

## ОБЧИСЛЮВАЛЬНА МАТЕМАТИКА

Тип	Дисципліна Загальної підготовки фундаментальна
Код	ОК-9
Семестр	3
Загальна кількість кредитів/годин:	3.5 кредити / 105 годин
Форма контролю:	Іспит
Викладач	старший 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:	ОК-9 Обчислювальна математика викладається на другому році навчання
Форми навчання:	лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
Критерії оцінювання:	поточний контроль – 60 балів підсумковий контроль (екзамен) – 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)**