

План роботи на 2025-26 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 сформувалось 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.

Мета роботи студентської наукової проблемної групи:

- сприяння підвищенню рівня наукової підготовки студентів;
- формування в студентів інтересу й потреби до наукової творчості;
- розвиток творчого мислення, наукової самостійності, підвищення внутрішньої організованості, поглиблення й закріплення отриманих у процесі навчання знань;
- ознайомлення з сучасною теорією гіперкомплексних числових систем та функцій гіперкомплексної змінної;
- формування інтелектуальної компетенції.

Основні завдання студентської наукової проблемної групи:

- формування в студентів інтересу до даного розділу математики і наукової творчості в цілому, навчання методиці й способам самостійного вирішування наукових завдань й навичок роботи в наукових колективах;
- забезпечення активної участі студентів у проведенні наукових конференцій, конкурсів на кращу наукову працю, наукових семінарів тощо;
- допомога студентам в опануванні методикою й навичками проведення самостійних наукових досліджень в галузі мовознавства й розробки наукових проблем;
- обмін досвідом організації та проведення наукової роботи серед членів студентської наукової проблемної групи;
- підготовка резерву наукових і науково-педагогічних кадрів;
- виявлення найбільш обдарованих і талановитих студентів, використання їх творчого й інтелектуального потенціалу для вирішення актуальних завдань підвищення ефективності освітнього процесу;

- Залучення до наукової діяльності та участі в студентській науковій проблемній групі обдарованих учнів старших класів ЗЗСО, зокрема, слухачів БМАН;
- сприяння всебічному розвитку, активному становленню й самореалізації особистості майбутнього фахівця.

План роботи студентської наукової проблемної групи:

1.	Проведення настановчого засідання науково-дослідної групи.	Вересень 2025 р.
2.	Визначення теми наукових робіт студентів.	Вересень 2025 р.
3.	Проведення консультації щодо методології наукових досліджень.	Жовтень 2025р.
4.	Проведення щомісячних консультацій студентів щодо виконання індивідуальних досліджень.	Протягом року.
5.	Проведення консультацій щодо написання наукових статей і тез доповідей	Вересень-листопад 2025; Березень-травень 2026.
6.	Підготовка доповідей до наукових конференцій.	Протягом року
7.	Проведення обговорення наукових результатів та статей студентів.	Жовтень-грудень 2025; Березень-травень 2026.
8.	Підготовка студентів до участі в наукових конференціях, засіданнях дискусійного клубу та „круглих” столів	Протягом року.
9.	Підготовка виступів студентів до публічного захисту курсових робіт	Квітень 2026
10.	Проведення із студентами щомісячних засідань дискусійного клубу та „круглих” столів	Жовтень-грудень 2025; лютий-травень 2026.

Учасники студентської наукової проблемної групи:

Трач Олег

Тудовші Євген

Лахман Дмитро

Волощук Катерина

Лукій Катерина

Нягу Катерина

Підготовка курсових робіт у межах роботи студентської наукової проблемної групи

«Гіперкомплексні числові системи» (2025– 2026 н. р.)

№ п/п	Тема роботи	
1.	Гіперкомплексні системи чисел: кватерніони та октави.	курслова робота
2.	Вивчення комплексних та гіперкомплексних чисел на факультативних заняттях з математики в ЗЗСО	дипломна робота

Рекомендована література:

https://drive.google.com/file/d/1Z7BqQWQ8kdGOGCN6I3MNdQXavqyJ6ZDI/view?usp=drive_link