

Опис освітнього компонента вільного вибору

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 5 «Методи обчислень»
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Назва спеціальності / Освітньо-професійної програми	014 Середня освіта (Математика) /Середня освіта. Математика»
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	3 курс, 5 семестр, семестровий, 5 кредитів ЄКТС
Семестровий контроль	5 семестр - залік
Обсяг годин (усього: з них лекції / практичні)	150 год., з них лекцій – 10 год., практичних – 20 год.
Мова викладання	Українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра математичного аналізу та статистики
Автор ОК	Канд. фіз.-мат. наук, доц. Соліч Катерина Василівна
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Для освоєння освітнього компонента «Обчислювальні методи» використовуються компетентності, сформовані в ході вивчення курсів «Математичний аналіз», «Диференціальні рівняння», «Дискретна математика», «Програмування».
Що буде вивчатися	У курсі «Обчислювальні методи» вивчаються: - чисельні методи розв'язування рівнянь та систем рівнянь; - задачі інтерполяції та наближення функцій; - чисельне диференціювання; - чисельне інтегрування; - чисельні методи розв'язування звичайних диференціальних рівнянь.
Чому це цікаво / треба вивчати	Такий вибір тем продиктований необхідністю більш поглибленого, рівня викладу цих розділів для студентів спеціальності «Середня освіта (Математика)». Адже для засвоєння матеріалу з різних галузей математики є необхідним розуміння та активне використання поняття функції, її чисельного інтегрування та диференціювання Крім того, курс «Обчислювальні методи» покликаний: — заповнити прогалини класичних курсів математики та надати ще один інструмент обчислень, зважаючи на потреби та можливості сучасних технологій; — систематизувати факти з математичного аналізу, диференціальних рівнянь та застосування їх на практиці; — показати реальні можливості наближених обчислень з використанням інтегрованості математичного аналізу, диференціальних рівнянь та програмування; — познайомити з основними методами наближеного обчислення розв'язків рівнянь, диференціальних рівнянь та знаходження значення визначеного інтеграла;

	— розвинути вміння студентів використовувати раніше здобуті знання для полегшення та спрощення досліджень та обчислень.
Чому можна навчитися (результати навчання)	При опанування освітньої компоненти «Обчислювальні методи» здобувач буде: • демонструвати знання основ фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності), оперує базовими категоріями та поняттями предметної області спеціальності; • володіти сучасними технологіями пошуку наукової інформації для самоосвіти та застосування її у професійній діяльності; • демонструвати навички розв’язувати конкретні математичні задачі, які сформульовано у формалізованому вигляді; виконувати базові перетворення для специфічних ситуацій, застосовувати навички управління інформацією і комп’ютерних засобів статистичного аналізу даних; • використовувати спеціалізовані програмні засоби комп’ютерної та прикладної математики і інтернет-ресурси; • використовувати спеціалізовані програмні засоби комп’ютерної та прикладної математики і інтернет-ресурси; • показувати здатність формувати ціннісний аспект математичного знання, координувати його емоційне сприйняття учнями, розробляти і пропонувати різні форми та види виховання позитивного ставлення до математики та мотивації учнів до засвоєння її основ та методів; • генерувати в учнів розуміння основ математичного моделювання, готовність до застосування моделювання для розв’язування задач, формування математичних компетентностей учнів.
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	Результати навчання, здобуті при вивченні ОК «Обчислювальні методи», можна використати при поглибленому вивченні курсів «Математичний аналіз», «Диференціальні рівняння», при проходженні педагогічної практики в класах з поглибленим вивченням математики. Розв’язування запропонованих задач дозволяє глибше бачити взаємозв’язки між постановкою задачі в класичних курсах математики та сучасними можливостями її розв’язання за допомогою методів наближень. Здобувачі покращать навички використання спеціалізованих програмних засобів комп’ютерної та прикладної математики.