

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 9 «Елементи варіаційного числення»
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Назва спеціальності / Освітньо-професійної програми	014 Середня освіта (Математика) / Середня освіта. Математика
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	4 курс, 8 семестр, семестровий, 5 кредитів ЄКТС
Семестровий контроль	Залік
Обсяг годин (усього: з них лекції / практичні)	Усього: 150 год., з них лекцій – 10 год., практичних – 20 год.
Мова викладання	Українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра теорії функцій та методики навчання математики
Автор ОК	Канд. фіз.-мат. наук, доц. Піддубний Олексій Михайлович
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Необхідний мінімум для початку вивчення освітнього компоненту: елементарна математика в обсязі програми загальноосвітньої школи, теорія диференціальних рівнянь, функціональний аналіз.
Що буде вивчатися	Варіаційне числення вивчає основні методи дослідження на екстремум функціоналів. Зокрема, розглядаються задачі на умовний та безумовний екстремум, а також наближені методи розв'язування оптимізаційних задач.
Чому це цікаво / треба вивчати	Поняття функціонала лежить у фундаменті сучасної математики. Воно використовується, як важлива складова частина при формалізації прикладних екстремальних задач, а також як самостійне поняття і ефективний інструмент дослідження у автоматизації, в теорії розв'язності диференціальних рівнянь і в інших розділах математики та за її межами.
Чому можна навчитися (результати навчання)	• Основними принципами та методами дослідження основних класів функціоналів на безумовний екстремум; • основними методами розв'язування варіаційних задач на умовний екстремум; • наближеними методами розв'язування варіаційних задач.
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	Результати навчання, здобуті при вивченні ОК «Елементи варіаційного числення», можна використати при дослідженні різноманітних прикладних задач на екстремум. Набуті знання і вміння можна використати в подальших більш глибоких дослідженнях; застосувати на практиці у фізиці та у інших галузях сучасних наук. Крім того, спеціальні (фахові) компетентності, сформовані при вивченні вибіркового ОК «Елементи варіаційного числення», застосовуються при формалізації математичних проблем для дослідження систем різної природи.