру, а сам процес формування нового знання поступово переходить в режим самоосвіти; створено дидактичну систему коригування та управління формуванням фізичного знання заданої якості на підставі побудови і використання в навчанні цілей-еталонів різної змістово-діяльнісної та діяльнісно-особистісної валентності.

Виявлено основні тенденції у побудові освітнього прогнозу та розроблено структурно-логічну схему змісту освітньої моделі (глобальна мета освіти галузевий освітній стандарт (план) управління), яка охоплює змістову, організаційну та операційну складові навчально-пізнавальної діяльності учня; встановлено, що, спираючись на набутий учнем досвід, застосування конкретного навчального матеріалу і відповідне коригування цього процесу логічно будувати так, щоб теоретик більше «практикував», а емпірик більше «теоретизував».
<https://mvf.kpnu.edu.ua/rezultaty-diialnosti-laboratorii/>

Науково-навчальна лабораторія фізики напівпровідників та наносистем

Керівник науково-навчальної лабораторії: **Оптасюк Сергій Васильович**, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри фізики.

Склад лабораторії: доценти Оптасюк С.В., Поведа Р.А., старший викладач Рачковський О.М. (3 особи).

Основні результати:

Фізико-хімічні властивості дисперсних систем залежать від їхнього розміру і мають загальний характер. Так, при зменшенні розмірів наночастинок розчинність елементів збільшується. Зменшення розмірів системи може призводити також до зміни кристалічних модифікацій, аморфізації, до зміни температури плавлення, поверхневого натягу, підвищеної здатності утворювати інтерметалічні сполуки, зміни провідності й оптичних властивостей.

Методом низькотемпературної порометрії досліджено структурні особливості вуглецевих нанопористих матеріалів. Нанопористі отримано шляхом термічної карбонізації рослинної біомаси. Визначено параметри зразків нанопористих матеріалів. Зокрема, за допомогою аналізу ізотерм адсорбції азоту методом Неймарка–Кісельова розраховано фрактальну розмірність та оцінено поверхневу неоднорідність отриманих зразків нанопористих матеріалів. Встановлено, що зі збільшенням температури карбонізації сировини фрактальна розмірність поверхні знаходиться в діапазоні від 1,68 до 2,56. Мінеральний склад зразків нанопористих матеріалів визначено методом хіміко-елементного аналізу.

Таким чином, з'ясовано ряд фізичних механізмів, які лежать в основі появи нових перспективних для електроніки властивостей напівпровідникових наноструктурованих матеріалів, в залежності від компоновки наноструктурованого середовища та внаслідок легування, термічних обробок, різної розмірності активних елементів середовища.

Наукова школа «Теоретико-технологічні аспекти об'єктивізації контролю навчальної діяльності»

Керівник – Кух Аркадій Миколайович, доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри фізики.

У роботі школи беруть участь понад 20 учасників, серед яких: А.М. Кух, доктор педагогічних наук, доцент, Р.М. Білик, кандидат педагогічних наук, О.П. Панчук, кандидат педагогічних наук, доцент, Т.П. Поведа, кандидат педагогічних наук, доцент, О.Г. Чорна кандидат педагогічних наук, О.М. Рачковський – працівники кафедри фізики К-ПНУ та А.О. Пишаль, здобувач PhD.

Основні досягнення за звітний період:

- розроблена концепція цілеспрямованого управління якістю підготовки майбутніх фахівців в умовах мкльтидисциплінарності та STEM-освіти;
- адекватні до змістової та компетентісно-світоглядної підготовки фахівця освітні середовища, як за інформаційно-технологічною, так за матеріально-технічною (ресурсною) структурними складовими;
- навчально-методичні пакети підтримки професійного навчання (навчальні та електронні посібники, підручники, збірники, навчальні та науково-методичні, дидактичні матеріали, професійно-значущі відеосюжети, тематичні завдання еталонного характеру і ін.);
- оптимізація раціонально-логічного та почуттєво-ціннісного особистісних начал у професійно-значущій навчально-пізнавальній діяльності тощо.
- продовжується розробка теорії і розроблено технології прогнозування, цілеорієнтації та управління особистісно орієнтованого навчання;
- обґрунтовано та вироблено систему навчального фізичного експерименту в аспекті забезпечення дієвої фахової підготовки майбутніх учителів фізики;

Проведено Міжнародну науково-методичну інтернет-конференцію «ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ STEM-ОСВІТИ В УМОВАХ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦЯ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО НАПРЯМУ» Кам'янець-Подільський 26-27 жовтня 2023 року.

Загальна кількість публікацій, що відображає діяльність наукової школи звітний період понад переважає 50 найменувань.

Міжнародна співпраця:

- Підписано Меморандум про співробітництво та партнерство з Середньо східним технічним університетом (Туреччина, Анкара – з 2023 р.);
- Підписано Меморандум про співробітництво та партнерство з Молдовським державним педагогічним університетом імені Іона Граге (Молдова, Кишинів – з 2023 р).

IV. ВІДОМОСТІ ПРО НАУКОВО-ДОСЛІДНУ РОБОТУ ТА ІННОВАЦІЙНУ ДІЯЛЬНІСТЬ СТУДЕНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ

19. Залучення студентів до виконання науково-дослідної роботи (заповнити Таблицю 8):

Таблиця 8

Участь студентів у наукових об'єднаннях

	Кількість	Кількість залучених студентів
Проблемні групи	9	84
Наукові гуртки	5	51
Навчально-наукові центри		
Науково-дослідні лабораторії	1	14
Студентські наукові товариства	1	Усі здобувачі вищої освіти

22. Кількість студентських доповідей, виголошених на конференціях:

- **22** міжнародні;
- **1** всеукраїнські;
- **44** регіональні.

23. Кількість студентських публікацій за звітний період:

- **10** спільно з викладачами;
- **32** одноосібних.

24. Проведені на базі фізико-математичного факультету студентські наукові конференції та семінари (заповнити Таблицю 9):

Таблиця 9

Студентські конференції

№	Назва конференції/семінару	Співорганізатори	Кількість учасників	Дата проведення
1.	Наукова конференція здобувачів вищої освіти фізико-математичного факультету	-	63	1 листопада 2023
2.	Звітна наукова конференція студентів та магістрантів за підсумками науково-дослідної роботи у 2022 році	-	60	4-5 квітня 2023

25. Видані у звітній період збірники студентських наукових праць (надати повні вихідні відомості).

Збірник наукових праць студентів та магістрантів Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. Вип. 17. 315 с.

URL: <https://science.kpnu.edu.ua/naukovi-pratsi-studentiv/>

Збірник матеріалів наукової конференції здобувачів вищої освіти фізико-математичного факультету Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. 1 листопада 2023 року [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. 47 с.

URL: <http://elar.kpnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/7648>

27. Досягнення студентів у всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт.

Джулій Андрій, I тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт, I місце, спеціальність 014 Середня освіта (Математика);

Романюк Андрій, I тур Всеукраїнського конкурсу конкурсу студентських наукових робіт, I місце, спеціальність 113 Прикладна математика;

Срібняк Вероніка, I тур конкурсу студентських наукових робіт, фізико-математичний факультет, I місце, спеціальність 111 Математика;

Сукманюк Валерія, I тур конкурсу студентських наукових робіт, I місце, спеціальність 122 Копм'ютерні науки.

V. ВИСНОВКИ, ПРОПОЗИЦІЇ

ІНФОРМАЦІЯ
про науково-дослідні роботи, що виконуються на фізико-математичному факультеті
у межах робочого часу викладачів

№ з/п	Назва кафедри	Тема НДР	Колективна/індивідуальна	Науковий керівник / Виконавець	Результати (захисти дисертацій, публікації – кількість, за жанрами)	Анотований опис отриманих результатів (15-20 рядків)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Кафедра математики	Інваріантні тори диференціальних рівнянь у просторах обмежених числових послідовностей	Індивідуальна	Теплінський Ю.В.	1 тези	Отримано ряд нових результатів, а саме: досліджено проблему наближення майже-періодичних розв'язків слабо нелінійної системи диференціально-різницевих рівнянь, визначеної на нескінченновимірному торі, квазіперіодичними розв'язками деякої лінійної системи
2.	Кафедра математики	Матриці показників та матриці відстаней графа	Індивідуальна	Зеленський О.В.	1 стаття у фаховому виданні, 2 тези	Досліджено зв'язок між матрицями показників та матрицями відстаней. Розроблено завдання з деяких тем для наповнення унікальної сучасної освітньої платформи для вивчення шкільної математики. https://individualmath.com/
3.	Кафедра математики	Наближені методи розв'язування інтегро-функціональних рівнянь (державний реєстраційний номер 0122U001508, відкрита дата реєстрації 13.02.2022р.)	Індивідуальна	Геселева К.Г.	2 статі, (1 стаття фахова,) 1 тези	Отримано ряд нових результатів по застосуванню колокаційного та колокаційно-ітеративного методів до одного типу лінійного інтегро-функціональних рівняння більш складнішої структури, побудовані їх наближені розв'язки, детально описані алгоритми методів. Результати апробовані.
4.	Кафедра математики	Наближення періодичних функцій лінійними методами підсумовування рядів Фур'є	Індивідуальна	Ковальська І.Б.	3 статті (2 у фахових виданнях)	Отримано оцінки для найкращих наближень узагальнених похідних елемента f деякого банахового простору X за властивостями послідовності

					<p>$E_n(f)$ найкращих наближень самого елемента f, а також встановлено співвідношення між константами Сеґе за різними еквівалентними системами елементів цього банахового простору;</p> <p>Розглянуто конформне відображення першого роду, яке задається цілою лінійною функцією $w = az + b$, де w, z - комплексні змінні, a, b - комплексні сталі, $a \neq 0$. З його допомогою виконано афінні перетворення для побудови трикутника Серпінського та кривої Коха. Коефіцієнти цих перетворень кодують зображення об'єкта і за ними його можна однозначно відновити. Визначається, що метод, при якому виявляються самоподібні області в об'єкті і знаходяться для них коефіцієнти конформного відображення працює за умови, що кожне таке відображення є стискуючим. Лише тоді теорема Банаха про нерухому точку забезпечить збір зображень при декомпресії.</p>
5.	Кафедра математики	Екстремальні задачі сумісного наближення класів диференційовних функцій	Індивідуальна	Сорич В.А.	<p>2 статі (1 у фаховому виданні)</p> <p>Отримано ряд нових результатів по знаходженню точних та асимптотично точних величин в екстремальних задачах теорії наближення.</p> <p>Знайдено точні константи в задачі найкращого одностороннього наближення суми мажорантних функцій класів, що допускають аналітичне продовження в смугу фіксованої ширини, та функцій, гармонійних в крузі радіуса 1.</p> <p>Обчислено точне значення верхніх меж найкращих наближень у рівномірній та інтегральній метриках лінійних комбінацій класів гармонічних функцій.</p> <p>Знайдені лінійні комбінації сумовних ядер, для яких при відшуканні найкращого наближення в інтегральній метриці, не виконується загальновідома умова С.М.Нікольського A_n^*.</p>

6.	Кафедра математики	Формування математичних компетентностей здобувачів вищої освіти	Індивідуальна	Думанська Т.В.,	4 статті (1 фахова, 1 у закордонному виданні), 3 тези	На основі практичного досвіду навчання математики здобувачів вищої освіти конкретизовано методологічні підходи та принципи для досягнення мети навчання математики
7.	Кафедра математики	Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках математики	Індивідуальна	Сморжевський Ю.Л.	2 статті (1 фахова), 2 тези	Отримано ряд результатів, що сприяють активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках математики.
8.	Кафедра математики	Задачі найкращої апроксимації багатозначних відображень і найкращого відновлення заданих ними неточно функціональних залежностей (Державний реєстраційний номер: 0120U103189, відкрита дата реєстрації: 02.07.2020р.)	Індивідуальна	Гудима У.В., Гнатюк В.О.	2 статі (1 у фаховому виданні), 1 тези	Розглядалась узагальнена задача Штейнера в поліномованому просторі, в якій відхилення між елементами визначається з допомогою сублінійних функціоналів. Для цієї задачі встановлено її еквівалентність деякій задачі найкращого наближення елемента лінійного нормованого простору множиною цього простору; з допомогою цієї еквівалентної задачі встановлено теорему існування екстремального елемента для досліджуваної задачі; одержані умови існування екстремального елемента конкретизовано на деякі часткові випадки; розглянуто випадок досліджуваної задачі, коли множина її допустимих елементів є скінченновимірним підпростором.
9.	Кафедра фізики	Оптичні та електронні властивості наноструктурованих середовищ на основі халькогенідних матеріалів» (Номер державної реєстрації: 0120U105695). Термін виконання 2020-2025 р.р.	Колективна	Оптасюк С.В., Поведа Р.А., Рачковський О.М.	2 статті, що входять до переліку наукометричних барб Scopus, 1 монографія	Синтезовано напівпровідникових халькогенідних сполук різного хімічного складу для створення пристроїв оптоелектроніки. Дослідження оптичних властивостей наноструктурованих середовищ халькогенідних матеріалів методами раманівської та фур'є спектроскопії.
10.	Кафедра комп'ютерних наук	Інтегральні методи математичного моделювання в складних задачах дослідження	Колективна	Федорчук В. А.	Підготовлено 1 монографію, 1 навчальний посібник, 5 наукових	Розроблено адаптаційні методи та засоби математичного моделювання процесів функціонування комп'ютерно-інтегрованих систем (стосовно до силових енергетичних установок). Проведено обчислювальні алгоритми та розв'язано прикладні задачі.

		процесів та систем			статей та здійснено наукові доповіді на міжнародних конференціях	
--	--	--------------------	--	--	---	--

Декан факультету

Віктор ЩИРБА

СПИСОК
наукових та навчально-методичних праць,
опублікованих у 2023 р. штатними працівниками
фізико-математичного факультету

№ з/п	Автор	Назва	Вихідні дані	Обсяг (авт. арк. ¹)	Співавтори	Гіперпосилання
1	2	3	4	5	6	7
I. Монографії²						
1	Поведа Р.А.	Застосування методу проєктивних представлень для дослідження дисперсії фононних станів у кристалах	Монографія [Електронне видання]. Кам'янець-Подільський : К-ПНУ Огієнка, 2023. 84 с.	3,5	Губанов В.О.	http://elar.kpnu.edu.ua:8081/xmlui/handle/123456789/7545
2	Федорчук В. А.	Моделювання комп'ютерно-інтегрованих силових енергетичних установок	Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. 296 с.	18	Верлань А. А.	URL: http://elar.kpnu.edu.ua:8081/xmlui/handle/123456789/7554
II. Навчально-методичні праці (підручники, посібники, методичні рекомендації)						
1	Сорич В.А.	Інтегральне числення функції кількох змінних: навчальний посібник	[Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. 128 с.	5,6 обл.-вид. арк.	Сорич Н.М.	http://elar.kpnu.edu.ua:8081/xmlui/handle/123456789/7337
2	Зеленський О.В.	Елементи дискретної математики: навчальний посібник для студентів та магістрантів фізико-математичних спеціальностей.	“КПНУ”, 2023. 152 с.	12,1 обл.-вид. арк.	Динич А.Ю	
3	Гудима У.В.	Математичні методи в психології: основні поняття та приклади: навчальний посібник	[Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. 150 с.	5,4 обл.-вид. арк.	Гудима О.В.	http://elar.kpnu.edu.ua:8081/xmlui/handle/123456789/6970
4	Геселева К.Г.	Вища математика: лінійна алгебра: навчально-методичний посібник	[Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. 47 с.	2,2 обл.-вид. арк.	Гудима У.В.	http://elar.kpnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/7556
5	Панчук О.П.	Фізика	навчально-методичний посібник для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою Комп'ютерні	5,7		http://elar.kpnu.edu.ua:8081/xmlui/bitstream/handle/123456789/7493/Panchuk-O.P.-Fizyka.pdf?sequence=3&isAllo

			науки та інформаційні технології спеціальності 122 Комп'ютерні науки галузі знань 12 Інформаційні системи [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. 135 с.			<u>wed=y</u>
6	Поведа Т. П.	Курсові роботи з фізики та методики навчання фізики	Навчально-методичний посібник для студентів ЗВО [електронне видання]. Кам'янець-Подільський: К-ПНУ ім. Огієнка, 2023. 115 с.	5	Поведа Р.А., Оптасюк С.В	http://elar.kpnu.edu.ua:8081/xmlui/handle/123456789/7546
7	Оптасюк С.В.	Загальна фізика. Атомна та ядерна фізика.	Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка. 2023. 116 с.	6,9	Рачковський О.М., Чорна О.Г.	http://elar.kpnu.edu.ua:8081/xmlui/handle/123456789/7135
8	Оптасюк С.В.	Моделювання біологічних систем та інноваційні проекти / Методичні рекомендації до виконання практичних занять і самостійної роботи.	Кам'янець-Подільський : Рута, 2023. 52 с.	3	Любинський О.І., Оптасюк О.М.	
9	Федорчук В. А.	Сучасні проблеми комп'ютерного моделювання	Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. 101 с.	5,1	Іванюк В. А.	URL: http://elar.kpnu.edu.ua:8081/xmlui/handle/123456789/7554
10	Щирба В.С.	Лабораторний практикум з курсу обчислювальних методів: навчально-методичний посібник. 2-е вид, доп. і перероб. [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський:	Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. 167 с.	4,1	Мястковська М.О., Фуртель О.В.	URL: http://elar.kpnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/7476
11	Щирба В.С.	Методичні вказівки з написання та оформлення магістерських робіт студентами спеціальності 122 комп'ютерні науки (Посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти)	Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. 11 с.	0,32	уклад. В.А. Іванюк та ін.	URL: http://elar.kpnu.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/7550/Met2_dipl_23.pdf?sequence=3&isAllowed=y
12	Щирба В.С.	Методичні вказівки з написання та оформлення курсових робіт студентами спеціальності 122 комп'ютерні науки (Посібник для самостійної роботи)	Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. 14 с.	0,38	уклад. В.А. Іванюк та ін.	URL: http://elar.kpnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/7551

		здобувачів вищої освіти)				
13	Пилипюк Т.	Розробка програм засобами візуального програмування	Навчальний посібник. Кам'янець-Подільський: ФОП Буйницький О.А., 2023. 136 с.	5,18	Мястковська М.	URI: http://elar.kpnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/7687
14	Смалько О.А.	Комунікативні та презентаційні навички ІТ-фахівців: навчально-методичний посібник	Кам'янець-Подільський: Друкарня «Рута», 2023. 132 с.	8,0	–	URL: http://elar.kpnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/7469
15	Смалько О.А.	Методичні вказівки щодо проходження виробничої практики здобувачами другого (магістерського) рівня спеціальності 122 «Комп'ютерна науки»	Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. 30 с.	1,2	Бараннік В.В. Моцик Р.В.	URL: http://elar.kpnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/7547
III. Статті у фахових виданнях						
1	Теплінський Ю.В.	Світлий пам'яті видатного математика Анатолія Михайловича Самойленка (02.01.1938 – 04.12.2020).	<i>Нелінійні коливання.</i> 2023. Т. 26, № 1. С. 3-5	0,2	О. А. Бойчук, В. Л. Кулик, І. О. Луковський, В. Л. Макаров, І. О. Парасюк, Г. П. Пелюх, М. О. Перестюк, Р. І. Петришин, А. К. Прикарпатський, А. М. Ронто, М. Ронто, В. Г. Самойленко, О. М. Станжицький, О. М. Тимоха, В. І. Ткаченко, С. І. Трофимчук та С. М. Чуйко.	
2	Гудима У. В.	Умови екстремальності допустимого елемента для узагальненої задачі Штейнера в деякому поліномованому просторі.	<i>Математичне та комп'ютерне моделювання.</i> Серія: Фізико-математичні науки: зб. наук. праць /Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка; [редкол.: О. М. Хіміч (відп. ред.) та ін.]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2022. Вип. 23. С.	0,6	Гнатюк В. О.	http://mcm-math.kpnu.edu.ua/article/view/2740340./269267

			29-43			
3	Сорич В.А.	Exact constants of the best one sided approximations of the sum analytic functions from different classes	<i>Математичне та комп'ютерне моделювання</i> . Серія: Фізико-математичні науки: зб. наук. праць /Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка; [редкол.: О. М. Хіміч (відп. ред.) та ін.]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2022. Вип.23. С. 106-117	0,7	Сорич Н.М.	http://mcm-math.kpnu.edu.ua/article/view/274097
4	Гудима У. В.	Умови існування екстремального елемента узагальної задачі Штейнера в поліномованому просторі, в якій відхилення між елементами визначається з допомогою сублінійних функціоналів.	<i>Математичне та комп'ютерне моделювання</i> . Серія: Фізико-математичні науки: зб. наук. праць /Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка; [редкол.: О. М. Хіміч (відп. ред.) та ін.]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. Вип.24. С. (прийнято до друку)	0,6 авт. арк.	Гнатюк В. О.	
5	Сорич В.А.	Екстремальні значення найкращих наближень лінійних комбінацій гармонічних функцій	<i>Математичне та комп'ютерне моделювання</i> . Серія: Фізико-математичні науки: зб. наук. праць /Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка; [редкол.: О. М. Хіміч (відп. ред.) та ін.]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. Вип.24. (прийнято до друку)			
6	Heseleva K.	Methods of solving one type of linear integro-functional equations	<i>Математичне та комп'ютерне моделювання</i> . Серія: Фізико-математичні науки: зб. наук. праць /Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова			

			Національної академії наук України, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка; [редкол.: О. М. Хіміч (відп. ред.) та ін.]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. Вип.24. С. (прийнято до друку)			
7	Зеленський О.В.	Комбінаторний аналіз лотерей	<i>Математичне та комп'ютерне моделювання</i> . Серія: Фізико-математичні науки: зб. наук. праць Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка; [редкол.: О. М. Хіміч (відп. ред.) та ін.]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. Вип.24. (прийнято до друку)		Динич А.Ю., Дармосюк В.М.	
8	Радзівєвська О.І.	Обернена теорема для узагальненої похідної в банахових просторах	<i>Математичне та комп'ютерне моделювання</i> . Серія: Фізико-математичні науки: зб. наук. праць Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка; [редкол.: О. М. Хіміч (відп. ред.) та ін.]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. Вип.24. (прийнято до друку)		Ковальська І.Б.	
9	Думанська Т.В.	STEM-компетентності майбутніх учителів математики та методи їх формування	<i>Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна</i> / [редкол.: С.В. Оптасюк (голова, наук. ред.) та ін.]. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2022. Випуск 28: Концептуальні основи розбудови		Сморжевський Ю.Л., Гоменюк Г.В.	http://ped-series.kpnu.edu.ua/issue/view/16739

			сучасної природничо-математичної та фізико-технологічної освіти. С. 7–11.			
10	Панчук О.П.	Проектна технологія як засіб розвитку професійної компетентності майбутніх вчителів фізики та математики	<i>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. Випуск 28: Концептуальні основи розбудови сучасної природничо-математичної та фізико-технологічної освіти. С. 54–57.</i>	0,3	Сморжевський Ю.Л.	http://ped-series.kpnu.edu.ua/issue/view/16739
11	Сморжевський Ю.Л.	Фізичні задачі як один із методів формування природничих компетентностей учнів на уроках стереометрії.	<i>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. Випуск 28: Концептуальні основи розбудови сучасної природничо-математичної та фізико-технологічної освіти. С. 23–27.</i>	0,4	Білик Р.М., Гордієнко І.В.	http://ped-series.kpnu.edu.ua/issue/view/16739
12	Геселева Катерина	Формування умінь математичного моделювання прикладних задач методами диференціальних рівнянь	<i>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. Випуск 29 : Технологічне забезпечення STEM-освіти в умовах підготовки фахівця природничо-математичного напрямку. (прийнято до друку)</i>		Думанська Тетяна	
13	Юрій Сморжевський	Хмарне навчання та інноваційні технології – необхідний інструмент в умовах STEM-	<i>Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія</i>		Людмила Шлапак.	http://mvf.kpnu.edu.ua/

		освіти.	педагогічна / [редкол.: С.В. Оптасюк (голова, наук. ред.) та ін.]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університету імені Івана Огієнка, 2023. Вип. 29: «Дидактичні передумови становлення майбутнього вчителя в умовах інновацій природничо-наукової освіти». (прийнято до друку)			
14	Панчук О.П.	Формування предметних компетентностей майбутнього вчителя фізики засобами ІКТ	Подано до друку 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. Випуск 29: Концептуальні основи розбудови сучасної природничо-математичної та фізико-технологічної освіти.			
15	Поведа Т.П.	Методичні ситуаційні завдання з фізики як професійний контекст навчання у підготовці фахівця в університеті	Подано до друку 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. Випуск 29: Концептуальні основи розбудови сучасної природничо-математичної та фізико-технологічної освіти.		Поведа Р.А.	
16	Чорна О.Г.	Підготовка майбутнього вчителя до створення безпечного освітнього середовища в закладі середньої освіти	Подано до друку 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		Рачковський О.М.	

			Огієнка. 2023. Випуск 29: Концептуальні основи розбудови сучасної природничо-математичної та фізико-технологічної освіти.			
17	Кух А.М.	Світоглядні цінності наукових компетенцій STEM	Подано до друку 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. Випуск 29: Концептуальні основи розбудови сучасної природничо-математичної та фізико-технологічної освіти.		Кух О.М.	
18	Кух А.М.	Медіа-проект: знімаємо фільм	Подано до друку 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. Випуск 29: Концептуальні основи розбудови сучасної природничо-математичної та фізико-технологічної освіти.		Кух О.М.	
19	Кух А.М.	Експериментальне дослідження природничих компетентностей учнів 10 класу.	Подано до друку 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. Випуск 29: Концептуальні основи розбудови сучасної природничо-математичної та фізико-технологічної освіти.		Пищаль А.О.	
20	Volodymyr	Approach to computer modelling	Mathematical and computer modelling.	0,7	Andriy Verlan, Jo	

	Fedorchuk	of power energy devices' periodic modes	Series: Technical sciences: scientific journal / V. M. Glushkov Institute of Cybernetics of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohienko University. Kamianets-Podilskyi: Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohienko University, 2023. Issue 24.		Sterten	
21	Федорчук В. А.	Паралельний алгоритм розв'язання систем інтегральних рівнянь Вольтера II роду	Електронне моделювання, 2023. Т 45. №6. С. 3-14.	0,75	Тихоход В. О.	
22	Смалько О.А.	Дослідження проблемних сторін сервісу надання аерофотознімків з використанням систем відеоінформаційних бортових комплексів повітряного моніторингу	Сучасна спеціальна техніка. 2023. № 2. С.11-19.	0,5	Бараннік В.В. Красноручський А.О.	
23	Смалько О.А	Метод використання динамічних перетворень для стиснення, захисту та приховування відеоінформаційних ресурсів в інфокомунікаційних системах	Сучасна спеціальна техніка. 2023. № 3 (подано)	0,5	Безрук В.М. Коваль О.О. Макаренко М.В.	
24	Пилипюк Т.	Параболічні крайові задачі математичної фізики в кусково-однорідному клиновидному циліндрично-круговому півпросторі з порожниною	Математичне та комп'ютерне моделювання. Серія: Фізико-математичні науки: зб. наук. праць / Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова Національної академії наук України, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Поділ. нац. ун-т ім. І. Огієнка, 2023. Вип. 24. [фак] (подано).		Громик А.П., Конет І.М.	
25	Пилипюк Т.	Data Mining Methods	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. – Випуск 29: Дидактичні		Щирба В.С.	

			передумови становлення майбутнього вчителя в умовах інновацій природничо-наукової освіти. [фах] (подано).			
26	Р.В. Моцик	Сучасні тенденції розвитку цифрової компетентності майбутніх учителів: європейський досвід.	Академічні візії, Львів. № 15 (2023).	0,8.	Н.Бахмат, Т.Сторчова, Н.Мелекесцева, Г.Братиця	
27	Р.В. Моцик	Педагогічні умови формування інформаційно-цифрової компетентності в молодших школярів на уроках інформатики	Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету. Вип. 1, 2023.	0,9.	О.Муковіз, Л.Красюк	
28	Іванюк В. А.	Автоматизовані засоби тестування програмних модулів розв'язування інтегральних рівнянь Вольтерри другого роду	Математичне та комп'ютерне моделювання. Серія: Технічні науки: зб. наук. праць / Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка; [редкол.: О. М. Хіміч (відп. ред.) та ін.]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023..	0,7	Мястковська М. О., Понеділок В. В.	
IV. Публікації у журналах із міжнародних наукометричних баз даних (Scopus, Web of Science та ін.)						
1	Ruslan Poveda	Fractal characteristics of porous carbon materials obtained from walnut shells	Fullerenes, Nanotubes and Carbon Nanostructures. Volume 31, Number 9, 2 September 2023, pp. 828-832(5)	0,5	Nataliia Ivanichok, Pavlo Kolkovskyi, Oleh Ivanichok, Bogdan Rachiy, Dmytro Borchuk, Nazar Ilitsky, Volodymyra Boychuk	https://doi.org/10.1080/1536383X.2023.2211696
2	Ruslan Poveda	Diffusion flames and a semi-empirical method for estimating the distribution of hydrogen molecules in propane flames	Scientific Herald of Uzhhorod University. Series Physics_2023_Vol. 53_42-52.	0,9	Garnik Sargsyan, Petros Gukasyan, Hrachya Sargsyan	https://doi.org/10.54919/physics/53.2023.42
3	Shchyrba V.	Processing Technology of a Flow of the Differential Provided Frames in	2022 IEEE 4th International Conference on Advanced Trends in Information Theory (ATIT)	0,4	Lekakh A., Iakovenko O., Melnychuk V.,	URL: https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-

		Objective Video Inspection Infocommunication Systems.	2022 - Proceedings, 2022, с 80–83		Pris G.	85147913706&origin=resultslist&sort=plf-f
4	Pylypiuk T.	Parabolic Boundary-Value Problems of Mathematical Physics in a Piecewise Homogeneous Wedge-Shaped Cylindrically Circular Layer	Journal of Mathematical Sciences (United States), 2023, 273(2), pp. 206–219 [Scopus]	1,1	Hromyk A., Konet, I.	URL: https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85161185823&origin=resultslist
5	Smalko O.	Digital visual development of youth is an important task of modern education	2023 IEEE 18th International Conference on Computer Science and Information Technologies (CSIT). DOI: 10.1109/CSIT61576.2023.10324195	0,6	Dutsyk A. Hramchuk M.	URL: https://ieeexplore.ieee.org/document/10324195
6	Miastkovska M.	Onto-oriented Information Systems for Teaching Physics and Technical Disciplines by STEM-environment	International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP), 13(2), pp. 139–146.	0,57	Kuzmenko O., Dembitska S., Savchenko I. & Demianenko V.	URL: https://doi.org/10.3991/ijep.v13i2.36245 (Scopus, Web of Science Core Collection)
V. Публікації в інших наукових виданнях (апробаційні статті, тези та ін..)						
1	Hudyma, U.	Blended learning as a means of forming mathematical competence of future teachers of the new ukrainian school: neuropedagogical aspects.	BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience, 14(4), 2023. P. 82-94.	0,6 авт. арк 0,9	Denha, N., Krupskyi, Y., Dumanska, T., Heseleva, K., & Povidaichyrda, M.	https://doi.org/10.18662/brain/14.4/493
2	HESELEVA K.	O papel da inteligência artificial no desenvolvimento de métodos e abordagens inovadores no domínio da educação.	<i>Revista on line de Política e Gestão Educacional</i> , Araraquara, v. 27, n. 00, e023052, 2023. e-ISSN:1519-9029.	1,2	Nichyshyna V. , BORDIUK O.; SLABOSHEVSKA T.;; TKACHENKO L.	DOI: https://doi.org/10.22633/rpg.e.v27iesp.2.18784
3	Гудима У.	Створення та використання питування засобами Google	Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана	0,2	Сікора М.	http://elar.kpnu.edu.ua:8081/xmlui/bitstream/handle/1234567

		форм у роботі вчителя.	Огієнка: збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів. [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. С. 651-653.			89/7325/Naukovi-pratsi-K-PNU-im.I.-Ohienka-zbirnyk-za-pidsumkamy-zvitnoi-naukovoii-konferentsii%e2%80%93Vyp.22.pdf?sequence=3&isAllowed=y
4	Юрій Смержевський	Квест-технології в освітньому процесі НУШ	Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка: збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів. [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. С. 690-693.	0,2	Тетяна Барановська.	http://surl.li/hynrr
5	Сорич В.А.	Інтерференція найкращих наближень	Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка: збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів. [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. С.693-696.	0,2	Сорич Н.М.	
6	Думанська Т.В.	Критерій оптимальності допустимих розв'язків для деякої задачі мінімізації опуклої кусково-афінної функції та двоїстої для не	Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка: збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів. [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. С. 653-656	0,2	Каліта Н.А.	http://surl.li/hynrr
7	Геселева К.Г.	Побудова наближених розв'язків інтегро-функціональних рівнянь з обмеженнями	Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка: збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів. [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний	0,2		http://elar.kpnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/7325

			університет імені Івана Огієнка, 2023С. 649–650.			
8	Ковальська І.Б.	Використання конформних відображень для фрактального стиснення інформації	Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка: збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів. [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023С. 659-661.	0,75		http://elar.kpnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/7325
9	Геселева К.Г.	Значення проєктної діяльності під час вивчення фінансової математики.	<i>Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізико-математичні науки. Випуск 16. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. С. 21-22.</i>	0,1	Думанська Т.В.	http://elar.kpnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/7681
10	Гудима У. В.	Умови існування та екстремальності екстремального елемента для задачі відшукування відстані між опуклим многогранником та довільною опуклою множиною.	<i>Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізико-математичні науки. Випуск 16. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. С.23-29.</i>	0,35	Гнатюк В. О.	URI: http://elar.kpnu.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/7681/Visnyk-K-PNU-im.-I.-Ohienka.-Fiz.-mat.-nauky.-Vyp.16-2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y
11	Геселева Катерина.	Прикладна спрямованість задач теорії диференціальних рівнянь	<i>Збірник наукових праць молодих вчених Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. Вип. 15. С. 305-306</i>	0,1		http://elar.kpnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/7668
12	Hudyma U.	The problem of finding of generalized steiner's point for the several closed balls in some polynormed space relatively the set of this space	Тези доповідей IV Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція "Математика та інформатика в науці й освіті: виклики сучасності", присвячена 90-річчю кафедри математики та інформатики (Вінниця, 25-26 травня 2023 року): збірник тез [електронне наукове	0,15	Gnatyuk V.	URI: https://press.vntu.edu.ua/index.php/vntu/catalog/view/791/1378/2645-1

			видання]. Вінниця, 2023. С.75-78.			
13	Yuriy Smorzhevsky,	On the use of level physical problems when studying the power function in the course of algebra and beginnings of analysis for the 10th class.	IV Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція "Математика та інформатика в науці й освіті: виклики сучасності", присвячена 90-річчю кафедри математики та інформатики (Вінниця, 25-26 травня 2023 року): збірник тез [електронне наукове видання]. Вінниця, 2023. С.236-238	0,2		https://fmft.vspu.edu.ua/
14	Думанська Т.В.	Задача підвищеної складності як засіб формування дослідницько-пізнавальної активності здобувачів освіти	IV Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція "Математика та інформатика в науці й освіті: виклики сучасності", присвячена 90-річчю кафедри математики та інформатики (Вінниця, 25-26 травня 2023 року): збірник тез [електронне наукове видання]. Вінниця, 2023. С.213-216	0,2		
15	Heseleva K.	Collocation-iterative method of solving one type of integro-functional equation.	<i>IV International Scientific and Practical Internet Conference «Mathematics and Informatics in Science and Education: Challenges of Modernity»</i> , May 25-26, 2023, Vinnytsia, Ukraine. P. 70–72	0,2		
16	Гудима У.	Проектна діяльність як засіб формування здатності розв'язувати прикладні задачі з математики	Збірник тез доповідей за матеріалами міжнародної науково-методичної конференції «Технологічне забезпечення STEM-освіти в умовах підготовки фахівця природничо-математичного напрямку», присвяченої 105-й річниці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023, С.175-177.	0,2	Думанська Т.	URI: https://mvf.kpnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/tezy-2023_ok.pdf
17	Геселева К.Г.	Прикладні задачі як засіб формування STEM-компетентності	Збірник тез доповідей за матеріалами міжнародної науково-методичної конференції «Технологічне забезпечення STEM-освіти в умовах підготовки фахівця природничо-	0,1	Думанська Т.В.	https://mvf.kpnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/tezy-2023_ok.pdf

			математичного напрямку», присвяченої 105-й річниці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. С.73-74.			
18	Сморжевський Ю.Л.	Про використання хмарних та інноваційних технологій як необхідних інструментів в умовах STEM-освіти	Збірник тез доповідей за матеріалами міжнародної науково-методичної конференції «Технологічне забезпечення STEM-освіти в умовах підготовки фахівця природничо-математичного напрямку», присвяченої 105-й річниці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. С.183-186.	0,1	Людмила ШЛАПАК	https://mvf.kpnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/tezy-2023_ok_.pdf
19	Гудима У.В.,	Сепарація від батьків як завдання розвитку юнацького віку.	Актуальні проблеми експериментальної психології: досвід та перспективи (на пошану професора Шинкарюка А.І.): Матеріали ІХ Міжнародної науково-практичної конференції, 26 жовтня 2023 р. / за ред. С.Д. Максименка, Л.А. Онуфрієвої. Кам'янець-Подільський, 2023. С.98-102.	0,25	Савельєва А.О.	URI: http://elar.kpnu.edu.ua/xmloi/handle/123456789/7636
20	Теплінський Ю.В.	Про інваріантні тори та коливні розв'язки диференціально-різницевого рівнянь у просторі обмежених числових послідовностей /	Математика та інформаційні технології. Матеріали міжнародної наукової конференції, присвяченої 55-річчю факультету математики та інформатики, 28–30 вересня 2023 р. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2023. С. 326-327.	0,1		https://fmi.chnu.edu.ua/media/qhufs0d5/materialy-mizhnorodnoi-naukovo-konferentsii-fmi55.pdf
21	Зеленський О.В.	Гіпотеза Сеймура для вершинно-зваженого графа.	Proceedings of the XII International Scientific and Practical Conference : The process of science formation and its contemporary appearance. Tampere, Finland, 20–21 March. Pp. 60-63	0,2	Журавльов В.М., Динич А.Ю., Дармосюк В.М.	
22	Зеленський	Властивості можливих	Proceedings of the XI International	0,2	Динич А.Ю.,	https://intersci.eu/wp-

	О.В.,	контрприкоадів до гіпотези Коллатца.	Scientific and Practical Conference : Methodological and attitudinal principles of classical science. Stockholm, Sweden, 13–14 March. Pp. 27-31.		Дармосюк В.М., Лобач Р.В.	content/uploads/2023/03/Methodological-and-attitudinal-principles-of-classical-science.pdf
23	Гудима У.	Створення та використання питування засобами Google форм у роботі вчителя.	Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка: збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів. [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. С. 651-653.	0,2.	Сікора М.	http://elar.kpnu.edu.ua:8081/xmlui/bitstream/handle/123456789/7325/Naukovi-pratsi-K-PNU-im.I.-Ohiiienka-zbirnyk-za-pidsumkamy-zvitnoi-naukovoii-konferentsii%e2%80%93Vyp.22.pdf?sequence=3&isAllowed=y
24	Панчук О. П.	Особливості розвитку педагогічних компетентностей у майбутніх учителів фізики.	Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка: збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів. [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. Вип. 22. С.672-676.	0,3		http://elar.kpnu.edu.ua:8081/xmlui/handle/123456789/6229
25	Панчук О. П.	Особливості формування фізико-технологічних компетентностей майбутнього вчителя фізики	Збірник тез доповідей за матеріалами міжнародної науково-методичної конференції «Технологічне забезпечення STEM-освіти в умовах підготовки фахівця природничо-математичного напрямку» присвяченої 105-й річниці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, Кам'янець-Подільський, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023, 188 с.	0,2		https://drive.google.com/file/d/1JcRb2St6bEmxyWjcHVIL6RZ1Kh-E0Ezl/view
26	Tetiana Poveda	Developing mentolity of students in the process of analysis and evaluation of simplifications in physics problems	Збірник тез IV Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Математика, фізика та інформатика в науці й освіті: виклики сучасності» (25-26 травня 2023 року, факультет математики, фізики і комп'ютерних	0,2	Ruslan Poveda	https://fmft.vspu.edu.ua/mainu/

			наук Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського)			
27	Поведа Руслан	3D-друк як елемент STEM-освіти в умовах підготовки майбутнього вчителя	Збірник тез Міжнародної наукової інтернет-конференції «Технологічне забезпечення STEM-освіти в умовах підготовки фахівця природничо-математичного напрямку» (26-27 жовтня 2023 р., Кам'янець-Подільський). К-ПНУ ім. І. Огієнка. [Електронний ресурс]	0,2	Поведа Тетяна	https://mvf.kpnu.edu.ua/materialy-konferentsii/
28	Тетяна ПОВЕДА	Використання прикладних програмних продуктів на заняттях з аналогової та цифрової схемотехніки	Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка : збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів: Кам'янець-Подільський [електронний ресурс]: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Випуск 22. 2023. С. 677-681.	0,1	Руслан ПОВЕДА	https://drive.google.com/file/d/1I0jiuQiDjWTGBBMMe9YW993nj8QwOWio/view?pli=1
29	Тетяна ПОВЕДА	Задачі прикладного змісту на заняттях з фізики	Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка : збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів: Кам'янець-Подільський [електронний ресурс]: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Випуск 22. 2023. С. 681-685.	0,1	Руслан ПОВЕДА	https://drive.google.com/file/d/1I0jiuQiDjWTGBBMMe9YW993nj8QwOWio/view?pli=1
30	Чорна О.Г.	Підготовка майбутнього вчителя до формування здоров'язбережувальної компетентності у здобувачів середньої освіти	Збірник тез доповідей за матеріалами міжнародної науково-методичної конференції «Технологічне забезпечення STEM-освіти в умовах підготовки фахівця природничо-математичного напрямку» присвяченої 105-й річниці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, Кам'янець-Подільський, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023, 188 с. С. 106-107.	0,2		https://mvf.kpnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/tezy-2023_ok.pdf

31	Чорна О.Г.	Створення безпечних умов освітнього процесу як складова управління закладом освіти	Проблеми цивільного захисту населення та безпеки життєдіяльності: сучасні реалії України: Матеріали ІХ Всеукраїнської заочної науково - практичної конференції. Київ: УДУ імені Михайла Драгоманова, 2023 .194 с. С.174-175.	0,2		https://drive.google.com/file/d/1LyGS4FwTAJ2JtpVtQPbPrd4dsY9kvncV/view
32	Чорна О.Г.	Вивчення основ радіаційної дозиметрії в курсі загальної фізики	Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка: збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів. [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. Вип. 22. 714 с. С. 683-687.	0,4	Рачковський О.М.	http://elar.kpnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/7325
33	Чорна О.Г.	Пожежна та техногенна безпека як невід'ємна складова безпечного освітнього процесу	Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка: збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів. [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. Вип. 22. 714 с. С.698-701	0,4	Рачковський О.М.	http://elar.kpnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/7325
34	Чорна О.Г.	Підготовка майбутнього вчителя до просвітницької роботи з питань здорового і безпечного життя	Переваги та особливості застосування інноваційних педагогічних технологій у вивченні безпекових дисциплін в закладах вищої освіти : збірник тез учасників круглого столу (м. Хмельницький, 18 травня 2023 року). Хмельницький : Університет економіки і підприємництва; Навчально-методичний центр цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Хмельницької області,	0,2		

			2023. 100 с. С. 93-95.			
35	Кух А.М.	Використання інформаційно-комунікаційних технологій при вивченні основ астрономії	Збірник тез Міжнародної наукової інтернет-конференції «Технологічне забезпечення STEM-освіти в умовах підготовки фахівця природничо-математичного напрямку » (26-27 жовтня 2023 р., Кам'янець-Подільський). К-ПНУ ім. І. Огієнка. [Електронний ресурс]. С. 179-182.	0,2	Юлія Усенко	https://mvf.kpnu.edu.ua/materialy-konferentsii/
36	Кух А.М.	Віртуальний експеримент на уроках фізики	Збірник тез Міжнародної наукової інтернет-конференції «Технологічне забезпечення STEM-освіти в умовах підготовки фахівця природничо-математичного напрямку » (26-27 жовтня 2023 р., Кам'янець-Подільський). К-ПНУ ім. І. Огієнка. [Електронний ресурс]. С. 26-29.	0,2	Богдан Павлюк	https://mvf.kpnu.edu.ua/materialy-konferentsii/
37	Кух А.М.	Доповнена реальність на уроках фізики	Збірник тез Міжнародної наукової інтернет-конференції «Технологічне забезпечення STEM-освіти в умовах підготовки фахівця природничо-математичного напрямку » (26-27 жовтня 2023 р., Кам'янець-Подільський). К-ПНУ ім. І. Огієнка. [Електронний ресурс]. С. 35-37.	0,2	Вадим П'ятковський	https://mvf.kpnu.edu.ua/materialy-konferentsii/
38	Кух А.М.	Ефект Кірліан та його використання в дослідженні біологічних об'єктів	Збірник тез Міжнародної наукової інтернет-конференції «Технологічне забезпечення STEM-освіти в умовах підготовки фахівця природничо-математичного напрямку » (26-27 жовтня 2023 р., Кам'янець-Подільський). К-ПНУ ім. І. Огієнка. [Електронний ресурс]. С. 17-19.	0,2	Андрій Паламар	https://mvf.kpnu.edu.ua/materialy-konferentsii/
39	Кух А.М.	Особливості вивчення робототехніки на заняттях STEM гуртка	Збірник тез Міжнародної наукової інтернет-конференції «Технологічне забезпечення STEM-освіти в умовах підготовки фахівця природничо-математичного напрямку » (26-27 жовтня 2023 р., Кам'янець-Подільський). К-ПНУ ім. І. Огієнка.	0,2	Олександр Савчук	https://mvf.kpnu.edu.ua/materialy-konferentsii/

			[Електронний ресурс]. С. 123-129.			
40	Кух А.М.	Розробка інтерфейсів додатків віртуальної реальності	Збірник тез Міжнародної наукової інтернет-конференції «Технологічне забезпечення STEM-освіти в умовах підготовки фахівця природничо-математичного напрямку» (26-27 жовтня 2023 р., Кам'янець-Подільський). К-ПНУ ім. І. Огієнка. [Електронний ресурс]. С. 132-135.	0,2	Олексій П'ятковський	д
41	Люба Т.С.	Науково-дослідницька діяльність майбутніх вчителів природничих дисциплін в умовах запровадження STEM-освіти	Збірник тез доповідей за матеріалами міжнародної науковометодичної конференції «Технологічне забезпечення STEMосвіти в умовах підготовки фахівця природничо-математичного напрямку» присвяченої 105-й річниці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, Кам'янецьПодільський, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023, 188 с. С. 165-168.	0,2	Рачковський О.М.	https://mvf.kpnu.edu.ua/materialy-konferentsii/
	Volodymyr Fedorchuk	Simulation of one-dimensional nonlinear objects with distributed parameters based on the application of reversible computer models	IV International Scientific and Practical Internet Conference "Mathematics and Informatics in Science and Education: Challenges of Modernity", dedicated to the 90th anniversary of the Department of Mathematics and Informatics (Vinnytsia, May 25-26, 2023): book of abstracts [Electronic network scientific publication]. Vinnytsia, 2023. P. 43-46	0,25	—	
	Володимир Федорчук	Використання баз даних та баз знань в інтелектуальних автоматизованих системах навчання	Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка: збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів.[Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. Вип. 22. С. 696-698.	0,38	—	URL: http://elar.kpnu.edu.ua
	Володимир Федорчук	Моделювання одновимірних нелінійних об'єктів з	№ 6 (2023): Modeling, control and information technologies: Proceedings of	0,25	Іванюк В. А.	URL: https://doi.org/10.31713/MCIT.2023.047

		розподіленими параметрами на основі використання оборотних Simulink моделей	VI International scientific and practical conference			
	Щирба В.С.	Optimisation of calculations in the study of sparse models of high dimensionality	IV Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція «Математика та інформатика в науці й освіті: виклики сучасності» (присвячена 90-річчю кафедри математики та інформатики) 25-26 травня 2023 року, Вінниця, Україна, 2023. С. 124-126.	0,2	Фуртель О.В.	URL: https://press.vntu.edu.ua/index.php/vntu/catalog/view/791/1378/2645-1
	Щирба В.С.	Синхронізація паралельних обчислень в моделях декомпозиції за функціями	Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізико-математичні науки. Випуск 16. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023, с. 54-56.	0,2	Мястковська М.О.	URL: https://fizmat.kpnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/visnyk-16-2023.pdf
	Smalko O.	Development of soft skills of future IT specialists in competency-based training	IV International scientific and practical internet conference "Mathematics and informatics in science and education: challenges of modernity", dedicated to the 90th anniversary of the Department of mathematics and informatics (Vinnytsia, May 25-26, 2023): book of abstracts. Vinnytsia, 2023. P.142-144.	0,1	—	
	Смалько О. А.	Важливість модернізації змісту інформатичної освіти у закладах загальної середньої освіти	Теорія і практика використання інформаційних технологій в умовах цифрової трансформації освіти: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 29 червня 2023 року м. Київ. Упорядник: Твердохліб І.А. – Київ: Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова, 2023. С.125-127.	0,2	—	URL: https://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/41423
	Смалько О.А.	Морально-психологічні аспекти добування корисної інформації з відкритих онлайн-джерел	Збірник праць конференції НІСТ'2023 (подано)	0,3	Рисюк А.В,	
	Smalko O.	Study of the modern methods for digital multimedia content protection	Збірник праць конференції НІСТ'2023 (подано)	0,3	Pylypiuk T.	
	Мястковська	Проектування інформаційних	Наукові праці Кам'янець-Подільського	0,27	-	URL: https://science.kpnu.edu.u

М.О.	систем.	національного університету імені Івана Огієнка: збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів. [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. Вип. 22. С. 665-668.			a/naukovi-pratsi-vykladachiv/
Мястковська М.	Створення мобільного додатку інтернет-магазину засобами Flutter/Dart	Актуальні аспекти розвитку STEAM-освіти в умовах євроінтеграції: збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Кропивницький, 21 квітня 2023 року). Кропивницький : ДонДУВС, 2023. С.381–383.	0,13	Левчук А.	URL: https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/53094/1/%D0%9A%D1%83%D1%82%STEAM-%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B02023.pdf
Мястковська М.	Створення мобільного додатку доставки їжі засобами Flutter/Dart	Актуальні аспекти розвитку STEAM-освіти в умовах євроінтеграції: збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Кропивницький, 21 квітня 2023 року). Кропивницький : ДонДУВС, 2023. С.383–385.	0,13	Луцик А.	URL: https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/53094/1/%D0%9A%D1%83%D1%82%STEAM-%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B02023.pdf
Мястковська М.	Технології Flutter/Dart для створення мобільного додатку усиновлення тварин	Актуальні аспекти розвитку STEAM-освіти в умовах євроінтеграції: збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Кропивницький, 21 квітня 2023 року). Кропивницький : ДонДУВС, 2023. С.385–387.	0,13	Манилюк О.	URL: https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/53094/1/%D0%9A%D1%83%D1%82%STEAM-%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B02023.pdf
Maryna Miastkovska	Comparison of online services for education of computer science	IV International Scientific and Practical Internet Conference "Mathematics and Informatics in Science and Education: Challenges of Modernity", dedicated to the 90th anniversary of the Department of Mathematics and Informatics (Vinnytsia, May 25-26, 2023): book of abstracts [Electronic network scientific publication]. Vinnytsia, 2023. 195-198 pp.	0,14	Sofia Dembitska, Inna Shtyka	

Мястковська М.О.	Активізація навчально-пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти технічних спеціальностей шляхом впровадження сучасних інформаційних технологій	III Міжнародна науково-технічна конференція «Перспективи розвитку машинобудування та транспорту (ПМРТ – 2023)», Україна, Вінниця, ВНТУ, Червень 01-03, 2023.	0,1	Поліщук О.В.	URL: https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/prmt/pmrt2023/paper/view/18263
Мястковська М.О.	Формування професійних компетентностей при вивченні технологій тестування програмного забезпечення.	Збірник тез доповідей за матеріалами міжнародної науково-методичної конференції «Технологічне забезпечення STEM-освіти в умовах підготовки фахівця природничо-математичного напрямку» присвяченої 105-й річниці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, Кам'янець-Подільський, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023, С. 88-90.	0,1	Іванюк В.А., Мястковська Д.Я.	URL: https://mvf.kpnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/tezy-2023_ok.pdf
Мястковська М.	Технології Flutter/Dart для створення мобільного додатку усиновлення тварин	Актуальні аспекти розвитку STEAM-освіти в умовах євроінтеграції: збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Кропивницький, 21 квітня 2023 року). Кропивницький : ДонДУВС, 2023. С.385–387.	0,13	Манилюк О.	URL: https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/53094/1/%D0%9A%D1%83%D1%82-STEAM-%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B0-2023.pdf
Maryna Miastkovska	Comparison of online services for education of computer science	IV International Scientific and Practical Internet Conference "Mathematics and Informatics in Science and Education: Challenges of Modernity", dedicated to the 90th anniversary of the Department of Mathematics and Informatics (Vinnytsia, May 25-26, 2023): book of abstracts [Electronic network scientific publication]. Vinnytsia, 2023. 195-198 pp.	0,14	Sofiia Dembitska, Inna Shtyka	
Пилипюк Т.	Штучні нейронні мережі та їх застосування в задачах прогнозування	Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізико-математичні науки. Випуск 16. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний	0,3	Козаков В.	URL: http://elar.kpnu.edu.ua/xmloi/bitstream/handle/123456789/7681/Visnyk-K-PNU-im.-I.-Ohiiienka.-Fiz.-mat.-nauky.-Vyp.16-

			університет імені Івана Огієнка, 2023. С. 38-42			2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y
	Пилипюк Т.	Parabolic Boundary Value Problems of Mathematical Physics in Piecewise Homogeneous Wedge-Shaped Cylindrical-Circular Layers	IV Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція "Математика та інформатика в науці й освіті: виклики сучасності", присвячена 90-річчю кафедри математики та інформатики (Вінниця, 25-26 травня 2023 року): збірник тез [електронне мережне наукове видання]. Вінниця, 2023. 254 с. 6,3 Мб. С. 73-74	0,05	Нромук А., Konet, I.	URL: https://press.vntu.edu.ua/index.php/vntu/catalog/view/79/1/1378/2645-1
	Пилипюк Т.	Трансформація освітніх технологій з традиційних методів у новітні тренди	Збірник тез доповідей за матеріалами міжнародної науково-методичної конференції «Технологічне забезпечення STEM-освіти в умовах підготовки фахівця природничо-математичного напрямку» присвяченої 105-й річниці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, Кам'янець-Подільський, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023, С. 170-172	0,1	Розумовська О.Б.	URL: https://mvf.kpnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/tezy-2023_ok.pdf

Декан факультету

Віктор ЩИРБА

Примітки:

¹ Авторський аркуш – одиниця виміру обсягу твору, яка дорівнює 40 тис. друкованих знаків (літер, розділових знаків, цифр і всіх пробілів).

² Копії 1-ї, 2-ї і останньої сторінок монографії подаються до відділу наукової роботи та міжнародних зв'язків.

РОЗРОБКИ
які впроваджено у 2023 році за межами університету

№ з/п	Назва та автори розробки	Важливі показники, які характеризують рівень отриманого наукового результату; переваги над аналогами, економічний, соціальний ефект	Місце впровадження (назва організації, відомча належність, адреса)	Дата впровадження	Практичні результати, які отримано ЗВО/науковою установою від впровадження (обладнання, обсяг отриманих коштів, налагоджено співпрацю для подальшої роботи тощо)
1	2	3	4	5	6
1.	Навчально-методичний посібник «Вища математика: лінійна алгебра», Гудима У.В., Геселева К.Г.	Посібник складається з великої кількості типових задач з розділу лінійної алгебри, знайомить з деякими особливостями та винятками, які зустрічаються під час вивчення цього розділу.	ЗВО «Подільський державний університет», використовується під час викладання дисципліни математичного циклу	Вересень 2023 (без акту)	Налагодження наукових зв'язків
2.	Онлайн платформа для вивчення математики, Зеленський О.В.	Експериментальна розробка для досконалого вивчення шкільного курсу математики при змішаному та дистанційному форматах навчання	Управління освіти Кам'янець-Подільської міської ради, учні та вчителі Кам.-Под. ОТГ (робота у тестовому режимі на етапі вдосконалення)	Березень 2023 (без акту)	Покращення профорієнтаційної роботи та співпраці зстейкхолдерами
3.	Навчально-методичний посібник М'ястковська М.О., Фуртель О.В., Щирба В.С.	Автори при підготовці посібника включили до нього, окрім коротких	К-ПНУ, фізико-математичний факультет	Вересень 2023 (без акту)	Забезпечення підготовки до лабораторних занять з обчислювальних методів

	Лабораторний практикум з курсу обчислювальних методів: навчально-методичний посібник. 2-е вид, доп. і перероб., Мястковськ М.О., Фуртель О.В., Щирба В.С.	теоретичних відомостей та завдань для самостійної роботи, зразки розв'язання типових завдань, які дозволяють підказати шляхи пошуку розв'язку.			
4.	Розробка програм засобами візуального програмування. На вчальний посібник, Пилипюк Т.М., Мястковська М.О.	Посібник для засвоєння основ програмування використовує різноманітні приклади створення програмних кодів та завдання самостійного виконання	ЧНУ ім. Ю. Федьковича,	Вересень 2023 (без акту)	Наукова співпраця
5.	Розробка та апробація довідкового продукту «Онлайн сервіс розпізнавання тексту та зображень», Моцик Р.В.	Розробка довідкового продукту виконана на замовлення стейкхолдерів та розпізнавання документів складної структури	ФОП «Атаманчук О.Г.»	31 березня 2023 року	3000 грн.
6	Навчально-методичний посібник для студентів фізико-математичного факультету, спеціальності: 014 Середня освіта (Фізика) Загальна фізика «Атомна і ядерна фізика» (теорія+практика+експеримент), Рачковський О.М, Оптасюк С.В., Чорна О.Г.	Особливість посібника: матеріал, який у ньому представлений адаптовано до освітньої програми «Середня освіта (Фізика)» та дозволяє максимально забезпечити ПРН за даною ОП	Кам'янець-Подільський коледж індустрії, бізнесу та інформаційних технологій, при викладанні дисциплін природничо-математичного циклу	Вересень 2023 (без акту)	Налагодження наукової співпраці, покращення показників профорієнтаційної роботи

Декан факультету

Віктор ЩИРБА

Розвиток матеріально-технічної бази досліджень

№ з/п	Назва приладу (українською мовою та мовою оригіналу) і його марка, фірма – виробник, країна походження	Обґрунтування потреби закупівлі приладу (обладнання) в рамках наукової тематики, що виконується ЗВО / науковою установою	Вартість (дол. США або євро)	Вартість, тис. гривень
1	2	3	4	5
1.	Комп'ютери з наступними характеристиками: Процесор: Intel Core i9-12900HK або AMD Ryzen 9 6900HX Графічна карта: NVIDIA GeForce RTX 3080 Ti або AMD Radeon RX 7900 XT Оперативна пам'ять: 64 ГБ Накопичувач: 2 ТБ SSD	Обґрунтування потреби: Машинне навчання (ML) - це галузь штучного інтелекту, яка зосереджена на розробці алгоритмів, які можуть навчатися на даних і використовувати ці знання для виконання завдань. ML має широкий спектр застосувань, включаючи розпізнавання зображень, розпізнавання мови, переклад мов, рекомендаційні системи та прогнозування. Для проведення досліджень в галузі ML необхідні потужні комп'ютери, які можуть обробляти великі обсяги даних і виконувати складні математичні розрахунки. Закупівля комп'ютерів дозволить кафедрі комп'ютерних наук: <ul style="list-style-type: none"> Проводити дослідження в галузі машинного навчання на початковому рівні. Готувати кваліфіковані кадри у галузі машинного навчання.	Вартість комп'ютера з зазначеними характеристиками становить близько 3 000 дол. (1 комплект)	Вартість комп'ютера з зазначеними характеристиками становить близько 150 000 грн. (1 комплект)
2.	Комп'ютери з наступними характеристиками: Процесор: Intel Core i5-12400 або AMD Ryzen 5 5600 Графічна карта: NVIDIA GeForce GTX 1650 або AMD Radeon RX 6500 XT Оперативна пам'ять: 16 ГБ Накопичувач: 1 ТБ SSD	Обґрунтування потреби: Мобільна та веб розробка є важливим компонентом багатьох наукових розробок з різних галузей. Закупівля комп'ютерів дозволить кафедрі комп'ютерних наук: <ul style="list-style-type: none"> Проводити дослідження та 	Вартість комп'ютера з зазначеними характеристиками становить близько 2 000 дол. (1 комплект)	Вартість комп'ютера з зазначеними характеристиками становить близько 100 000 грн. (1 комплект)

	Додаткове обладнання: Монітор: 1 шт., з роздільною здатністю не менше 1920 x 1080. Клавіатура: 1 шт. Миша: 1 шт.	здійснювати підтримку досліджень, в яких використовується мобільна та веб розробка • Готувати кваліфіковані кадри.		
3.	Фізична лабораторія на базі навчально-методичного комплексу NOVA 5000	Призначений для проведення фізичного лабораторного експерименту на основі цифрових вимірювальних приладів з дисциплін: «Методика навчання фізики в основній школі», «Методика навчання фізики в старшій школі», «Техніка шкільного і фізичного експерименту».	11 250 \$	303,750
4.	Фізична лабораторія L mikro	Призначений для проведення фізичного лабораторного експерименту на основі цифрових вимірювальних приладів з дисциплін: «Методика навчання фізики в основній школі», «Методика навчання фізики в старшій школі», «Техніка шкільного і фізичного експерименту», «Методика навчання фізики у ВНЗ».	9 375 \$	253,125
5.	Лабораторія робототехніки	Застосування на уроках фізики для демонстрації фізичних процесів (рівномірний рух, поступальний рух, зубчасті та ремінні передачі тощо), виконання лабораторних робіт та дослідних проєктів. Реалізація на базі лабораторії навчальної експериментальної та науково-дослідницької роботи за напрямком робототехніки, конструювання та програмування.	10 000 \$	280, 000

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН
науково-дослідних робіт кафедри комп'ютерних наук
Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
на 2024 р.

№п/п	Назва теми	Завдання дослідження	Науковий керівник та виконавці	Організація-замовник	Форма подання результатів
1	2	3	4	5	6
1.	Індивідуальна тема: Інтегральні методи математичного моделювання в складних задачах дослідження процесів та систем	Створення методів і засобів математичного моделювання динамічних процесів в об'єктах різної природи.	Федорчук В. А., професор кафедри комп'ютерних наук, доктор технічних наук, професор	Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка	Серія статей, участь у роботі конференцій
2.	Автоматизація роботи кафедри вищого навчального закладу	Автоматизувати процеси і взаємодії в діяльності кафедри для підвищення ефективності, якості та комунікації.	Іванюк В.А., завідувач кафедри комп'ютерних наук, доктор технічних наук, доцент	Кафедра комп'ютерних наук	Кваліфікаційні роботи, статті

Декан факультету

Віктор ЩИРБА

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН
науково-дослідних робіт кафедри математики
Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
на 2024 р.

№ п/п	Назва теми	Завдання дослідження	Науковий керівник та виконавці	Організація-замовник	Форма подання результатів
КОЛЕКТИВНА ТЕМА КАФЕДРИ МАТЕМАТИКИ: «Актуальні питання новітніх галузей математики та методики математики»					
1	Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках математики	Отримати ряд результатів, що сприяють активізації учнів на уроках математики	Сморжевський Ю.Л., завідувача, доцент кафедри математики, кандидат педагогічних наук, доцент.		Статті, доповіді на наукових конференціях, тези доповідей
2	Формування математичних компетентностей здобувачів вищої освіти	Працювати в напрямку вдосконалення методів формування математичних компетентностей майбутніх учителів математики. Підготувати до друку «Практикум з розв'язування завдань з параметрами»	Думанська Т.В., ст. викладач кафедри математики, кандидат педагогічних наук.		Статті, доповіді на наукових конференціях, тези доповідей, навчально-методичний посібник
3	Екстремальні задачі сумісного наближення класів диференційованих функцій	Отримати результати, що стосуються нових достатніх умов належності ядер згорток функцій до класів N_n^* , N_{n+p}^*	Сорич В.А., доцент кафедри математики, кандидат фізико-математичних наук, доцент		Статті, доповіді на наукових конференціях, тези доповідей
4	Наближення періодичних функцій лінійними методами	Узагальнити оцінки для найкращих наближень узагальнених похідних елемента f деякого банахового	Ковальська І.Б., доцент кафедри математики, кандидат фізико-		Статті, доповіді на наукових

	підсумовування рядів Фур'є	простору X за властивостями послідовності $E_n(f)$ найкращих наближень самого елемента f за рахунок зняття деяких обмежень та далі вивчати роль конформних відображень у фрактальному стисненні інформації	математичних наук, доцент		конференціях, тези доповідей
5	Задачі найкращої апроксимації багатозначних відображень і найкращого відновлення заданих ними неточно функціональних залежностей (державний реєстраційний номер: 0120U103189)	Проводити дослідження узагальненої задачі Штейнера в поліномованому просторі, зокрема встановити необхідні, достатні умови та критерії екстремальності елемента для цієї задачі	Гудима У.В., доцент кафедри математики, кандидат фізико-математичних наук, доцент. Гнатюк В.О., кандидат фізико-математичних наук, доцент		Статті, доповіді на наукових конференціях, тези доповідей
6	Наближені методи розв'язування інтегро-функціональних рівнянь (державний реєстраційний номер 0122U001508)	Розглянути інший тип інтегро-функціонального рівняння, а саме один тип інтегро-функціонального рівняння з малою нелінійністю та дослідити побудову наближених розв'язків цих рівнянь за допомогою колокаційного та колокаційно-ітеративного методів	Геселева К.Г., старший викладач кафедри математики, кандидат фізико-математичних наук		Статті, доповіді на наукових конференціях, тези доповідей
7	Матриці показників та матриці відстаней графа	Дослідити вибрані питання комбінаторного аналізу лотерей	Зеленський О.В., доцент кафедри математики, кандидат фізико-математичних		Статті, доповіді на наукових конференціях,

			наук, доцент		тези доповідей
8	Інваріантні тори диференціальних рівнянь у просторах обмежених числових послідовностей	Дослідити проблему існування та наближеної побудови коливних розв'язків суттєво нелінійних систем диференціально-різницевих та різницевих рівнянь, визначених на нескінченновимірних торах.	Теплінський Ю.В., професор кафедри математики, доктор фізико-математичних наук, професор.		Статті, доповіді на наукових конференціях, тези доповідей

Декан факультету

Віктор ЩИРБА

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН
науково-дослідних робіт кафедри фізики
Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка
на 2024 р.

№п/п	Назва теми	Завдання дослідження	Науковий керівник та виконавці	Організація-замовник	Форма подання результатів
1	2	3	4	5	6
1.	НДДКР «Оптичні та електронні властивості наноструктурованих середовищ на основі халькогенідних матеріалів» (Номер державної реєстрації: 0120U105695).	З'ясування фізичних механізмів, які лежать в основі появи нових перспективних для електроніки властивостей напівпровідникових наноструктурованих матеріалів, в залежності від компоновки наноструктурованого середовища та внаслідок легування, термічних обробок, різної розмірності активних елементів середовища. Вивчення протікання процесів обумовлених цими механізмами, для можливості найбільш ефективно і вибірково використовувати зовнішні впливи.	Сергій ОПТАСЮК Руслан ПОВЕДА		Статті, тези

Декан факультету

Віктор ЩИРБА