

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ВІННИЦЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
КАФЕДРА ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ**

**СИЛАБУС**

**ЧИСЕЛЬНІ МЕТОДИ / NUMERICAL METHODS**

<b>Інформація про викладача</b>	
Викладач(-і)	Добровольська Наталія
Науковий ступінь	Кандидат педагогічних наук
Вчене звання	Доцент
Посада	Доцент
Адреса кафедри	м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 25
Контактний телефон	(0432) 55-04-39
E-mail:	n.dobrovolska@vtei.edu.ua
Електронна сторінка курсу в системі дистанційного навчання	<a href="http://moodle.vtei.edu.ua/">http://moodle.vtei.edu.ua/</a>
<b>Інформація про освітній компонент</b>	
Статус компоненту	Вибірковий
Освітній ступінь	Бакалавр
Навчальний рік	2024-2025
Анотація курсу	<p>Мета викладання навчальної дисципліни «Чисельні методи» полягає в тому, щоб формувати у здобувачів базові теоретичні знання та практичні навички наближеного розв'язання задач теорії функцій, систем рівнянь.</p> <p>Основне завдання дисципліни дати здобувачам теоретичну та практичну підготовку розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.</p>
Мова викладання	Українська
Результати навчання	<p>Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.</p> <p>Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.</p> <p>Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей.</p> <p>Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.</p>

Тематичний план та оцінювання результатів навчання						
Назва теми	Кількість годин				Форми контролю	Бальна оцінка
	Усього годин / кредитів	з них				
		лекції	лабораторні заняття	самостійна робота		
Тема 1. Основи чисельних методів.	10	2	2	6	В, РПЗ, Т	5
Тема 2. Прямі методи розв'язання систем лінійних рівнянь.	14	4	4	6	В, РПЗ, Т, Д, П	10
Тема 3. Розв'язання систем лінійних рівнянь великої розмірності.	10	2	2	6	В, РПЗ, Т	5
Тема 4. Чисельні методи розв'язання нелінійних рівнянь.	16	4	4	8	В, РПЗ, Т, Д, П	10
Тема 5. Чисельне диференціювання та інтегрування функцій.	16	4	4	8	В, РПЗ, Т, Д, П	10
Тема 6. Розв'язання задачі Коші для звичайних диференціальних рівнянь.	10	2	2	6	В, РПЗ, Т	5
Тема 7. Багатокрокові методи розв'язання диференціальних рівнянь.	14	4	4	6	В, РПЗ, Т, Д, П	10
Тема 8. Крайові задачі для звичайних диференціальних рівнянь.	12	2	2	8	УД, РПЗ, Т	5
Тема 9. Неявні методи розв'язання жорстких задач.	10	2	2	6	В, РПЗ, Т	5
Тема 10. Елементи теорії випадкових процесів.	10	2	2	6	УД, РПЗ, Т	5
Тема 11. Методи інтерполяції функцій.	12	2	2	8	УД, РПЗ, Т	5
Тема 12. Апроксимація функцій.	10	2	2	6	В, РПЗ, Т	5
Тема 13. Екстраполяція та наближення функцій.	10	2	2	6	В, РПЗ, Т	5
	26			26	ІЗ	15
<b>Разом</b>	<b>180/6</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>112</b>		<b>100</b>
<b>Підсумковий контроль-екзамен</b>						
Поточний контроль / критерії оцінювання	<b>Перелік умовних позначень форм контролю та оцінка їх у балах:</b> В – відповідь на заняттях – 1 бал. РПЗ – розв'язання завдань – 3 бали. УД – участь у дискусії – 1 бал. Т – тестування – 1 бал. РМГ – робота в малих групах – 1 бал. Д – доповідь – 3 бали.					

	<p>П – презентація 2 бали.  ІЗ – індивідуальні завдання – 15 балів (курси на платформі Prometheus або на інших сервісах – 5 балів; участь у наукових заходах – 10 балів).  <b>Загальна сума за поточну навчальну роботу (аудиторну та самостійну) за семестр – 100 балів.</b></p>
Основні літературні та інформаційні джерела	<ol style="list-style-type: none"> <li>Андруник В.А., Висоцька В.А., Пасічник В.В., Чирун Л.Б., Чирун Л.В. Чисельні методи в комп'ютерних науках Том 1: навчальний посібник Львів: Видавництво «Новий світ – 2000», 2020. 470 с.</li> <li>Андруник В.А., Висоцька В.А., Пасічник В.В., Чирун Л.Б., Чирун Л.В. Чисельні методи в комп'ютерних науках Том 2: навчальний посібник Львів: Видавництво «Новий світ – 2000», 2018. 805 с.</li> <li>Волонтир Л.О, Зелінська О.В., Потапова Н.А., Чіков І.А. Чисельні методи: Навчальний посібник. Вінниця: ВНАУ, 2020. 322 с</li> <li>Гавриш В. І., Мельник Н. Б. Чисельні методи Навчальний посібник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2021. 136 с.</li> <li>Данилович В.П. Чисельні методи в задачах і вправах. К. : ІСДО. 2015. 243 с.</li> <li>Добровольська Н.В. Методика використання інформаційних технологій при розв'язанні оптимізаційних задач. <i>Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. праць.</i> 2018. Вип. 52. С. 290-296. <a href="https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/911089.pd">https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/911089.pd</a>.</li> <li>Краскевич В.Е. Чисельні методи в інженерних дослідженнях.К. : Вища школа. 2018. 263 с.</li> <li>Кирилашук С. А. Вища математика. Звичайні диференціальні рівняння. Аналітичні та графічні методи : підручник / В.І. Ключко, З.В. Бондаренко, С.А. Кирилашук, Ю.І. Волков. Вінниця : ВНТУ, 2021. 115 с.</li> </ol>
<b><i>Політика освітнього компоненту</i></b>	
Організація навчання	<p>Порядок відвідування лекційних і лабораторних занять, поведінку в аудиторії, взаємовідносин та дій здобувача вищої освіти, виконання завдань та самостійної роботи регулюється Положенням «Про організацію освітнього процесу здобувачів вищої освіти», Положенням «Про самостійну роботу здобувачів вищої освіти», Етичним кодексом здобувача вищої освіти ВТЕІ ДТЕУ та Правилами внутрішнього розпорядку у ВТЕІ ДТЕУ.  Відвідування пар проводиться відповідно до затвердженого розкладу занять.</p>
Відпрацювання пропусків занять	<p>Здобувачі мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У випадку пропуску заняття (лекція, лабораторне; поважна/неповажна причина), воно обов'язково повинно бути відпрацьовано. У будь-якому випадку здобувачі зобов'язані дотримуватися усіх строків визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.</p>
Допуск до підсумкового контролю	<p>Підсумковий контроль-екзамен. До екзамену допускаються всі здобувачі, які набрали за результатами поточної роботи протягом семестру 60 балів.  Результат підсумкового контролю (екзамен) з освітнього компоненту для здобувачів очної форми навчання визначається як середньоарифметична сума балів поточної роботи та екзамену.  Кращим здобувачам, які повністю виконали програму з освітнього компоненту, 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</p>

	без опитування (при усному екзамені) чи виконання екзаменаційного завдання (при письмовому екзамені).
Академічна доброчесність	Основні принципи дотримання академічної доброчесності, утвердження чесності та етичних цінностей здобувачами вищої освіти регулюється Положенням «Про дотримання академічної доброчесності педагогічними і науково-педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти».
Інші складові політики компоненту	Дотримання етики ділового спілкування, взаємоповаги між здобувачами та викладачами.

Затверджено на засіданні кафедри економічної кібернетики та інформаційних систем протокол №01 від 18.01.2024.

Науково-педагогічний працівник

Наталія ДОБРОВОЛЬСЬКА

Завідувач кафедри

Людмила ГУСАК