

ОБЧИСЛЮВАЛЬНА МАТЕМАТИКА

Тип:	дисципліна загальної підготовки
Код:	К-9
Семестр:	3
Загальна кількість кредитів/годин:	3,5 кредитів / 105 годин
Форма контролю:	іспит
Викладач:	Кадомський К.К.
Необхідні обов'язкові попередні та супутні навчальні дисципліни:	«Вища математика», «Дискретна математика», «Основи алгоритмізації та програмування»
Місце у структурно-логічній схемі:	К-9 Обчислювальна математика викладається на другому році навчання
Форми навчання:	лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
Критерії оцінювання:	поточний контроль – 60 балів підсумковий контроль (іспит) – 40 балів
Мова викладання:	українська

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Чисельний і аналітичний методи розв'язання математичних задач на ЕОМ. Символьні обчислення та системи комп'ютерної алгебри. Синтаксис і основні правила роботи в СКМ Maple. Вирішення практичних задач за допомогою Maple: рішення рівнянь, нерівностей та їх систем, геометричні побудови. Елементи обробки даних: поліноміальна інтерполяція, квадратичні і кубічні сплайни, апроксимація, метод найменших квадратів і його реалізації, похибка апроксимації.

Програмні результати навчання визначені в освітній програмі:

Вміння реалізовувати засвоєні поняття, концепції, теорії та методи в інтелектуальній і практичній діяльності в галузі комп'ютерних наук, осмислювати зміст і послідовність застосування способів виконання дій, узагальнювати і систематизувати результати робіт. (ПРН-2)

Вміння проявляти допитливість, схильність до ризику, вміння мислити, надихатись новими ідеями, втілювати їх, запалювати ними оточуючих, комбінувати та експериментувати. (ПРН-6)

Вміння будувати зв'язки та відносини з людьми, враховувати точку зору колег, розуміти інших людей, виражати довіру команді, визнавати свої помилки, уникати та запобігати конфліктам, стримувати особисті амбіції. Здійснювати підбір і підготовку інформації та задач проектній команді, ставити цілі і формулювати завдання для реалізації проектів і програм. (ПРН-7)

Вміння проводити аналіз сильних і слабких сторін рішення, зважувати і аналізувати можливості і ризику ухвалених рішень, оцінювати ефективність прийнятих рішень. (ПРН-8)

Вміння ефективно використовувати сучасний математичний апарат в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі аналізу, синтезу та проектування інформаційних систем за галузями. (ПРН-12)

Вміння використовувати формальні моделі алгоритмів та обчислюваних функцій, встановлювати розв'язність, часткову розв'язність та нерозв'язність алгоритмічних

проблем, проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми , оцінювання їх ефективності та складності. **(ПРН-14)**

Вміння використовувати математичні пакети та розробляти програми реалізації чисельних методів, обґрунтовано вибирати чисельні методи при розв'язанні інженерних задач в процесі проектування та моделювання інформаційних і програмних систем і технологій, оцінювати ефективність чисельних методів, зокрема збіжність, стійкість та трудомісткість реалізації. **(ПРН-15)**

Вміння розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук, створювати надійне та ефективне програмне забезпечення. **(ПРН-19)**