

ПРО ВИКЛАДАННЯ ДЕЯКИХ РОЗДІЛІВ МАТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ

Національний університет «Київський авіаційний інститут», Київ

Анотація Про викладання деяких розділів математичного аналізу

Проведено дослідження особливостей викладання деяких розділів математичного аналізу. Запропоновано застосування різних форм колективної роботи під час проведення практичних занять.

Ключові слова: математичний аналіз, викладання математичного аналізу.

Abstract The study of the peculiarities of teaching some topics of mathematical analysis has been carried out. The use of various forms of collective work in practical classes has been proposed.

Keywords: mathematical analysis, teaching to mathematical analysis.

Вступ

Для інженерів, економістів та ІТ фахівців математичний аналіз є базовим прикладним інструментом у вивченні спеціальних дисциплін і розв'язуванні прикладних професійних задач за фахом. Тому для студентів усіх технічних, економічних та ІТ спеціальностей є необхідним не тільки засвоєння окремих теоретичних положень математичного аналізу, але й набуття практичних компетенцій в застосуванні теоретичних знань до розв'язування прикладних задач.

Вивчення проблем викладання математичного аналізу проводилось багатьма авторами (більш детально див. [1, 2]).

Метою даної роботи є дослідження особливостей викладання окремих розділів математичного аналізу та надання методичних рекомендацій щодо викладу навчального матеріалу студентам.

Результати дослідження

Дуже важливим для професійного становлення як математиків, так і майбутніх фахівців усіх технічних спеціальностей є знання основних теоретичних засад та володіння (в більшому чи меншому обсязі) навичками застосування математики, зокрема диференціального та інтегрального числення функцій однієї та багатьох змінних. Важливою є також наявність хоча б мінімального обсягу знань з теорії функцій комплексної змінної.

Протягом багатьох років автор проводить дослідження різних аспектів викладання математичних дисциплін, в тому числі дисципліни «Математичний аналіз», як самостійно, так і у складі авторських груп авторами (див. [1] та [3–5]), є автором та співавтором навчальних посібників українською та англійською мовами [7–11].

Слід відмітити, що в НУ «КАІ» навчальні плани за більшістю інженерних напрямів підготовки включають тільки одну математичну дисципліну «Вища математика», в складі якої вивчаються відповідні питання.

Навчальні плани за всіма спеціальностями галузі знань F (12) Інформаційні технології передбачають, як правило, вивчення кількох математичних дисциплін, в тому числі дисципліни «Математичний аналіз», «Лінійна алгебра та аналітична геометрія», «Обчислювальні методи», «Дискретна математика», «Теорія ймовірностей та математична статистика».

Студенти, які навчаються за спеціальністю «Прикладна математика», вивчають повний набір базових математичних дисциплін за своєю спеціалізацією.

До організації навчальної і наукової роботи студентів протягом останніх років впроваджуються елементи компетентнісного та проблемного підходу. Здійснюється поділ академічної групи на декілька команд для спільного розв'язування декількох складних задач, взаємної перевірки засвоєння матеріалу, підготовки презентацій на практичних заняттях з подальшим обговоренням і порівнянням результатів.

Певні позитивні результати дає організація дискусій.

Висновки

Проведено аналіз практики викладання окремих розділів математичного аналізу студентам, що навчаються за технічними та ІТ напрямками в НУ «КАІ». Розглянуто особливості викладання дисципліни і методи організації навчального процесу.

Встановлено, що організація колективної роботи студентів під час проведення практичних занять у поєднанні з проблемним підходом забезпечує відчутне зростання активності студентів та покращення їхньої успішності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Карупу О. В. Про деякі актуальні проблеми викладання студентам КАІ окремих питань математичного аналізу / О. В. Карупу, Т. А. Олешко, В. В. Пахненко // Актуальні питання природничо-математичної освіти.– 2025.– Вип. (1) 25. – С. 37–44.

2. Тарасенкова, Н. А. Особливості викладання курсу математичного аналізу для фахівців з аналізу даних . / Н. А. Тарасенкова, З. О. Сердюк // [Вісник Черкаського Університету](#). Серія: [Прикладна математика. Інформатика](#). – 2020.– 1.– С. 77–86

3. Карупу О. В. Про деякі особливості викладання математичного аналізу англomовним студентам НАУ. / О. В. Карупу, Т. А. Олешко, В. В. Пахненко // Вісник Черкаського університету. Серія: Педагогічні науки. – 2015. – № 20 (353). – С. 26–31.

4. Карупу О. В. Про викладання математичного аналізу студентам технічних спеціальностей НАУ / О. В. Карупу // Математика у технічному університеті ХХІ сторіччя: збірник наукових праць за матеріалами дистанційної всеукраїнської наукової конференції (Краматорськ, 15 – 16 травня, 2019 р.). – 2019. – Краматорськ: ДДМА. – С. 99–101.

5. Карупу О. В. Про викладання математичного аналізу студентам технічних спеціальностей в Національному авіаційному університеті / О. В. Карупу, Т. А. Олешко, В. В. Пахненко // *Сучасна освіта та інтеграційні процеси*: зб.. наук. праць XIII міжнар. наук.-метод. конф. (Краматорськ, 16 – 18 листопада, 2021 р.). – 2021. – Краматорськ: ДДМА.– С. 136–138.

6. Карупу, Олена. Про специфіку викладання математичного аналізу англійською мовою майбутнім ІТ-фахівцям / Олена Карупу // Тези доповідей VII Міжнародної наукової конференції «Актуальні проблеми теорії та методики навчання математики: до 100-річчя з дня народження Григорія Бевза», 26-27 лютого 2026 р., Київ, Україна. – К.: УДУ імені Михайла Драгоманова. – 2026. – С. 62–64.

7. Karupu, O.W. Elements of theory of complex variables. / O.W. Karupu // Навчальний посібник. – 2002. К.: НАУ. – 68 с.

8. Karupu O. W. Operational calculus. / O. W. Karupu // –2000. – Kyiv: NAU. – 36 p.

9. Спеціальні глави математики: інтегральні і дискретні перетворення та їх застосування з використанням комп'ютерних технологій / Н.Д. Борошенко, О. В. Карупу, А. С. Горюнов, Н. М. Шибицька // Навчальний посібник. – 2013. – К.: НАУ. – 240 с.

10. Mathematical analysis: Manual / V.P. Denisiuk, V.G. Demydko., O.V. Karupu, T.A. Oleshko, V.V. Pakhnenko, V.K. Repeta // Навчальний посібник. – 2013. – Kyiv: NAU.– 396 p

11. Карупу О. В. Англійська мова в математичній практиці: навчальний посібник. / О. В. Карупу, Т. А. Олешко, В. В. Пахненко, В.К. Репета // Навч. посібник. К.: КАІ, 2025. – 240 с.

Карупу Олена Вальтерівна — канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри прикладної математики, Національний університет «Київський авіаційний інститут», Київ, e-mail: karupu@ukr.net

Karupu Olena W. — Cand. Sc. (Eng), Assistant Professor of Department of Department of Applied Mathematics, National University «Kyiv Aviation Institute», Kyiv, email: karupu@ukr.net