

Анотація кредитного модуля «Обчислювальна математика –

1. Обчислювальна математика»

(назва)

1. Мета – формування у студентів достатніх теоретичних знань і практичних навичок щодо використання методів обчислювальної математики у фаховій діяльності, в тому числі, і при їх програмній реалізації на комп'ютерах.

2. Завдання – отримання

ЗНАННЯ

- про наближені методи розв'язання алгебраїчних рівнянь та їх систем;
- методів математичної обробки експериментальних даних;
- наближених методів диференціювання та інтегрування функцій;
- про числові методи розв'язання диференціальних рівнянь;
- необхідних і достатніх умов екстремуму функцій однієї і декількох змінних;
- одновимірних методів оптимізації;
- методів багатовимірної оптимізації.

УМІННЯ

- розв'язувати типові задачі хімії та хімічної технології за допомогою числових методів із використанням сучасних комп'ютерних технологій;
- здійснювати математичну обробку експериментальних даних (вибір емпіричних формул, інтерполяція, сплайн-інтерполяція, тощо);
- оцінювати похибки при виконанні інженерних розрахунків;
- застосовувати сучасні інженерні пакети для використання вивчених числових методів при розв'язанні інженерних задач;
- застосовувати методи багатовимірної оптимізації для рішення конкретних математичних задач.

Згідно робочого навчального плану кредитний модуль «Обчислювальна математика» дисципліни «Обчислювальна математика» викладається студентам спеціальності 151 – *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології* другого року підготовки за освітньо-кваліфікаційним рівнем «Бакалавр» у четвертому навчальному семестрі. Вивчення дисципліни спирається на знання, які отримані студентами за програмою навчання на першому курсі у дисциплінах, «Вища математика», «Комп'ютерна техніка та організація обчислювальних робіт», «Програмування». Компетенції, отримані студентами в процесі вивчення цієї дисципліни, використовуються в процесі подальшого навчання в курсах: «Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів», та інших курсах, що потребують інженерних розрахунків, а також в курсових і дипломних роботах і проектах, в практичній діяльності.