ЗВІТ
про роботу кафедри диференціальних рівнянь
за 2023-2024 навчальний рік

І. Кадровий склад кафедри та навчальне навантаження.

Штат науково-педагогічного персоналу кафедри на цей навчальний рік було затверджено у кількості 11,75 ставок, із них:

- ✓ 3,5 ставки професора;
- ✓ 4,5 ставки доцента;
- ✓ 3,25 ставки асистента.

На кафедрі працює 10 викладачів (8 штатних), з них:

- ✓ докторів наук, професорів – 3;
- ✓ докторів наук, асистентів – 1 (не штатний);
- ✓ кандидатів наук, доцентів – 4;
- ✓ докторів філософії, асистентів – 1;
- ✓ асистентів – 1.

Загальний обсяг навчальної роботи кафедри протягом цього року становив 6989,9 год, з них:

- ✓ лекційних – 1622 год;
- ✓ практичних – 1473 год;
- ✓ лабораторних – 778 год;
- ✓ керівництво дипломними проектами – 1844 год.

Викладачі кафедри були задіяні в навчальному процесі з підготовки фахівців відповідних спеціальностей на економічному, географічному, філологічному факультетах, факультетах іноземних мов, математики та інформатики, фізкультури та здоров'я людини, а також у ННІФТКН читаючи як основні, так і вибіркові навчальні дисципліни, а саме:

- ✓ Диференціальні рівняння;
- ✓ Рівняння математичної фізики;
- ✓ Варіаційне числення та методи оптимізації;
- ✓ Методологія та організація наукових досліджень;
- ✓ Вища математика фахового спрямування,
- ✓ Системи оцінювання здобувачів освіти в сучасній школі;
- ✓ Хмарні технології;
- ✓ Технічні засоби навчання;
- ✓ Управління навчальними проєктами;
- ✓ Адміністрування навчальних систем;
- ✓ ІКТ та хмарні сервіси;
- ✓ ІКТ в освіті;
- ✓ Векторна та комп'ютерна графіка;
- ✓ 3D графіка та моделювання;
- ✓ Інформатична STEM освіта;
- ✓ Мережеві інформаційні та освітні системи;
- ✓ Основи інформаційних технологій;
- ✓ Основи комп'ютерної математики MAXIMA;

- ✓ Інтерпретована динамічна візуальна мова програмування;
- ✓ Вступ до спеціальності СО(Інформатика);
- ✓ Технології викладання інформатики в ЗО;
- ✓ Методика впровадження дослідних робіт з інформатики;
- ✓ Методика викладання інформатики в початковій школі;
- ✓ Методичні особливості викладання інформатики в початковій та середній НУШ;
- ✓ Особливості розв'язування олімпіадних задач з інформатики та ІТ;
- ✓ Інформаційні технології в підготовці дидактичних матеріалів;
- ✓ Комп'ютерні технології в тестуванні;
- ✓ Сучасні проблеми інформатики;
- ✓ Історія математики;
- ✓ Охорона праці в галузі та цивільний захист.

Викладацький склад кафедри постійно підвищував свою кваліфікацію у формі самоосвіти проходячи онлайн курси на освітніх платформах, відвідуючи вебінари, майстер-класи тощо, зокрема:

Яшан Б.О.:

- «Курс з психологічно-емоційної підтримки», ГС «Освіторія» (сертифікат №О-85877);
- «Розвиток професійної компетенції педагогів з питань STEM-освіти з використанням освітніх програм, розроблених на основі наборів Lego Education», Чернівецький ОЦ НТТУМ (сертифікат №28050424);
- IV Всеукраїнська науково-практична конференція «Освітня робототехніка та штучний інтелект», Дніпропетровська академія неперервної освіти (сертифікат СТ № ДН 41682253/727);
- «Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи», Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка (сертифікат № НК – 2145/2024);

Мельничук Л.М.:

- «STEAM-проєкти на уроках інформатики в 5-9 класах. НУШ» (сертифікат №5163678891868151267);
- «Інструменти ефективної співпраці в освітньому просторі. Практичні навички сучасного педагога» (сертифікат № 881696344977538513);

Лучко В.М.:

- «Дізнайся: про дистанційне і змішане навчання», «Освіторія» (сертифікат №О-85862);
- «Розумію: курс з психологічно-емоційної підтримки», «Освіторія» (сертифікат №О-81199);
- «Вчителі в курсі базовий курс з розвитку цифрових навичок освітян», EdEra (сертифікат № 95e91725-9841-4926-2030-746601747609);
- «TEACHERS' SMART UP: WINTER EDITION 3.0», Sigma (сертифікат №9c50413265664bc39bb3df668446c0da);
- «Цифрові навички для освіти з Google», Google (сертифікат №GDSFEC-1239);

Перун Г.М.:

- «Навчання в умовах війни: готуємося до нового 2023/2024 навчального року», «Всеосвіта» (сертифікат MQ511303).

Кафедра здійснює підготовку здобувачів ВО за спеціальністю 014.09 СО (Інформатика) галузі знань № 01 Освіта/Педагогіка за двома ОПП:

- «Інформатика та математика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, гарант – Лучко В.М.;

- «Інформатика та інформаційні технології в освіті» другого (магістерського) рівня вищої освіти, гарант – Піддубна Л.А.

У 2023 році на спеціальність СО(Інформатика) поступило 19 студентів на бакалаврський і 46 студентів на магістерський рівні освіти. Для порівняння, у 2022 році на бакалаврат було набрано також 19 студентів (з них 2 ст. на ск.ф.н.), а в магістратуру – 23 студенти. Спостерігається тенденція росту вступників на кафедральну спеціальність.

Загалом на ОПП «Інформатика та математика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти протягом звітного року навчалося 60 студенти, а на ОПП «Інформатика та інформаційні технології в освіті» другого (магістерського) рівня вищої освіти – 69 студентів.

У цьому навчальному році відбулася акредитації наших магістерських ОПП 1-го та 2-го рівнів вищої освіти за скороченою процедурою. Рішення кафедри скористатися правом умовної акредитації, яке надає Постанова КМУ № 295 від 16 березня 2022 р. «Про особливості акредитації ОПП в умовах воєнного стану», грунтувалося на усвідомленні потреби в подальшому вдосконаленні ОПП та посиленні фахової відповідності викладачів кафедри щодо спеціальності СО (Інформатика).

Науково-педагогічний склад кафедри розширився фахівцем в галузі 01-Освіта/Педагогіка зі спеціальності СО (Інформатика): з 1 вересня 2023 р. на кафедрі свою трудову діяльність на посаді професора кафедри розпочав доктор педагогічних наук Бирка М.Ф., який забезпечив фахове викладання ряду інформатичних навчальних дисциплін кафедри. Він також погодився стати гарантом магістерської ОПП кафедри, запропонувавши ряд важливих змін до цієї програми.

Робочими групами ОПП кафедри постійно аналізується зміст програм та їх структура. У лютому 2024 року була проведена зустріч із зовнішніми стейкхолдерами для обговорення кафедральних ОПП. За результатами аналізу та обговорень, а також з урахуванням Проекту стандарту ВО педагогічних спеціальностей для другого (магістерського) рівня ВО були внесені наступні зміни:

І. Для ОПП «Інформатика та математика» першого (бакалаврського) рівня ВО:

1) змінено назву на «Інформатика та інформаційні технології в освіті»;
2) оновлено наступні структурні елементи ОПП:
   2.1. «Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу»;
   2.2. «Кваліфікація в дипломі»;
   2.3. «Придатність до працевлаштування»;
   2.4. «Подальше навчання»;
   2.5. «Форми атестації здобувачів вищої освіти»;
   2.6. «Програмні результати навчання»;
3) уведено в склад робочої групи ОПП:
   3.1. Доцента кафедри диференціальних рівнянь Ленюка О.М.;
   3.2. Асистента кафедри диференціальних рівнянь Яшана Б.О.;

3.3. Консультантку КУ “Міський центр професійного розвитку педагогічних працівників” ЧМР, вчителя-методиста Терлецьку І.Д.;
3.4. Здобувачку ВО за даною ОПП Сокровольську Н.В.;

4) обов’язкову навчальну дисципліну «Програмування та підтримка Web-застосунків» (4 кредити, екзамен) переведено до каталогу вибіркових дисциплін ОПП;
5) зменшено на 1 кредит обсяг обов’язкової навчальної дисципліни «3D графіка та моделювання» і змінено форму підсумкового контролю з «екзамен» на «залік»;
6) збільшено на 1 кредит обсяг наступних обов’язкових навчальних дисциплін:
3.1. «Основи інформаційних технологій»;
3.2. «Бази даних та інформаційні системи»;
3.3. «Методика розв’язування олімпіадних задач з інформаційних технологій»;
7) запроваджено обов’язкову навчальну дисципліну «Теоретична складова Базової військової підготовки» (3 кредити, залік).

II. Для ОПП «Інформатика та інформаційні технології в освіті» другого (магістерського) рівня ВО:

1) змінено гаранта ОПП;
2) оновлено наступні структурні елементи ОПП:
1.1. «Орієнтація освітньої програми»;
1.2. «Особливості програми»;
1.3. «Основний фокус освітньої програми та спеціалізації»;
1.4. «Програмні компетентності»;
1.5. «Програмні результати навчань»;
1.6. «Матриці відповідності ПК та забезпечення ПРН»;
3) обов’язкову навчальну дисципліну:
2.1. «Методичні особливості викладання інформатики в НУШ» (4 кр., екзамен) перевести до циклу вибіркових компонент ОПП;
2.4. «Інформатична STEM-освіта» - змінено назву на «STEM-освіта на уроках інформатики»;
4) запроваджено наступні вибіркові компоненти ОПП:
3.1. «Креативне програмування» (3 кр., залік);
3.2. «Середовища блочного програмування» (3 кр., залік);
3.3. «Основи шкільного курсу інформатики» (3 кр., залік);
5) виведено зі складу робочої групи ОПП Кушніра О.В.;
6) уведено до складу робочої групи ОПП:
6.1. Лауреата обласної педагогічної премії ім. Ю.Федьковича, консультантку КУ “Міський центр професійного розвитку педагогічних працівників” ЧМР, вчителя інформатики Чернівецького ліцею №19 ім. О. Кобилянської, спеціаліста вищої категорії, вчителя-методиста Терлецьку І.Д.;
6.2. Здобувача ВО за даною ОПП, асистента кафедри містобудування та урбаністики, факультету архітектури, будівництва та декоративно-прикладного мистецтва ЧНУ ім. Юрія Федьковича Романкевича В.Ф.;
7) Обов’язкову навчальну дисципліну:
7.1. «Математичні методи в системах штучного інтелекту та нейронних мереж» (3 кр., екзамен) переведено до циклу вибіркових компонент ОПП;
7.2. «Інформаційно-комунікаційні технології» (3 кр., залік) замінено на «Цифрові освітні технології та ресурси» (4 кр., екзамен);
7.3. «Методологія та організація наукових досліджень» (3 кр., залік) замінено на «Методологія та організація науково-педагогічних досліджень» (3 кр., залік);

7.4. «Технології розробки програмного забезпечення» (3 кр., залік) замінено на «Сучасні технології програмування та методика їх вивчення в ЗЗСО» (4 кр., екзамен);
7.5. «Технології викладання інформатики в закладах освіти» (3 кр., залік) замінено на «Технології та методика викладання шкільної інформатики» (4 кр., екзамен);
7.6. «Технології освітнього менеджменту та моніторинг якості освіти» (4 кр., запровадити) – запроваджено.

Крім цього, враховуючи зауваження ЦЗЯВО ЧНУ, для магістерської ОПП було істотно реконструйовано науково-дослідну підготовку здобувачів ВО: ОК «Науково-дослідна практика» (11 кр., залік), яка була наскрізною і тривала всі три семестри навчання, замінено на «Науково-педагогічна практика» (5 кр., захист), проходження якої заплановано в першому семестрі навчання. Крім цього, ОК «Дипломна робота» (4 кр., екзамен) замінено на «Магістерське дослідження» (10 кр., захист), яке є логічним продовженням «Науково-педагогічної практики» і триватиме протягом другого й третього семестрів навчання. Воно завершується написанням магістерської кваліфікаційної роботи студента.

Як уже зазначалось, оновлено каталог вибіркових дисциплін професійного спрямування. Його доповнено такими навчальними дисциплінами:

- Системи оцінювання здобувачів освіти в сучасній школі (3 кредити, залік)
- Креативне програмування (3 кредити, залік);
- Середовища блочного програмування (3 кредити, залік);
- Методичні особливості викладання інформатики в НУШ (3 кредити, залік);
- Основи шкільного курсу інформатики (3 кредити, залік);
- Математичні методи в система штучного інтелекту та нейронних мереж (3 кредити, залік);
- Програмування та підтримка Веб-застосунків (3 кредити, залік).

Протягом звітного періоду викладачами кафедри оновлено існуючі та розроблено нові курси й їх навчально-методичне забезпечення (робочі програми, силабуси, бази тестових питань тощо), зокрема, розроблено та апробовано курси:

- ✓ Методологія та організація науково-педагогічних досліджень (Літовченко В.А.);
- ✓ Системи оцінювання здобувачів освіти в сучасній школі (Терлецька І.Д.);
- ✓ Технології та методика викладання шкільної інформатики (Бирка М.Ф.);
- ✓ Сучасні технології програмування та методика їх вивчення в ЗЗСО (Яшан Б.О.);
- ✓ Цифрові освітні технології та ресурси (Лучко В.М.);
- ✓ Технології викладання інформатики у закладах освіти (Бирка М.Ф.).

Для всіх кафедральних дисциплін розроблено електронні курси на різних інтернет платформах, зокрема, в системі MOODLE електронного навчання ЧНУ ім. Ю. Федьковича https://moodle.chnu. edu.ua та проводиться постійне їх оновлення. Ці курси активно використовувалися при проведенні дистанційного та змішаного форм навчання.

У цьому навчальному році викладачами кафедри опубліковано 3 навчально-методичних посібники:

1. **Літовченко В.А.** Методологія й організація наукових досліджень: навчальний посібник. Чернівці : ЧНУ. 2023. 256 с. https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/7467 ;

2. **Пукальський І.Д., Перун Г.М., Лусте І.П., Яшан Б.О**. Теорія ймовірностей та математична статистика: вибрані розділи. Чернівці : ЧНУ. 2024. 335 с. https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/8969;
3. **Пукальський І.**Д., **Лучко В.М., Яшан Б.О**. Професійно зорієнтована практика з елементами програмування: методичні рекомендації. Чернівці : ЧНУ. 2023. 42 с. https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/7992.

Важливі навчально-методичні питання обговорювалися на методичному семінарі кафедри, зокрема було розглянуто такі теми:

- ✓ Науково-педагогічна й практична підготовка здобувачів другого рівня вищої освіти кафедри (Літовченко В.А., Бирка М.Ф.);
- ✓ Обговорення студентської наукової тематики й тематики курсових робіт кафедри (викладачі каф.);
- ✓ Методичні рекомендації до професійно зорієнтованої практики з елементами програмування для здобувачів першого рівня вищої освіти кафедри (Пукальський І.Д., Лучко В.М., Яшан Б.О.);
- ✓ Обговорення методичного забезпечення наукових гуртків кафедри (Бирка М.Ф., Перун Г.М., Яшан О.М.);
- ✓ Зміни і доповнення до робочих навчальних програм та нормативних курсів і дисциплін спеціалізації (викладачі каф.);
- ✓ Презентація проекту стандарту ВО педагогічних спеціальностей для другого (магістерського) рівня ВО (Літовченко В.А.);
- ✓ Аналіз навчально-методичних розробок, рекомендованих до друку (Літовченко В.А.).

ІІ. Наукова робота.

З січня 2023 року розпочато виконання нової п’ятирічної кафедральної науково-дослідної теми «Еволюційні задачі для диференціально-функціональних рівнянь природничих процесів. Інформаційно-комунікаційні технології в фаховій підготовці вчителя інформатики та математики» (номер держ. реєстр. НДР: 0122U201994, керівник – Літовченко В.А.).

У цьому навчальному році за результатами досліджень кафедральної тематики викладачами кафедри опубліковано:

- статті у рейтингових журналах, що входять до наукометричних баз Scopus, Web of Science:
  1. **Litovchenko V.A.** Local Polya fluctuations of Riesz gravitational fields and the Cauchy problem. *Carpathian Math. Publ*. 2023. 15 (1). P. 222–235. doi:10.15330/cmp.15.1.222-235 ; https://www.scopus.com/sourceid/21100925710 ; Q2;
  2. **Pukal’skii, I. D., Yashan, B. O.** Optimal control in the boundary value problem for elliptic equations with degeneration. *Matematychni Studii*. 2023. 59(1). P. 76-85. DOI: https://doi.org/10.30970/ms.59.1.76-85; Q2;
  3. **I.D. Pukal’s’kyi** and **B.O. Yashan**. Multiploint Boundary-Value Problem of Optimal Control for Parabolic Equations with degeneration. *Journal of Mathematical Science*. 2023. 273(6). P. 901-924. https://doi.org.10.1007s10958-023-06553-4; Q4;
  4. **I.D. Pukal’s’kyi**. Cauchy Problem for Nonuniformly Parabolic Equations with Power Singularities *Journal of Mathematical Science*. 2023. 273(1). P. 33-46. https://doi.org.10.1007s10958-023-06811-5 ; Q4;
  5. I. M. Isariuk, **I.D. Pukal’s’kyi**. Internal and Startup Controls of the Solutions of Boundary-Value Problem for Parabolic Equations with Degenerations *Journal of*

Mathematical Science. 2023. 272(1). P. 33- 46. DOI. https://doi.org.10.1007s10958-023-06396-z; Q4;

- статті, що входять до переліку фахових видань України (категорія А):
  1. **Пукальський І.Д. Яшан Б.О**. Задача з імпульсним впливом для 2b –параболічного рівняння з виродженням. // Математичні методи та фізико-механічні поля. 2023, 66(1-2). С. 63-72. http://iapmm.lviv.ua/journal/661-2_pdf/661-2_06a.pdf;
- статті, що входять до переліку фахових видань України (категорія Б) або проіндексовані в базах даних Index Copernicus чи EBSCO:
  1. **Літовченко В.А.** Псевдодиференціальний оператор Поста в просторах типу S. *Бук.мат. журн.* 2023. 11(2). С. 153-161. https://doi.org/10.31861/bmj2023.02.15;
  2. **Litovchenko V**., Shykman I. Student faculty in computer sciences and STEM-education. *SWorldJournal*. 2023. 2(20-02). P. 65–68. https://doi.org/10.30888/2663-5712.2023-20-02-028 ;
  3. **Pukalskyy, I**., Luste, I. ЗАДАЧА ОПТИМАЛЬНОГО КЕРУВАННЯ ДЛЯ 2B-ПАРАБОЛІЧНОГО РІВНЯННЯ З ІНТЕГРАЛЬНОЮ НЕЛОКАЛЬНОЮ УМОВОЮ. *Бук. мат. журн*. 2023. 11(1). С. 106-115. DOI:https://doi.org/10.31861/bmj2023.01.09 ;
  4. **Пукальський І.Д., Яшан Б.О**. Оптимальне керування в задачі Діріхле для еліптичних рівнянь з виродженням. *Бук.мат.журн*. 2023. 11(1). С. 115-125. DOI: https://doi.org/10.31861/bmj2023.01.10 ;
  5. **Яшан Б.,** Скрипничук Н. Застосування технологій 3D друку в освітньому процесі як елемент STEM освіти. *Освітні обрії.* 2023. 56(1). С. 85-88 DOI: https://doi.org/10.15330/obrii.56.1.85-88;
  6. **Яшан Б.О.,** Димашок В.А. Модельна програма вивчення робототехніки на основі плати Micro:Bit. *SWorldJournal*. 2023. 21(3). P. 3-7. DOI: https://doi.org/10.30888/2663-5712.2023-21-03-002;
  7. **Бирка М.Ф.** Перспективні напрями дослідження проблеми алгоритмічного мислення. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2023. 87. С. 29-33. DOI: https://doi.org/10.32840/1992-5786.2023.87.4;
  8. **Лучко В. М., Бирка М. Ф., Ленюк О. М.** Проект Стандарту вищої освіти зі спеціальності «014. Середня освіта»: можливість одночасного навчання з двох спеціальностей бакалавріату. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2023. 90. С. 105-111. DOI: https://doi.org/10.32782/1992-5786.2023.90.18;
  9. **Бирка М. Ф.** Конструкт «організаційно-педагогічні умови» у дисертаційних дослідженнях: сутність, властивості і методи визначення. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах.* 2023. 90. С. 63-70. DOI: https://doi.org/10.32782/1992-5786.2023.90.11;
  10. **Бирка М. Ф**., Лупаренко Л.А. Сутність, властивості та методи визначення конструкту «організаційно-педагогічні умови» у використанні веборієнтованих енциклопедій. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія : педагогічні науки*. 2023. 34(3). С. 5-24. DOI: https://doi.org/10.32453/pedzbirnyk.v34i3.1476;
  11. **Бирка М. Ф**. Дефініція холістичного змісту курсу «Методика викладання інформатики». *Наукові записки. Серія: педагогічні науки*. 2024. 213. С. 411-417. DOI: https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-213-411-417;
  12. **Лучко В.М**., Лучко В.С. Методичні рекомендації по використанню платформ при змішаному та дистанційному навчанні. *Перспективи та інновації науки*. Серія: педагогіка, психологія, медицина. 2023. 9(27). С. 269-280. DOI: https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-9(27);
  13. **Ленюк О.М.,** Нікітіна О.М., Шинкарик М.І. Моделювання дифузійних процесів методом гібридного інтегрального перетворення типу Ейлера-Бесселя на сегменті. *Прикладні питання математичного моделювання*. 2023. 6(2). С. 76-81. https://journals.kntu.kherson.ua/index.php/ppmm/issue/view/64
  14. **Мельничук Л.**, Кондур О., Романишин Р. Математичні основи комп'ютерної графіки – інноваційний елемент STEM-освіти. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія: педагогічні науки*. 2023. (2). С. 72–81. DOI: https://doi.org/10.31651/2524-2660-2023-2-72-81;

- тези у матеріалах міжнародних наукових конференцій:

1. **Літовченко В.А***.,* Харина Д.Д. Об'ємний потенціал задачі Коші для параболічних рівнянь з від'ємним родом і змінними коефіцієнтами. *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. 243-244;
2. **Бирка М.**, Чепишко О. Основні акценти викладання математики та інформатики в 5-9 класах Нової української школи. *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.149-150;
3. **Мельничук Л.** Технології та прийоми навчання програмування у середовищі Скретч майбутніх вчителів інформатики. *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. 267–268;
4. **Мельничук Л.**, *Тоненький І*. Впровадження інтегративного підходу до навчання фінансової грамотності на уроках інформатики в основній школі. *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. 269–270;
5. **Яшан Б.** Платформи для вивчення робототехніки в сучасній школі *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. 358 – 359;
6. **Пукальський І., Яшан Б***.* Задача з імпульсним впливом для параболічного рівняння з виродженням *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. 291 – 292;
7. **Ленюк О***.,* Нікітіна О., Шинкарик М. Розв'язування задач математичної фізики методом гібридного інтегрального перетворення Ейлера-Фур'є-Ейлера на сегменті *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. 241-242;
8. **Лучко В.М.,** Лучко В.С. Інтегровані завдання з математики та інформатики – ефективний засіб навчання математики у старшій школі *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. 251-252;

- **Лучко В.М.,** *Божагора І.В., Коновалюк М.П*. Методичні рекомендації по використанню платформ при змішаному та дистанційному навчанні. *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. 249-250;

9. **Перун Г.,** Ясинський В. Існування розв'язку задачі Коші для стохастичного рівняння з частинними похідними та вінеровими збуреннями. *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. 285 – 286;
10. **Пукальський І.Д., Яшан Б.О.** Оптимальне керування в задачі Діріхле для еліптичних рівнянь з виродженням. *«Сучасні проблеми механіки та математики – 2023» - Міжнародна наукова конфеденція присвячена до 95-річчя від дня народження академіка НАН України Ярослава Степановича Підстригача, 45-річчя створеного ним Інституту прикладних проблем механіки і математики НАН України та 70-річчя утворення механіко-математичного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка: (23–25 травня 2023 р., Львів, Україна)* [Електронний ресурс]. Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С.

Підстригача НАН України, 2023. С. 359-360. http://iapmm.lviv.ua/mpmm2023/materials/proceedings.mpmm2023.pdf;

11. **Бирка М.Ф.** Концептуальні засади створення безпечного цифрового освітнього середовища. *Інноваційні технології розвитку особистісно-професійної компетентності педагогів в умовах післядипломної освіти*: зб. наук. стат. / За заг. ред. Г. Л. Єфремова. Суми, 2023. С. 363-367. https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/8099;
12. **Бирка М**., Чепишко О. Основні акценти викладання математики та інформатики в 5-9 класах Нової української школи. *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.149-150. https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/8100
13. **Бирка М. Ф**., Лупаренко Л.А. Веб-енциклопедія як засіб розвитку інноваційної компетентності педагога. *Розвиток інноваційної компетентності педагога в закладі освіти: матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (26 жовтня 2023 року, м. Херсон) / за ред. Г. С. Юзбашевой.* Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2023. С. 28-32. https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/8295
14. **Бирка М**., Скрипська Г., Качуровська Л. Передумови ефективного впровадження формувального оцінювання у базовій середній освіті. *Нова українська школа: від теорії до практики: збірник статей II Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю* (м. Чернівці, 26 жовт. 2023 р.). С. 66-74. https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/8787.
15. **Бирка М**. Ф. Авторські концепти професійної підготовки майбутніх вчителів інформатики. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи : матеріали XIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 5 квітня, 2024 р.).* Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2024. С. 22-25. https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/9940.
16. Скрипничук Н. С., **Яшан Б. О.** Застосування технології 3D друку як елемент STEM освіти // III відкрита науково-практична онлайн-конференція педагогічних працівників «Освіта. Досвід. Інновації» Чернівці 2023. – 6 с. https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/8013 .

Матеріали тез міжнародної наукової конференції «Математика та інформаційні технології», можна переглянути за посиланням https://fmi.chnu.edu.ua/media/qhufs0d5/materialy-mizhnorodnoi-naukovoi-konferentsii-fmi55.pdf .

Професор Літовченко В.А. є членом експертної ради МОН України по захисту дисертацій (наказ МОНУ № 1092 від 02.12.2022р.), заступником наукового редактора «Буковинського математичного журналу» (наказ ректора ЧНУ №327 від 30.11.2022 р.).

Професор Пукальський І.Д. є членом редколегії «Буковинського математичного журналу», асистент Яшан Б.О. – відповідальний секретар редакційної колегії цього журналу http://bmj.fmi.org.ua/index.php/adm/about/editorialTeam.

Професор Бирка М.Л. – член редакційної колегії Вісника Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія «Педагогіка». Журнал унесено до Переліку Б наукових фахових видань України з педагогіки (Наказ № 420 Міністерства освіти і науки України від 15 квітня 2021 р.). https://pedvisnyk.knu.ua/index.php/pedagogy/about/editorialTeam.

Науково-педагогічні працівники Літовченко В.А., Пукальський І.Д. і Бирка М.Ф. є рецензентами «Українського математичного журналу», журналів «Нелінійні коливання», «Математичні методи та фізико-механічні поля»,

«African Educational Research Journal», «Journal of Infrastructure, Policy and Development».

Викладачі кафедри брали участь у підготовці та проведенні міжнародної наукової конференції «Математика та інформаційні технології», присвяченій 55-річчю факультету математики та інформатики, 28-30 вересня 2023 року. Члени оргкомітету: Літовченко В.А., Пукальський І.Д., Ленюк О.М., Лучко В.М. і Яшан Б.О. https://fmi.chnu.edu.ua/media/qhufs0d5/materialy-mizhnorodnoi-naukovoi-konferentsii-fmi55.pdf .

На кафедрі регулярно працює науковий семінар. Протягом року на ньому було заслухано такі теми:

- ✓ Повторні ядра функції Гріна задачі Коші для рівнянь з дисипативною параболічністю та від'ємним родом (Літовченко В.А.);
- ✓ Загальна крайова задача з імпульсною дією для 2b-параболічних рівнянь з виродженням і особливостями (Пукальський І.Д.);
- ✓ Онлайн сервіси для вивчення робототехніки (Яшан Б.О.);
- ✓ Існування розв'язку задачі Коші для лінійного стохастичного рівняння з частинними похідними та вінеровими збуреннями (Перун Г.М.);
- ✓ Розв'язування задач математичної фізики методом гібридного інтегрального перетворення Ейлера-Фур'є-Ейлера на сегменті (Ленюк О.М.);
- ✓ Основні акценти викладання інформатики та математики в 5-9 класах (Бирка М.Ф.);
- ✓ Методичні рекомендації по використанню платформ при змішаному та дистанційному навчанні (Лучко В.М.);
- ✓ Методичні аспекти викладання методів програмування у середовищі Скретч для майбутніх вчителів інформатики (Мельничук Л.М.).

Упродовж звітного періоду на кафедрі активно працювали студентські наукові гуртки **«Педагогіка в умовах трансформації освіти»** (керівник проф. Бирка М.Ф.), **«Методика викладання інформатики в НУШ»** (керівник доц. Перун Г.М.), **«Робототехніка на платі Micro:bit»** (керівник ас. Яшан Б.О.).

Результатом діяльності студентських наукових гуртків і науково-дослідної роботи у 2023-2024 н.р. є:

- ✓ підготовка учасниками курсових та дипломних робіт за вказаними напрямками;
- ✓ участь у щорічній студентській науковій конференції ЧНУ ім. Ю.Федьковича:
  - «Реалізація деяких алгоритмів розпізнавання образів» (ст. 208 гр. Віщак А., н.к. – доц. Фратавчан Т.М.);
  - «Створення калькулятора матриць з графічним інтерфейсом» (ст. 308 гр. Банар Д., н.к. – доц. Ленюк О.М.);
  - «Обробка зображень засобами Microsoft Word» (ст. 308 гр. Караушу І., н.к. – ас. Яшан Б.О.);
  - «Тригер – відмінний інструмент для створення інтерактивних презентацій» (ст. 308 гр. Ревнишин Е., н.к. – ас. Яшан Б.О.);
  - «STEM-проект «Розумний будинок» для шкільного гуртка з інформатики» (ст. 508 гр. Квасецький Я., н.к. – проф. Літовченко В.А.);
  - «Розвинення математичної логіки учнів засобами інформатики» (ст. 508 гр. Кольгофер Р., н.к. – проф. Літовченко В.А.);
  - «Організація групової роботи на уроках інформатики у середній школі» (ст. 508 гр. Черкез А., н.к. – доц. Мельничук Л.М.);

- «Розвиток критичного мислення учнів на уроках інформатики» (ст. 508 гр. Прокоп'юк М., н.к. – доц. Мельничук Л.М.);
- «Використання технологій віртуальної і доповненої реальності на уроках шкільної інформатики» (ст. 508 гр. Палагнюк Д., н.к. – доц. Мельничук Л.М.);
- «Основи теми «Мультимедіа» в шкільному курсі інформатики» (ст. 508 гр. Косован Б., н.к. – доц. Мельничук Л.М.);
- «Розробка системи завдань для закріплення знань на уроках інформатики у 8 класах із використанням сервісу LearningApps» (ст. 508 гр. Стринадка М., н.к. – доц. Лучко В.М.);
- «Проблемне навчання учнів 8 класів математичної логіки в курсі інформатики» (ст. 508 гр. Кирстя В., н.к. – доц. Лучко В.М.);
- «Використання інфографіки на етапі закріплення знань під час навчання основ алгоритмізації у 8 класі» (ст. 508 гр. Житарюк Т., н.к. – доц. Лучко В.М.);
- «Платформи для навчання: методичні рекомендації та впровадження» (ст. 508 гр. Божагора І., н.к. – доц. Лучко В.М.);
- «Методичні матеріали щодо організації проектної діяльності учнів 8-11 класів під час навчання веб-розробки» (ст. 508 гр. Березовський А., н.к. – доц. Лучко В.М.).

Матеріали тез цієї конференції можна переглянути за посиланням https://www.chnu.edu.ua/media/w1upfcxd/matem-ta-inf_2024.pdf .

✓ участь у XV Всеукраїнській науково-практичній конференції для молодих учених та здобувачів освіти «Сучасні інформаційні технології в освіті і науці», (м. Умань, 25-26 квіт. 2024 р.):

- «Кейс-технологія на уроках інформатики у базовій школі» (ст. 508 гр. Батринчук С., н.к. – проф. Бирка М.Ф.);
- «Використання доповненої реальності при викладанні інформатики в школі» (ст. 508 гр. Куц Д., н.к. – проф. Бирка М.Ф.);
- «Реалізація технології «машинне учіння» на платформі «ДІЯ. Освіта».» (ст. 508 гр. Романкевич В., н.к. – проф. Бирка М.Ф.);
- «Формування алгоритмічного мислення учнів 5-6 класів НУШ на уроках інформатики» (ст. 508 гр. Шмундир Д., н.к. – проф. Бирка М.Ф.);

✓ спільні доповіді з викладачами на міжнародних наукових конференціях:

- Мельничук Л., Тоненький І. Впровадження інтегративного підходу до навчання фінансової грамотності на уроках інформатики в основній школі. *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. 269–270;
- Лучко В.М., Божагора І.В., Коновалюк М.П. Методичні рекомендації по використанню платформ при змішаному та дистанційному навчанні. *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. 249-250;
- Перун Г. М., Дрозд В. А. Інформаційна система управління освітою. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи : матеріали XIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 5 квітня, 2024 р.)*. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2024. С. 239-242;

✓ спільні публікації з керівниками в міжнародних фахових наукових виданнях:

- Litovchenko V., Shykman I. Student faculty in computer sciences and STEM-education. *SWorldJournal.* 2023. 2(20-02). P 65–68;

- Яшан Б.О., Димашок В.А. Модельна програма вивчення робототехніки на основі плати Micro:Bit. *SWorld Journal.* 2023. 21(3). P. 3-7.

Студентка 508 гр. Дрозд В. взяла участь у І турі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт, яка проходив 21 лютого 2024 р. Здобула Диплом І ступеня у номінації «Середня освіта (Інформатика)» за наукову роботу «Про методику викладання теми «Алгоритми і програми» у 5-6 класах НУШ» (науковий керівник доц. Перун Г.М.).

ІІІ. Виховна робота.

За кожною академічною групою студентів кафедри закріплений куратор:

- 108 гр. – проф. Бирка М.Ф.;
- 208 гр. – ас. Яшан Б.О.;
- 308 гр. – доц. Ленюк О.М.;
- 408 гр. – доц. Лучко В.М.;
- 508 гр. – доц. Мельничук Л.М.;
- 608 гр. – доц. Перун Г.М.

На початку навчального року для кожної кафедральної групи був розроблений і затверджений план організаційної роботи, згідно з якими куратори груп активно співпрацювали зі студентами. Кожен з цих планів передбачав щотижневе проведення виховних годин, контроль відвідування занять, аналіз якості засвоєння знань здобувачами освіт й успішність їх навчання, та проведення виховних заходів. https://drive.google.com/file/d/1cOTxnFzLMvzki_Z1uRLG2aE3PDe1fQPH/view.

За звітній період проведено багато цікавих та пізнавально-виховних заходів за участю студентів кафедри, зокрема, такі:

- ✓ «Академічна доброчесність: проблеми реалізації та відповідальність» - загально кафедральний захід відбувся 10 червня 2024 р., організатор доц. Перун Г.М.;
- ✓ «День Вишиванки» - традиційних загально факультетський захід відбувся 16 травня 2024 р.;
- ✓ «Ментальне здоров'я першокурсника» - загально кафедральний захід відбувся 11 квітня 2024 р., організатори 108 гр., проф. Бирка М.Ф.;
- ✓ «Презентація спеціальності СО(Інформатика) на Дні відкритих дверей ЧНУ» - загально університетський захід відбувся 14 квітня 2024 р., участь усіх кафедральних груп разом з науково-педагогічним складом кафедри;
- ✓ - загальноуніверситетський захід відбувся 14 квітня 2024 р.;
- ✓ «Міжнародний жіночий день» - загально кафедральний захід відбувся 8 березня 2024 р., організатори 208 гр., ас Яшан Б.О.;
- ✓ «Формування індивідуальної траекторії навчання» - загально кафедральний захід відбувся 14 березня 2024 р., організатор доц. Лучко В.М.;
- ✓ «Міжнародний день рідної мови» - загально факультетський захід відбувся 21 лютого 2024 р.;
- ✓ «Факультету математики та інформатики цьогоріч 55!» - урочиста академія, загально факультетський захід відбувся 22 листопада 2023 р., участь усіх кафедральних груп разом з науково-педагогічним складом кафедри;

- ✓ «Семінар і футбольний турнір пам’яті Степана БЛАЖЕВСЬКОГО» - загально факультетський захід відбувся 5 вересня 2023 р., співорганізатор кафедра диференціальних рівнянь;
- ✓ «Посвята першокурсників 2023» - загально факультетський захід відбувся 1 вересня 2023 р., співорганізатор кафедра диференціальних рівнянь.

Викладачі та студенти кафедри активно долучалися до організації та проведення всіх заходів, що відбувалися на факультеті математики та інформатики, ініційованих студентським парламентом, профбюро ФМІ чи кафедрами факультету у 2023-2024 навчальному році: тематичні чаювання, акції, конкурси та різноманітні заходи, наприклад, «Турнір з Мафії», «Від Романа до Йордана», онлайн вечірка в стилі Halloween, IT сніданок «Стратегії в digital маркетингу», «Футбольний матч пам’яті» «День рідної мови», «День Вишиванки», «День матері», «День пам’яті та примирення» та ін.

Проведена робота з ознайомлення та навчання студентів про порядок дій в критичних ситуаціях, пов’язаних зі збройною агресією, а саме:

- інструктаж з протидії диверсіям і терористичним актам;
- інструктаж щодо порядку дій при отриманні сигналу «Повітряна тривога»;
- первинний, цільовий та позаплановий інструктажі «З безпеки життєдіяльності та цивільного захисту в умовах збройної агресії російської федерації».

IV. Профорієнтаційна робота.

Протягом усього навчального року науково-викладацький склад кафедри активно проводив агітацію вступу на факультет математики та інформатики серед учнів випускових класів ЗЗСО, а також студентів коледжів м. Чернівці та Чернівецької і суміжних областей. Займався створенням агітаційного матеріалу та поширенням його соціальними мережами й відкритими соціальними групами. Розроблено агітаційний флаєр кафедральних спеціальностей.

Інтенсивно використовувався сайт кафедри для інформування абітурієнтів про умови вступу на спеціальність СО(Інформатика). Ця інформація паралельно поширювалась на фейсбуці (https://www.facebook.com/groups/4200920999929743) та в телеграм-каналі (https://t.me/diffeqkafedra).

До агітації активно залучалися студенти кафедри, які поширювали агітаційний матеріал на базах проходження практики та в рідних школах, серед близьких і знайомих.

Викладачі кафедри Бирка М.Ф.,Пукальський І.Д., Лучко В.М., Ленюк О.М., Яшан Б.О. залучались до проведення районних, міських та обласних олімпіад з математики, інформатики та інформаційних технологій, а також до перевірки робіт учасників, як члени журі. Пукальський І.Д. був головою журі ІІ етапу всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідних робіт учнів-членів БМАН (секція математика), Були залучені до розробки завдань для проведення ІІ етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з ІКТ (http://doncv.gov.ua/?p=4498). Всі

вони використали цю нагоду для агітації обдарованої молоді до навчання на нашому факультеті, зокрема, на кафедрі диференціальних рівнянь.

V. Міжвузівська діяльність та міжнародна мобільність.

Кафедра здійснює постійний обмін науковою інформацією з науковцями Інституту математики НАН України, Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України, Київського, Львівського, Харківського, Ужгородського, Тернопільського, Кам'янець-Подільського національних університетів, Національним університетом водного господарства та природокористування, Прикарпатським національним університетом ім. В. Стефаника.

Ведуться перемовини про співпрацю з науковцями Академії наук Молдови та Сучавського університету Румунії.

Викладачі кафедри Володимир ЛУЧКО, Лілія МЕЛЬНИЧУК, Галина ПЕРУН взяли участь у міжнародній мультидисциплінарній конференції з доповіддю на тему «The use of virtual laboratories in distance learning of robotics», опубліковану в Multidisciplinární mezinárodní vědecký magazín «Věda a perspektivy» je registrován v České republice. Státní registrační číslo u Ministerstva kultury Praha, České republika [The multidisciplinary international scientific magazine «Věda a perspektivy» is registered in the Czech Republic. State registration number u inisterstva kultury Praha, České republika]: 2024. No 2(33). Pp. 189–202. DOI: https://doi.org/10.52058/2695-1592-2024-2(33).

У рамках міжвузівської угоди про співпрацю, у вересні 2023 року доцент кафедри Лучко В.М. успішно завершив онлайн курси з вивчення румунської мови на Facultatea de Litere şi Ştiinţe ale Comunicării Сучавського університету Штефан чел Маре, м. Сучава, Румунія, отримавши сертифікат Nr. 892/FLSC din 04.09.2023.

VI. Нагороди та відзнаки.

У 2023 році За плідну науково-педагогічну діяльність, багаторічну сумлінну працю, високий професіоналізм, внесок у підготовку і виховання висококваліфікованих фахівців у 2023 році були відзначені та нагороджені наступні викладачі:

- **Літовченко В.А**. - нагороджений Почесною грамотою Чернівецької обласної державної адміністрації, та Подякою Факультету математики та інформатики ЧНУ ім. Ю. Федьковича;
- **Пукальський І.Д.** - відзначений Подякою Факультету математики та інформатики ЧНУ ім. Ю. Федьковича;
- **Ленюк О.М.** - нагороджений Почесного грамотою Чернівецької обласної державної адміністрації;
- **Лучко В.М.** - відзначений Подякою Чернівецької обласної ради;
- **Мельничук Л.М.** - нагороджена Подякою Чернівецької обласної

організації Профспілки працівників освіти і науки;

- **Перун Г.М**. - відзначена Грамотою Профкому ЧНУ ім. Ю. Федьковича;
- **Яшан Б.О**. - нагороджений Грамотою ЧНУ ім. Ю. Федьковича;
- **Скрипник Т.В**. (старшого лаборанта кафедри) - нагороджена Грамотою Профспілки ЧНУ ім. Ю. Федьковича.

Яшану Б.О. призначено іменну стипендію Чернівецької міської ради молодим вчених за високі досягнення перед Чернівецькою міською територіальною громадою
https://fmi.chnu.edu.ua/novyny/zahalni/molodi-vcheni-fakultetu-staly-stypendiatamy-chernivetskoi-miskoi-rady/

У травні 2024 року завідувача кафедри проф. Літовченка В.А. відзначено Подякою МОН України за ініціативу та наполегливість, сумлінне виконання службових обов'язків та вагомий особистий внесок у розвиток сфери освіти і науки України.

Завідувач кафедри
диференціальних рівнянь  Владислав ЛІТОВЧЕНКО

Звіт обговорено та затверджено на засіданні кафедри 25 червня 2024 року, протокол № 17.