

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІННИЦЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ**

Кафедра інноваційної економіки та цифрових технологій

СИЛАБУС

**ЧИСЕЛЬНІ МЕТОДИ /
NUMERICAL METHODS**

Інформація про викладача	
Викладач	Дементьев Сергій
Науковий ступінь	кандидат технічних наук
Вчене звання	-
Посада	доцент
Адреса кафедри	м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 25, ауд 709
Контактний телефон	(0432) 55-04-38
E-mail:	s.dementiev@vtei.edu.ua
Електронна сторінка курсу в системі дистанційного навчання	https://m.vtei.edu.ua/course/view.php?id=716
Інформація про освітній компонент	
Статус компонента	Вибірковий
Освітній ступінь	Бакалавр
Навчальний рік	2026/2027
Анотація курсу	Освітній компонент «Числові методи» є складовою програми, що формує фахові компетентності професійної підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр». Його метою є ознайомлення із основами методів обчислень, сформувати вміння розв'язувати математичні та практичні задачі з використанням обчислювальних методів та сучасних пакетів прикладних програм. Завданням курсу є підготовка фахівців, здатних математично формалізувати та моделювати конкретні процеси, правильно обирати метод вирішення проблеми, ефективно застосовувати чисельні методи розв'язання задачі з використанням мов програмування та комп'ютерних пакетів. Формування у здобувачів вміння обґрунтувати вибір чисельного методу розв'язування математичної задачі, знати особливості його реалізації на ПК, вміти запрограмувати відповідний алгоритм, отримати числовий результат та оцінити похибку результату розв'язку та інтерпретувати отримані результати.
Мова викладання	Українська
Результати навчання	Володіти основними положеннями і методами, вміти використовувати їх для розв'язування математичних і прикладних задач. Вміти використовувати сучасний математичний апарат у професійній діяльності для розв'язку задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування. Вміти використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язування звичайних диференціальних рівнянь, та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів. Вміти використовувати сучасні пакети прикладних програм типу Mathcad, MatLab, Maple, Mathematica тощо.

Тематичний план та оцінювання результатів навчання						
Назва теми	Кількість годин				Форми контролю	Бальна оцінка
	Усього годин / кредитів	з них				
		лекції	лабораторні заняття	самостійна робота студентів		
Тема 1. Вступ до дисципліни. Загальні положення	9	2	2	5	ВЛР, В, УД	5
Тема 2. Розв'язання систем лінійних рівнянь	18	4	4	10	ВЛР, В, УД	10
Тема 3. Розв'язання нелінійних рівнянь з одним невідомим	18	4	4	10	ВЛР, В, УД	10
Тема 4. Елементи теорії похибок	18	4	4	10	ВЛР, В, УД	10
Тема 5. Наближення функцій	18	4	4	10	ВЛР, В, УД	10
Тема 6. Задачі інтерполяції функцій	18	4	4	10	ВЛР, В, УД	10
Тема 7. Чисельне диференціювання функцій	18	4	4	10	ВЛР, В, УД	10
Тема 8. Чисельне інтегрування функцій	18	4	4	10	ВЛР, В, УД	10
Тема 9. Розв'язання диференціальних рівнянь	9	2	2	5	ВЛР, В, УД	5
Тема 10. Методи математичної фізики	9	2	2	5	ВЛР, В, УД	5
Індивідуальне завдання	27			27	ІЗ	15
Разом	180/6	34	34	112		100
Підсумковий контроль – екзамен						
Поточний контроль / критерії оцінювання	Перелік умовних позначень форм контролю та оцінка їх у балах: ВЛР – Виконання лабораторних робіт – 3 бали. В – Відповідь на лекції, або лабораторному занятті - 1 бал. УД – Участь у дискусії – 1 бал. ІЗ – Індивідуальне завдання – 15 балів (презентація – 5 балів, участь у наукових заходах – 10 балів). Загальна сума за поточну навчальну роботу (аудиторну та самостійну) за семестр – 100 балів. Критерії оцінювання відповідно до Положення про організацію освітнього процесу здобувачів вищої освіти.					
Основні літературні та інформаційні джерела	- Ремез. Н.С., Кисельов В.Б., Дичко А.О., Мінаєва Ю.Ю. Чисельні методи розв'язання технічних задач. Підручник. - Одеса: Видавничий дім «Гельветика», - 2022, 186 с. - Богач І. В. Чисельні методи розв'язання диференціальних рівнянь засобами MathCAD : навчальний посібник / І. В. Богач, О.Ю. Краковецький, Л. В. Крилик. – Вінниця : ВНТУ, 2020. - Тарасенко А.Ю., Ковальчук Ю.М., Співак М.І. Чисельні методи: навчальний посібник. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2020. - 360 с. - Третиник В. В., Любашенко Н. Д. Методи обчислень: Чисельні методи алгебри. Ч. 1.: навчальний посібник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. - Кушнірук Я.В., Бондаренко М.І. Чисельні методи: теорія та практика: навчальний посібник. - Київ: ВПЦ "Київський університет", 2019. – 416 с. - Волонтир Л.О., Зелінська Л.В., Потапова К.А., Чіков І.А. Чисельні методи: навчальний посібник – Вінниця: ВНАУ, 2020 – 322 с.					

	7. Приймак О.В., Яковлева І.О., Капустян Ю.М. Чисельні методи математичного моделювання: навчальний посібник. - Харків: Видавничий центр "Академія", 2019. - 284 с. 8. Грабовський В.І., Грабовська І.В. Чисельні методи та математичне моделювання: навчальний посібник. - Київ: ВПЦ "Київський університет", 2021. - 272 с.
Політика освітнього компонента	
Організація навчання	Організація освітнього процесу здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу здобувачів вищої освіти. Розроблено завдання для практичних занять з курсу, при викладанні застосовуються сучасні методи навчання; при виконанні завдань використовується автоматизована система управління навчанням MOODLE, передбачено виконання ситуаційних завдань та самостійної роботи. Зараховуються результати неформальної освіти.
Інтеграція ІІІ в освітній процес	Згідно Політики застосування штучного інтелекту (ІІІ) http://www.vtei.com.ua/doc/dtu/pol/96.pdf
Відпрацювання пропусків занять	Відпрацювання пропущених занять з поважних та неповажних причин здійснюється шляхом проведення викладачем опитування здобувача за темою в усній або письмовій формі.
Допуск до підсумкового контролю	Підсумковий контроль-екзамен. До екзамену допускаються всі здобувачі, які набрали за результатами поточної роботи протягом семестру 60 балів. Результат підсумкового контролю (екзамен) з освітнього компонента для здобувачів очної форми навчання визначається як середньоарифметична сума балів поточної роботи та екзамену. Кращим здобувачам, які повністю виконали програму з освітнього компонента, виявили активність в науково-дослідній роботі за відповідною тематикою, стали призерами студентських олімпіад, виступали на конференціях та за результатами поточної роботи набрали 90 і більше балів, науково-педагогічний працівник має право виставити результат екзамену без опитування (при усному екзамені) чи виконання екзаменаційного завдання (при письмовому екзамені). Результат підсумкового контролю (екзамен) з освітнього компонента для здобувачів заочної форми навчання оцінюється в 100 балів, відповідно до положення Про організацію освітнього процесу здобувачів вищої освіти.
Академічна доброчесність	Положення про академічну доброчесність науково-педагогічних, педагогічних працівників та здобувачів вищої освіти. Політика застосування штучного інтелекту (ІІІ).
Інші складові політики компонента	Обов'язковою умовою формування фахових компетенцій здобувача є розвиток soft skills (м'яких навичок), а саме розвиток ефективних комунікацій, креативності, гнучкого і критичного мислення, що можливо за рахунок виконання самостійної роботи здобувача, а саме участі з доповідями у студентських конференціях, семінарах, гуртках, дискусійних клубах, проходження онлайн курсів (наприклад «Prometheus», «Coursera»), тренінгів з тематики освітнього компонента.

Затверджено на засіданні кафедри інноваційної економіки та цифрових технологій
протокол № 01 від 12.01.2026.

Науково-педагогічний працівник



Сергій ДЕМЕНТЬЄВ

Завідувач кафедри



Валентина ХАЧАТРЯН