

Звіт про виконану роботу за 2024-25 н.р

Студентська наукова проблемна група «Гіперкомплексні числові системи»

Керівник – к.ф.-м.н., доц. Боднарук С.Б.

Відомості про число склалися в математиці поступово в результаті тривалого розвитку, яке йшло під дією практичних і теоретичних потреб математики. Так в результаті сформувався поняття натуральних, цілих, раціональних, ірраціональних, дійсних, алгебраїчних та трансцендентних чисел. Але на дійсних числах, шлях розвитку систем чисел не зупинився. Необхідність розширення систем дійсних чисел виникла як наслідок неможливості розв'язання рівняння виду $x^2 + 1 = 0$ в системі дійсних чисел. Потреба в знаходженні коренів даного рівняння призвела до виникнення комплексних чисел. На основі комплексних чисел виникла ціла теорія функцій комплексної змінної, яка має велике практичне застосування.

Багатство теорії функції комплексної змінної, ефективність її методів завжди слугували стимулом і джерелом ідей при побудові теорії функції гіперкомплексної змінної, зокрема теорії кватерніонних функцій. Незважаючи на те, що порівняно із комплексними числами кватерніони втратили властивість комутативності множення, досить швидко з'ясувалося, що така модель є корисною у деяких прикладних галузях. У сучасній науці кватерніони та інші гіперкомплексні числові системи знайшли своє застосування у комп'ютерній графіці та програмуванні ігор, обчислювальній механіці, інерційній навігації, теорії управління і т. д.

Робота студентської проблемної групи спрямована на різноаспектне дослідження гіперкомплексних числових систем та їх застосування в задачах елементарної математики.

Звіт про проведену роботу студентської наукової проблемної групи:

1.	Проведення настановчого засідання науково-дослідної групи.	Вересень 2024 р.	Виконано
2.	Визначення теми наукових робіт студентів.	Вересень 2024 р.	Виконано
3.	Проведення консультації щодо методології наукових досліджень.	Жовтень 2024р.	Виконано
4.	Проведення щомісячних консультацій студентів щодо виконання індивідуальних досліджень.	Протягом року.	Виконано
5.	Проведення консультацій щодо написання наукових статей і тез доповідей	Вересень-листопад 2024; Березень-травень 2025.	Виконано
6.	Підготовка доповідей до наукових конференцій.	Протягом року	Частково виконано
7.	Проведення обговорення наукових результатів та статей студентів.	Жовтень-грудень 2024; Березень-травень 2025.	Виконано
8.	Підготовка студентів до участі в наукових конференціях,	Протягом року.	Частково виконано

	засіданнях дискусійного клубу та „круглих” столів		
9.	Підготовка виступів студентів до публічного захисту курсових робіт	Квітень 2025	Частково виконано
10.	Проведення із студентами щомісячних засідань дискусійного клубу та „круглих” столів	Жовтень-грудень 2024; лютий-травень 2025.	виконано