

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА**

Факультет/інститут економічний

Кафедра економічної кібернетики

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ДИСКРЕТНИЙ АНАЛІЗ В ЕКОНОМІЦІ**

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Освітня програма Економіка

Спеціалізація (за наявності)

Спеціальність 051 Економіка

Галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки

Галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки

Затверджено на засіданні кафедри
економічної кібернетики
Протокол № 1 від “28” серпня 2025 р.

м. Івано-Франківськ - 2025 р.

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Дискретний аналіз в економіці
Викладач (і)	Русин Роман Семенович
Контактний телефон викладача	
Е-mail викладача	roman.rusyn@cnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС, 90 год.
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/
Консультації	Консультації проводяться відповідно до Графіку консультацій, розміщеному на сайті кафедри https://kek.cnu.edu.ua/

2. Анотація до навчальної дисципліни

Дискретний аналіз в економіці – це дисципліна, яка є основою курсів математичного циклу, що вивчають сучасні прикладні економіко-математичні методи.

Дискретний аналіз в економіці – область математики, що вивчає властивості дискретних структур, які виникають як в межах самої математики, так і в її застосуваннях.

3. Мета та цілі навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Дискретний аналіз в економіці» є формування професійних умінь та компетентностей на підставі поглиблення теоретичних знань та формування прикладних вмінь і навичок щодо сучасних технологій дискретного аналізу.

Вивчення теоретичних та практичних основ з питань дискретного аналізу: оволодіння практичними навичками щодо технологій дискретного аналізу; програмних засобів, методів, алгоритмів дискретного аналізу; набуття вмінь застосовувати інструменти та методології дискретного аналізу

4. Програмні компетентності та результати навчання

Компетентності (мають співпадати з матрицею ОП)

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в економічній сфері, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів економічної науки.

ЗК03. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК04. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

СК10. Здатність використовувати сучасні джерела економічної, соціальної, управлінської, облікової інформації для складання службових документів та аналітичних звітів.

Програмні результати навчання

ПР05. Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).

ПР21. Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів.

5. Організація навчання

Обсяг навчальної дисципліни	
Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	16
практичні	14
самостійна робота	60

Ознаки навчальної дисципліни			
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
6	051 Економіка	3	Вибірковий

Тематика навчальної дисципліни						
Тема	кількість год.					
	Денна форма			Заочна форма		
	лекції	семіна рські	самостійн а робота	лекції	семіна рські	самостійна робота
Тема 1. Вступ. Основні поняття про дискретну інформацію.	2		5			
Тема 2. Основи теорії множин.	2	2	5			
Тема 3. Логіка висловлювань.	1	1	5			
Тема 4. Логіка першого ступеня.	1	1	5			
Тема 5. Комбінаторний аналіз	2	2	5			
Тема 6. Відношення.	2	2	5			
Тема 7. Функціональні відношення.	2	2	5			
Тема 8. Основи теорії графів.	2	2	5			
Тема 9. Основи теорії алгоритмів.	2	2	5			
Індивідуальне завдання			15			
Усього годин	16	14	60			

6. Система оцінювання навчальної дисципліни

Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
	Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
	Лекції	30
	Практичні заняття	40
	Самостійна робота	20
	Індивідуальне завдання	10
	Залік (Максимальна кількість балів)	100
Підсумкова оцінка з дисципліни у стобальній шкалі переводиться у національну шкалу та ECTS за такою схемою		

		Шкала оцінювання для екзамену			
		університетська	національна	шкала ECTS (ЄКТС)	
		90 – 100	5	відмінно	A
		80-89	4	добре	B
		70-79			C
		60-69	3	задовільно	D
		50-59			E
		26-49	2	незадовільно з можливістю повторного складання	FX
		1-25		незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	F
Вимоги до письмових робіт	<p>Після кожної лекції проходять тестування у системі дистанційного навчання.</p> <p>Середній бал за поточний контроль переводиться у 30 бальну шкалу</p>				
Практичні заняття	<p>Поточні оцінки 0-10, які можуть отримати під час практичних занять сумуються і розраховується як середнє арифметичне (із заокругленням до десятих).</p> <p>Середній бал за поточний контроль переводиться у 40 бальну шкалу.</p>				
Самостійна робота	<p>Студент опрацьовує питання, що призначенні для самостійного вивчення і для контролю проходить тестування в системі дистанційного навчання.</p> <p>Середній бал за поточний контроль переводиться у 20 бальну шкалу.</p> <p>Індивідуальне завдання в електронному вигляді (10 балів)</p> <p>Індивідуальне завдання оформляють у вигляді файлу з програм пакету Microsoft Office чи ін.</p>				
Умови допуску до підсумкового контролю	<p>Студент повинен набрати не менше 25 балів.</p> <p>Якщо студент набрав менше 25 балів. Дозволяється, як виняток, з дозволу декана економічного факультету за заявою, погодженою з кафедрою, одноразове виконання студентом додаткових видів робіт з навчальної дисципліни (відпрацювання пропущених занять, перескладання змістових модулів, виконання індивідуальних завдань тощо) для підвищення оцінок за змістові модулі.</p>				
Підсумковий контроль	<p>Підсумковою формою контролю є залік. Студент повинен набрати не менше 50 балів у сумі.</p> <p>Повторне складання заліку допускається не більше двох разів з кожної дисципліни:</p> <p>один раз (талон №2) відповідно до вимог вузу, другий – комісії (талон №3) відповідно до вимог вузу.</p>				

Здобувача вищої освіти, який не ліквідував академічну заборгованість у встановлені терміни без поважної причини, відраховують з університету за академічну неуспішність або за його згодою направляють на повторне вивчення навчальної дисципліни (за рахунок коштів фізичних/юридичних осіб).

7. Політика навчальної дисципліни

Академічна
добročесність

Дотримання академічної добročесності засновується на ряді положень та принципів академічної добročесності, що регламентують діяльність здобувачів вищої освіти та викладачів університету:

- [Кодекс честі Карпатського національного університету імені Василя Стефаника \(нова редакція\).](#)
- [Положення про Комісію з питань етики та академічної добročесності \(нова редакція\)](#)
- [Положення про запобігання академічному плагіату \(нова редакція\)](#)
- [Положення про запобігання академічному плагіату та іншим порушенням академічної добročесності у навчальній та науково-дослідній роботі здобувачів освіти Карпатського національного університету імені Василя Стефаника](#)
- [Наказ 1093 про створення комісії](#)
- [Склад комісії з питань етики та академічної добročесності Карпатського національного університету імені Василя Стефаника](#)
- [Лист МОН України “До питання уникнення проблем і помилок у практиках забезпечення академічної добročесності”](#)

Корисні посилання

- Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти: <https://naqa.gov.ua/академічна-доброчесність/>
- Ініціатива академічної добročесності та якості освіти <https://academiq.org.ua/>
- Закон України “Про запобігання корупції”- <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1700-18>
- Закон України «Про внесення змін до Закону України “Про запобігання корупції” щодо викривачів корупції» – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/198-IX>
- Викривачі корупції (відповіді на поширені запитання на сайті Національного агентства з питань запобігання корупції) – <https://nazk.gov.ua/uk/departament-organizatsiyi-roboty-iz-zapobigannya-ta-vyvavlennya-koruptsiyi/metodychni-rekomendatsiyi/>
- Вебіари “Академічна добročесність” – <https://academiq.org.ua/vebinari-akademichna-dobrochesnist/>
- Інформаційні бюлетені “Академічна добročесність Infobulletin” в межах проєкту сприяння академічній добročесності в Україні (Strengthening Academic Integrity in Ukraine Project – SAIUP) – <https://academiq.org.ua/novyny/informatsiini-bulleteni/>

При використанні AI-інструментів (напр., ChatGPT) дозволяється лише з посиланням на джерела

Пропуски занять (відпрацювання)	Можливість і порядок відпрацювання пропущених здобувачем освіти занять регламентується «Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника» (див. ст. 4). Ознайомитися з положенням можна за посиланням: https://efund.cnu.edu.ua
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	У разі виконання завдання здобувачем освіти пізніше встановленого терміну, без попереднього узгодження ситуації з викладачем, оцінка за завдання – «незадовільно», відповідно до «Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника» (див. ст. 4-5). Ознайомитися із положенням можна за посиланням: https://efund.cnu.edu.ua
Невідповідна поведінка під час заняття	Невідповідна поведінка під час заняття регламентується рядом положень про академічну доброчесність (див. вище) та може призвести до відрахування здобувача вищої освіти (студента) «за порушення навчальної дисципліни і правил внутрішнього розпорядку вищого закладу освіти», відповідно до п.14 «Відрахування студентів» «Положення про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів вищих закладів освіти». Ознайомитися із положенням можна за посиланням: https://efund.cnu.edu.ua
Додаткові бали	Отримання додаткових балів за дисципліною можливе в разі виконання індивідуальних завдань, попередньо узгоджених з викладачем. Перелік індивідуальних завдань міститься у навчальній програмі до курсу. Також за рішенням кафедри студентам, які брали участь у науково-дослідній роботі (роботі конференцій, студентських наукових гуртків та проблемних груп, підготовці публікацій), а також були учасниками олімпіад, конкурсів, можуть присуджуватися додаткові бали «Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника» https://efund.cnu.edu.ua
Неформальна освіта	Можливість зарахування результатів неформальної освіти регламентується «Положення про визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної освіти в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника». Ознайомитися із положенням можна за посиланням: https://efund.cnu.edu.ua

8. Рекомендована література

1. Андрійчук В. І., Комарницький М. Я., Іщук Ю. Б. Вступ до дискретної математики. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003. - 254 с.
2. Базилевич Л. Дискретна математика у прикладах і задачах: підручник. Львів : Видавець І. Е. Чижиков, 2013. 487 с. 3. Бардачов Ю. М., Соколова Н. А., Ходаков В. Є. Дискретна математика. Київ : Вища школа, 2007. - 383 с.
3. Гнатів Б.В., Гладун В.Р., Гнатів Л.Б. Дискретна математика. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2021. 400с.
4. Кравчук А.Ф. Дискретний аналіз: навчальний посібник. Харків : ІНЖЕК, 2005. 331 с. 6. Трохимчук Р. М. Збірник задач і вправ з дискретної математики. К. : ВПЦ "Київ. ун-т", 2008. 168 с.
5. Кривий С. Л. Дискретна математика : вибрані питання. 2007. К.: Вид. дім "Києво-Могилянська акад.", - 215 с.
6. Матвієнко М. П. Дискретна математика. Київ: Ліра-К, 2019. - 324 с.
7. Нікольський Ю. В., Пасічник В. В., Щербина Ю. М. Дискретна математика: Підручник. / Ю. В. Нікольський, В. В. Пасічник, Ю. М. Щербина. – Львів: «Магнолія 2006», 2007. – 608с.
8. Нікольський Ю.В., Пасічник В.В., Щербина Ю.М. Дискретна математика. Львів: Магнолія, 2011. - 432 с.
9. Олійник Л.О. Дискретна математика. Навч.посібник. 2015. - 256 с.
10. Трохимчик Р. М. Основи дискретної математики: Практикум. / Р. М. Трохимчик. – К.: МАУП, 2004. – 168 с.
11. Шевченко Г.В., Шкапа В.В. Дискретна математика. Навчально-методичний посібник. К.: ДУТ, 2018. - 158 с.

Викладач _____ Роман Русин