

АНАЛІЗ НАУКОВОЇ РОБОТИ ВИКЛАДАЧІВ КАФЕДРИ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ЗА 2023 РІК

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У статті проведено аналіз наукової роботи викладачів кафедри вищої математики факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії. Визначено основні напрями наукової роботи на кафедрі.

Ключові слова: кафедра вищої математики, наукова робота, технічний університет.

Abstract

The article analyzes the scientific work of teachers of the Department of Higher Mathematics of the Faculty of Information Technology and Computer Engineering. The main directions of scientific work at the department are determined.

Keywords: department of high Mathematics, scientific work, technical university.

Вступ

Війна в Україні призвела до дестабілізації в багатьох аспектах суспільного життя. Однією з найбільш уразливих галузей стала освіта, яка не встигла стабілізуватися після випробування глобальною пандемією. Навчальні заклади, змушені адаптуватися до обмежень та загроз, стикнулися із завданням гарантувати безпеку, надійність та доступність освіти в найскладніших умовах.

Враховуючи тенденції розвитку науки і техніки, економіки й виробництва, важко віднайти таку галузь діяльності людини, яка б не потребувала певної математичної підготовки. Праця все далі стає висококваліфікованою, розумовою, потребує безперервної мисленнєвої діяльності, аналізу складних процесів, правильних логічних висновків. Наше суспільство потребує спеціалістів з чітким логічним мисленням, глибокими математичними знаннями й уміннями бачити й реалізовувати можливості застосування математики в різних конкретних ситуаціях. Останнім часом математика перетворилася на повсякденний інструмент досліджень у всіх галузях науки і техніки. Тому на математичній підготовці сьогодні базується професійна підготовка фахівців більшості галузей, оскільки крім фактичних знань, які дає спеціалістові вивчення математичних дисциплін, сама математика займає найважливіше місце у формуванні їхнього наукового світогляду, розвитку логічного та абстрактного математичного мислення, логічної строгості в судженнях, уявлень і уяви, умінь математизувати ситуації, пов'язані з майбутньою професійною діяльністю. Отже, математичні дисципліни забезпечують можливість оволодіння комплексом інших професійно-зорієнтованих дисциплін, що вивчаються у вищій школі.

Враховуючи фактор низького рівня математичної підготовки нинішніх абітурієнтів технічних ЗВО, необхідним є комплекс дій, що дозволять викладачеві керувати освітнім процесом, активізувати навчально-пізнавальну діяльність студентів, демонструвати важливість та необхідність свідомого вивчення математики.

Важливе місце в такій роботі займає кафедра вищої математики як структурний підрозділ факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії ВНТУ. Результати науково-дослідної роботи викладачів кафедри [2; 3] представлені у вигляді публікацій у фахових журналах та збірниках, виступів на міжнародних та всеукраїнських конференціях.

Результати дослідження

Мета статті – проаналізувати науково-дослідну роботу викладачів кафедри вищої математики за 2023 рік.

Основними формами здійснення науково-дослідницької діяльності викладачів ЗВО є:

- 1) робота за темою наукового дослідження відповідно до індивідуального плану викладача;
- 2) підготовка до друку монографій, підручників, навчальних посібників, методичних вказівок тощо;
- 3) написання та підготовка до друку наукових статей (у фахових та інших наукових виданнях);
- 4) підготовка доповідей та тез доповідей, участь у міжнародних та всеукраїнських наукових та науково-практичних конференціях;
- 5) рецензування монографій, підручників, навчальних посібників, наукових статей, проектів, тематичних планів;
- 6) підготовка відгуків на автореферати дисертацій;
- 7) участь у роботі наукових та методичних семінарів кафедри, університету;
- 8) керівництво науково-дослідницькою роботою студентів;
- 9) робота у якості офіційних опонентів при розгляді дисертацій, поданих на здобуття наукового ступеня доктора філософії, доктора наук;
- 10) участь викладачів (професорсько-викладацького складу) ЗВО у конкурсах проектів з фундаментальних та прикладних досліджень за державними цільовими програмами та держзамовленнями.

Наукова робота на кафедрі проводиться відповідно до плану наукової роботи кафедри та індивідуальних планів роботи викладачів. Зазначені плани містять розділ «Наукова робота», який передбачає проведення наукової роботи в межах посадового навантаження викладача, участь у виконанні комплексних наукових тем, дослідження за договорами на замовлення, грантами тощо. Звітування викладачів та аспірантів кафедри з наукової роботи проводиться систематично на засіданнях кафедри та відображується у відповідних протоколах. За підсумками навчального та календарного років кафедра оформлює висновки щодо повноти та якості виконання індивідуальних планів роботи викладачів і кафедри в цілому, в тому числі з питань наукової роботи.

Наукова діяльність кафедри вищої математики здійснюється за напрямками [1]: науково-дослідна; науково-методична; науково-організаційна; науково-практична. Кожен напрям наукової діяльності на кафедрі має свою специфіку і передбачає розв'язання конкретних завдань.

Наукові дослідження проводяться у наступних напрямках: «Інформаційно-комунікаційні технології у наукових дослідженнях та освіті» (науковий керівник – Ключко В.І., д.пед.н., професор, Михалевич В.М., д.т.н., професор), «Математичні моделі та прикладні задачі теорії підсумовування пошкоджень» (науковий керівник – Михалевич В.М., д.т.н., професор), «Формування базового рівня професійної компетентності у майбутніх фахівців з вищою технічною освітою» (науковий керівник – Петрук В.А., д.пед.н., професор, академік АНПРЕ), «Інверсні напівгрупи локальних автоморфізмів як математичний апарат часткових симетрій» (науковий керівник – Дереч В.Д., к.ф.-м.н., доцент).

Викладачі кафедри постійно працюють над підготовкою посібників та методичних розробок для студентів різних спеціальностей.

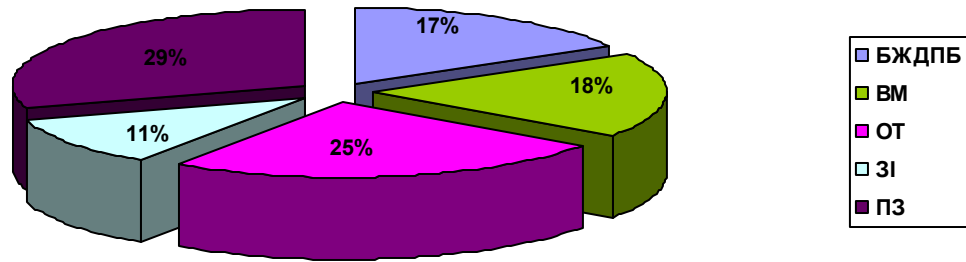
За результатами **2023 року** викладачами кафедри видано **76** наукових продуктів:

- **1** монографія;
- **6** навчальних посібників;
- **13** статей у фахових виданнях України категорії А, Б, В;
- **7** статей у Scopus та Web of Science (WoS);
- **3** статті у нефархових, закордонних виданнях;
- **36** тез доповідей.

За результатами заповнення репозиторію ВНТУ кафедра вищої математики серед кафедр факультету ІТКІ посідає 3 місце (дані на 31.01.2024 р.):

- [Кафедра безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки \[632\]](#)
- [Кафедра обчислювальної техніки \[917\]](#)
- [Кафедра захисту інформації \[402\]](#)

- [Кафедра програмного забезпечення \[1289\]](#)
- [Кафедра вищої математики \[699\]](#)



Винахідницька діяльність у **2023** році характеризується такими показниками:

- Кількість поданих заявок на видачу охоронних документів – **8**;
- Кількість отриманих охоронних документів – **8**.

Проведення міжнародних науково-практичних конференцій дозволяє залучати провідних вітчизняних та зарубіжних вчених, фахівців, керівників, експертів, громадських діячів тощо з метою формування теоретико-методологічних передумов та розробки науково-практичних рекомендацій з вирішення актуальних проблем сучасної науки, аналізу та узагальнення практики й поширення кращого вітчизняного та міжнародного досвіду. Про результати своєї роботи члени кафедри щорічно доповідають на різноманітних наукових конференціях, підтримуючи професійні та дружні зв'язки з колегами з інших ЗВО Вінниці та України.

У 2023 р. викладачі кафедри підвищували свій професійний рівень в різних закладах вищої освіти України та пройшли міжнародне стажування, а саме:

- декан ФІТКІ Кириляшук С. А.: Проект « UNIWERSYTET JUTRA II – POWR.03.05.00-00-Z303/18», Міжнародна літня школа «Social Responsibility of the University» Adam Mickiewicz University in Poznan, (наказ № 298 ВНТУ від 30.10.2023 року), очне стажування за кордоном «Social Responsibility of the University», з 05.11.2023 р. по 11.11.2023 р. Сертифікат № UAM-SR-668,2023-11-11; Academia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Bialej, дистанційне стажування за кордоном, «Non-Functional Security Requirements in Software Development», «Data protection and security in the digital workplace», «Best practices for secure SDLC», 10/12/2022 Р. ПО 05/03/2023 р., Certificate 2023-03-06;

- д.пед.н., проф. каф. ВМ Коломієць А. А.: International remote scientific and pedagogical internship on topic: «MANEGMENT OF THE TRANSFER OF EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN THE EUROPEAN UNION COUNTRIES». Term of the intership : 21.08.2023-21.11.2023. Czech Technical University (Pragu, Czech Republic). Certificate 17253 (21.11.2023.)

- д.пед.н., проф. каф. ВМ Хом'юк І.В., доц. каф. ВМ Хом'юк В.В., Кашканова Г.Г., ст. викл. каф. ВМ Пасека І.А., Дубова Н.Б.: Department of Computer Science and Automatics University of Bielsko-Biala, Poland, дистанційна, участь у вебінарі, "Non-Functional Security Requirements in Software Development", "Data protection and security in the digital workplace", "Best practices for secure SDLC", з 10/12/2022 по 05/03/2023, , Certificate of Achievement, 2023-03-06.

- доц. каф. ВМ Дереч В.Д. та ст. викл. каф. ВМ Барковська А.А.: Lublin (Republic of Poland), дистанційна, стажування, Academic integrity and time-management in the preparation of scientific works: foreign and native experience, з 23.10 по 30.10. 2023 р., , Certificate ES№16702, 2023-10-30.

Викладачі кафедри є членами іноземних академій та міжнародних наукових товариств, зокрема Михалевиц В. М. – член Нью-Йоркської академії наук, Петрук В.А. – член Міжнародна академії наук прикладної радіоелектроніки.

Незважаючи на воєнні реалії, наші викладачі розуміють, що головною складовою успішного майбутнього України є якісна освіта. Тож, аспірант кафедри ВМ Клеопа І.А. успішно захистила дисертацію на здобуття ступеня доктора філософії захистили за спеціальністю 015 – «Професійна освіта (за спеціалізаціями), науковий керівник: д.пед.н., проф. Петрук В.А.

На базі ФІТКІ функціонує науково-технічне відділення Вінницького обласного відділення Малої академії наук України. Серед керівників переможців (2022-2024 н.р.) Всеукраїнського конкурсу

наукових робіт серед школярів від Малої Академії наук України є доц. каф. ВМ Сачанюк-Кавецька Н.В. Така наукова діяльність є профорієнтацією перед вступом до університету талановитої, здатної до науково-технічної діяльності молоді.

Апатичність студентів цілком може бути пов'язана з тим, що всі ми замкнені у кордонах подій, що відбуваються просто зараз. Але варто пам'ятати, що всі війни рано чи пізно завершуються, тож ми маємо намагатися заглядати в майбутнє, за межі темного місця, в якому Україна тимчасово опинилася. Тому варто спрямовувати погляд студентів у майбутнє. Вчити їх прогнозувати, передбачати, будувати плани. Не варто сприймати воєнний стан як довгі канікули або час, коли певні справи (наприклад, домашні завдання) можна закинути.. Вирішенню цієї проблеми також сприяє науково-технічний гурток «Використання СКМ для розв'язання математичних задач» для студентів, магістрів та аспірантів ВНТУ, який діє на базі кафедри вищої математики під керівництвом проф. Михалевича В.М., доц. Добранюка Ю.В.

Висновки

Наукова робота кафедри є багатовекторною та спрямована на підвищення і розвиток професійного рівня, педагогічної майстерності і наукової кваліфікації всього професорсько-викладацького складу. Кафедрою організована науково-дослідна робота студентів, яка є складовою частиною освітнього процесу і наукової роботи, що виконується в позааудиторний час. Кафедра бере активну участь у науковій діяльності університету, має і динамічно розвиває потужні наукові зв'язки з рядом наукових та освітніх закладів. Викладачі кафедри активно публікують здобутки своєї науково-дослідної роботи у провідних вітчизняних і зарубіжних виданнях [4]. Науковий пошук кафедри розглядається як інструмент удосконалення освітньо-професійних програм підготовки фахівців.

Наш фронт – це навчання, бо ми маємо ставати кращими, розумнішими і згодом відбу доувати нашу країну, застосовуючи свої знання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Хом'юк І.В. Кафедра вищої математики технічного університету в змінному освітньо-інформаційному просторі: проблеми, досвід і перспективи/ І.В.Хом'юк, В.А.Петрук // Проблеми освіти: Наук.зб. / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України. – К., 2014. – Вип. №79. – С.254 – 258.
2. Хом'юк І.В. Деякі проблеми викладання фундаментальних дисциплін у вищих технічних навчальних закладах / І.В.Хом'юк, В.А.Петрук // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми – Збірник наукових праць. – Вип. № 37 / Редкол.: І.А.Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2014. – С. 196–201.
3. Хом'юк І.В. Деякі проблеми професійно-педагогічної підготовки викладачів технічних ВНЗ / І.В.Хом'юк, В.В.Хом'юк // International scientific professional periodical journal «THE UNITY OF SCIENCE» / publishing office Friedrichstrabe 10– Vienna – Austria, 2015. – P. 80–83.
4. Хом'юк В.В. Наукові здобутки викладачів кафедри вищої математики: аналіз і перспективи / В.В.Хом'юк // Матеріали НТК ВНТУ, м. Вінниця. – 2022. – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fitki/all-fitki-2022/paper/view/14551/12302>

Хом'юк Віктор Вікторович – к. т. н., доцент, доцент кафедри вищої математики, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: vikiravvh@gmail.com

Khomyuk Victor V. – Associate Professor the department of Higher mathematics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: vikiravvh@gmail.com