

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра міжнародних економічних відносин та логістики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор
ННІ «Каразінський інститут
міжнародних відносин
та туристичного бізнесу»
Микола ПИСАРЄВСЬКИЙ



«27» серпня 2026 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ
СВІТОГОСПОДАРСЬКИХ ПРОЦЕСІВ**

рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

галузь знань: 29 – Міжнародні відносини

спеціальність: 292 – Міжнародні економічні відносини

освітня програма: Міжнародні економічні відносини,
Міжнародний бізнес

вид дисципліни: обов'язкова

факультет: ННІ «Каразінський інститут міжнародних відносин та
туристичного бізнесу»

2026/2027 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження Вченою радою ННІ «Каразінський інститут міжнародних відносин та туристичного бізнесу»

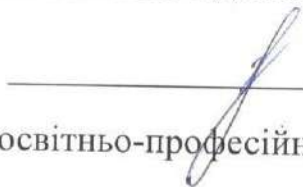
«27» серпня 2026 року, протокол № 1

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: Ханова Олена В'ячеславівна,
к.геогр.н., доцент, доцент кафедри міжнародних економічних відносин та логістики

Програму схвалено на засіданні кафедри міжнародних економічних відносин та логістики

Протокол № 1 від 26.08.2026 року

Завідувач кафедри міжнародних економічних відносин та логістики

 Анна ЗАЙЦЕВА

Програму погоджено з гарантами освітньо-професійних програм:

Гарант освітньо-професійної програми «Міжнародні економічні відносини» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти

 Олена ХАНОВА

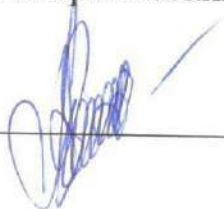
Гарант освітньо-професійної програми «Міжнародний бізнес» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти

 Катерина МАКАРЧУК

Програму погоджено науково-методичною комісією ННІ «Каразінський інститут міжнародних відносин та туристичного бізнесу»,

Протокол № 1 від «27» серпня 2026 року

Голова науково-методичної комісії ННІ «Каразінський інститут міжнародних відносин та туристичного бізнесу»

 Ганна ПАНАСЕНКО

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Економіко-математичне моделювання світогосподарських процесів» складена відповідно до вимог освітньо-професійних програм підготовки фахівців: першого (бакалаврського) рівня спеціальності 292 Міжнародні економічні відносини, ОП «Міжнародні економічні відносини», ОП «Міжнародний бізнес»

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання дисципліни «Економіко-математичне моделювання світогосподарських процесів» є формування у студентів знань і практичних навичок застосування економіко-математичних методів та моделей для аналізу, прогнозування й оцінки світогосподарських процесів, а також розвиток уміння працювати з реальними статистичними даними, міжнародними базами інформації та сучасними інструментами обробки даних для прийняття обґрунтованих рішень у сфері міжнародних економічних відносин.

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни:

- надати студентам теоретичні знання щодо економіко-математичних методів та моделей, їх ролі у дослідженні світогосподарських процесів;
- сформувати практичні навички роботи з економіко-математичними інструментами (індекси, трендові, кореляційні, регресійні, гравітаційні та оптимізаційні моделі) для аналізу міжнародних економічних явищ;
- розвинути вміння використовувати міжнародні статистичні бази даних та сучасні програмні засоби (Excel, онлайн-ресурси) для збору, обробки та інтерпретації економічної інформації;
- сприяти формуванню аналітичного мислення та здатності застосовувати результати моделювання для прогнозування тенденцій і прийняття обґрунтованих рішень у сфері міжнародних економічних відносин.

1.3. Кількість кредитів – 4

1.4. Загальна кількість годин – 120

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Обов'язкова	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
3-й	3-й
Семестр	
6-й	6-й
Лекції	
30 год.	6 год. (в т.ч. 4 год. ауд. та 2 год. дист.)
Практичні, семінарські заняття	
30 год.	8 год.(в т.ч. 2 год. ауд. та 6 год. дист.)
Лабораторні заняття	
0 год.	0 год.
Самостійна робота	
60 год.	106 год.
В тому числі, індивідуальні завдання	
Контрольна робота – 2 години	

* у разі формування малочисельних груп обсяг аудиторного навчального навантаження, відведеного на вивчення навчальної дисципліни, зменшується відповідно до Положення про планування й звітування науково-педагогічних працівників Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.

1.6. Перелік компетентностей, що формує дисципліна

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері міжнародних відносин у цілому та міжнародних економічних, зокрема, а також у процесі навчання, що передбачає застосування новітніх теорій та методів при здійсненні комплексних досліджень світогосподарських зв'язків, характеризується комплексністю та невизначеністю умов (*ОП Міжнародні економічні відносини*)

ЗК3. Здатність навчатися та бути сучасно навченим.

ЗК4. Здатність планувати та управляти часом (*ОП Міжнародний бізнес*)

ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово

ЗК7. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.

ЗК8. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

ЗК9. Уміння бути критичним та самокритичним (*ОП Міжнародний бізнес*)

ЗК10. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності) (*ОП Міжнародний бізнес*)

ЗК11. Здатність працювати в команді.

ЗК12. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ФК1. Здатність виокремлювати характерні ознаки та тенденції розвитку світового господарства, особливості реалізації економічної політики та світових інтеграційних/дезінтеграційних процесів, у тому числі євроатлантичної інтеграції (*ОП Міжнародний бізнес*)

ФК2. Здатність використовувати базові категорії та новітні теорії, концепції, технології і методи у сфері міжнародних економічних відносин з урахуванням їх основних форм, застосовувати теоретичні знання щодо функціонування та розвитку міжнародних економічних відносин (*ОП Міжнародний бізнес*)

ФК3. Здатність виявляти особливості функціонування середовища міжнародних економічних відносин та моделей економічного розвитку.

ФК4. Здатність обґрунтовувати особливості реалізації форм міжнародних економічних відносин на мега-, макро-, мезо- і 8 мікрорівнях (*ОП Міжнародний бізнес*)

ФК5. Здатність здійснювати комплексний аналіз та моніторинг кон'юнктури світових ринків, оцінювати зміни міжнародного середовища та вміти адаптуватися до них.

ФК6. Здатність аналізувати міжнародні ринки товарів і послуг, інструменти та принципи регулювання міжнародної торгівлі.

ФК9. Здатність до діагностики стану досліджень міжнародних економічних відносин та світового господарства у міждисциплінарному поєднанні із політичними, юридичними, природничими науками.

ФК11. Здатність проводити дослідження економічних явищ та процесів у міжнародній сфері з урахуванням причиннонаслідкових та просторово-часових зв'язків

ФК12. Здатність використовувати нормативно-розпорядчі документи та довідкові матеріали при здійсненні професійної діяльності у сфері міжнародних економічних відносин (*ОП Міжнародний бізнес*)

ФК13. Здатність проводити оцінку та аналіз безпекової компоненти у міжнародних економічних відносинах (*ОП Міжнародний бізнес*)

ФК14. Здатність спілкуватися на професійному та соціальному рівнях з використанням фахової термінології, включаючи усну і письмову комунікацію державною та іноземними мовами.

ФК15. Здатність застосувати методи, правила і принципи функціонування міжнародних економічних відносин для розвитку зовнішньоекономічної діяльності України (*ОП Міжнародний бізнес*)

ФК16. Здатність постійно підвищувати теоретичний рівень знань, генерувати й ефективно використовувати їх в практичній діяльності.

1.7. Перелік результатів навчання, що формує дисципліна

ПРН1. Відповідально ставитися до професійного самовдосконалення, усвідомлюючи необхідність навчання впродовж усього життя, проявляти толерантність та готовність до інноваційних змін.

ПРН2. Вільно спілкуватися з професійних питань державною та іноземними мовами усно і письмово, фахово використовувати економічну термінологію (*ОП Міжнародні економічні відносини*);

ПРН3. Використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, програмні пакети загального і спеціального призначення.

ПРН4. Систематизувати й упорядковувати отриману інформацію щодо процесів і явищ у світовому господарстві; оцінювати та пояснювати вплив ендегенних і екзогенних факторів на них; формулювати висновки і розробляти рекомендації з урахуванням особливостей національного і міжнародного середовища.

ПРН 5. Володіти навичками самоаналізу (самоконтролю), бути зрозумілим для представників інших бізнес-культур та професійних груп різного рівня (з фахівцями з інших галузей знань/видів діяльності) на засадах цінування різноманітності, мультикультурності, толерантності та поваги до них (*ОП Міжнародний бізнес*)

ПРН6. Планувати, організовувати, мотивувати, оцінювати та підвищувати результативність колективної праці, здійснювати дослідження в групі під керівництвом лідера, з урахуванням вимог та особливостей сьогодення в умовах обмеженості часу (*ОП Міжнародний бізнес*)

ПРН7. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

ПРН8. Розуміти, виділяти й описувати нові явища, процеси й тенденції глобального розвитку, механізми й інструменти реалізації економічної політики та світових інтеграційних / дезінтеграційних процесів, у тому числі та євроатлантичної інтеграції

ПРН9. Розуміти і вміти застосовувати, відповідно до інших вимог освітньої програми, сучасні теорії та методи розв'язання спеціалізованих складних задач і практичних проблем у сфері міжнародної торгівлі товарами та послугами, міжнародного руху капіталу, міжнародних валютно-фінансових та кредитних відносин, мобільності людських ресурсів, міжнародного трансферу технологій.

ПРН10. Ідентифікувати та виокремлювати особливості функціонування суб'єктів міжнародних відносин та моделей їх економічного розвитку.

ПРН11. Обґрунтовувати власну думку щодо конкретних умов реалізації форм міжнародних економічних відносин на мега-, 10 макро-, мезо- і мікрорівнях (*ОП Міжнародний бізнес*)

ПРН12. Здійснювати комплексний аналіз складних економічних систем, зіставляти та порівнювати їх складові, оцінювати й аргументувати оцінки результативності їх функціонування.

ПРН13. Підбирати і вміло застосовувати аналітичний інструментарій дослідження стану та перспектив розвитку окремих сегментів міжнародних ринків товарів і послуг з використанням сучасних знань про методи, форми й інструменти регулювання міжнародної торгівлі.

ПРН15. Визначати функціональні особливості, характер, рівень та ступінь взаємозв'язків між суб'єктами міжнародних економічних відносин різного рівня та налагоджувати комунікації між ними.

ПРН16. Демонструвати знання про стан досліджень міжнародних економічних відносин та світового господарства у міждисциплінарному поєднанні із політичними, юридичними, природничими науками (*ОП Міжнародний бізнес*)

ПРН18. Досліджувати економічні явища та процеси у міжнародній сфері на основі розуміння категорій, законів; виділяючи й узагальнюючи тенденції, закономірності функціонування та розвитку світового господарства з урахуванням причинно-наслідкових та просторово-часових зв'язків.

ПРН19. Розуміти та застосовувати чинне законодавство, міжнародні нормативні документи і угоди, довідкові матеріали, чинні стандарти і технічні умови тощо у сфері міжнародних економічних відносин (*ОП Міжнародний бізнес*)

ПРН22. Застосовувати відповідні методи, правила і принципи функціонування міжнародних економічних відносин для розвитку зовнішньоекономічної діяльності України (*ОП Міжнародний бізнес*)

ПРН23. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж життя з метою підтримки професійної компетентності на високому рівні.

ПРН24. Обґрунтовувати вибір і застосовувати інформаційно-аналітичний інструментарій, економіко-статистичні методи обчислення, складні техніки аналізу та методи моніторингу кон'юнктури світових ринків.

1.8. Пререквізити: вивчення навчальних дисциплін

Математика для економістів; Основи наукових досліджень та інформаційної культури; Міжнародні економічні відносини.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Основи економіко-математичного моделювання

Тема 1. Вступ до економіко-математичного моделювання

Сутність понять «система» та «модель». Види моделей у міжнародній економіці. Місце економіко-математичного моделювання у сучасних дослідженнях. Роль Excel та міжнародних баз даних у прикладному аналізі.

Тема 2. Кількісна інформація та методи її обробки

Джерела кількісних даних у міжнародних економічних дослідженнях. Середні величини, індекси, угруповання статистичних даних. Графо-аналітичні методи: діаграми, динамічні ряди. Візуалізація інформації для економічного аналізу.

Тема 3. Часові ряди та трендові моделі

Сутність і класифікація часових рядів. Лінійні та нелінійні трендові моделі. Методи оцінки точності прогнозів. Використання трендових моделей у міжнародних порівняннях.

Тема 4. Національні рахунки та макроекономічні показники

Система національних рахунків (СНР). Методи розрахунку ВВП та його структура. ВВП як ключовий індикатор у світогосподарському аналізі. Використання макропоказників у моделях розвитку.

Розділ 2. Економетричні та прикладні моделі аналізу світогосподарських процесів

Тема 5. Кореляційний аналіз економічних явищ

Сутність і значення кореляційного аналізу. Види кореляційних зв'язків та коефіцієнти. Інтерпретація результатів кореляційних досліджень. Візуалізація взаємозв'язків між змінними.

Тема 6. Багатовимірний аналіз: кластеризація та факторний підхід

Сутність багатовимірного аналізу у міжнародній економіці. Кластеризація як метод групування країн за показниками. Факторний аналіз: ідея скорочення вимірів. Сфера застосування та обмеження багатовимірних методів.

Тема 7. Регресійний аналіз економічних залежностей

Мета і сутність регресійного моделювання. Проста та множинна регресія. Інтерпретація коефіцієнтів регресії. Прогнозування на основі регресійних моделей.

Тема 8. Гравітаційна модель міжнародної торгівлі

Передумови виникнення гравітаційних моделей. Класична гравітаційна модель Ян Тінбергена. Сучасні модифікації (Anderson–van Wincoop). Приклади застосування у міжнародних торговельних дослідженнях.

Тема 9. Закон Зіпфа та просторовий розвиток економіки

Суть закону Зіпфа. Використання для аналізу урбанізаційних і ринкових процесів. Просторова економіка: кластери, агломерації, глобальні міста. Приклади застосування у світовій економіці.

Тема 10. Конкурентоспроможність країн у глобальній економіці

Основні міжнародні підходи та індикатори оцінювання конкурентоспроможності країн. Методика IMD World Competitiveness Ranking. Індикатори конкурентних переваг. Використання міжнародних рейтингів для порівняння країн.

Тема 11. Інтегральні індекси як інструмент міжнародного аналізу

Сутність інтегральних індексів. Етапи побудови (нормалізація, зважування, агрегація). Приклади глобальних індексів: GII, HDI. Сильні та слабкі сторони інтегральних методик.

Тема 12. Методи прогнозування та сценарний аналіз

Основні методи прогнозування: екстраполяція, ковзні середні, експоненційне згладжування. Прогнозування соціально-економічних процесів. Сценарний підхід у прогнозуванні. Інструменти Excel для «what-if» аналізу.

Розділ 3. Системні та оптимізаційні моделі у міжнародній економіці

Тема 13. Балансові моделі міжнародної економіки

Сутність балансового підходу. Модель «витрати–випуск» В. Леонтьєва. Побудова і використання міжгалузевих балансів. Сучасне застосування input–output моделей у світовій економіці.

Тема 14. Оптимізаційні та транспортно-логістичні моделі

Лінійне програмування як метод вирішення оптимізаційних задач. Класична транспортна задача. Мережеві моделі міжнародної логістики. Приклади використання в управлінні глобальними ланцюгами постачання.

Тема 15. Узагальнення економіко-математичних методів

Систематизація методів, розглянутих у курсі. Інтеграція індексних, економетричних і оптимізаційних підходів. Сучасні тенденції розвитку економіко-математичного моделювання. Підготовка до підсумкового оцінювання.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с.р.		л	п	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1. Основи економіко-математичного моделювання												
Тема 1.	8	2	2			4	7					7
Тема 2.	8	2	2			4	8	1	1			6
Тема 3.	10	2	4			4	8	1	1			6
Тема 4.	6	2				4	6					6
<i>Разом за розділом 1</i>	32	8	8			16	29	2	2			25
Розділ 2. Економетричні та прикладні моделі аналізу світогосподарських процесів												
Тема 5.	10	2	4			4	8	1	1			6
Тема 6.	6	2				4	8					8
Тема 7	8	2	2			4	9		1			8
Тема 8	10	2	4			4	8	1	1			6
Тема 9	6	2				4	8					8
Тема 10	10	2	4			4	8	1	1			6
Тема 11	6	2				4	8					8
Тема 12	8	2	2			4	7		1			6
<i>Разом за розділом 2</i>	64	16	16			32	64	3	5			56
Розділ 3. Системні та оптимізаційні моделі у міжнародній економіці												
Тема 13	10	2	4			4	10	1				9
Тема 14	6	2				4	9		1			8
Тема 15	6	2	2			2	6					6
Контрольна робота	2					2	2					2
<i>Разом за розділом 3</i>	24	6	6			12	27	1	1			25
Усього годин	120	30	30			60	120	6	8			106

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Практична робота 1. Ознайомлення з інструментами Excel та базовими методами візуалізації даних	2
2	Практична робота 2. Розрахунок індексу несхожості	2
3	Практична робота 3. Тренд-аналіз часових рядів	4
4		
5	Практична робота 4. Кореляційний аналіз економічних показників	4
6		
7	Практична робота 5. Кореляційно-регресійний аналіз	2
8	Практична робота 6. Гравітаційна модель міжнародної торгівлі	4
9		
10	Практична робота 7. Оцінка конкурентних позицій країни	4
11		
12	Практична робота 8. Сценарне прогнозування в Excel	2
13	Практична робота 9. Розв'язання транспортно-логістичної задачі	4
14		
15	Контрольна робота (комплексне завдання)	2
Разом		30

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1	Опрацювання лекційного матеріалу; ознайомлення з можливостями Excel та базових прийомів роботи з даними; виконання практичної роботи «Ознайомлення з інструментами Excel та базовими методами візуалізації даних»	4	7
2	Опрацювання лекційних матеріалів; робота з прикладами статистичних таблиць і графіків; виконання практичної роботи «Розрахунок індексу несхожості».	4	6
3	Опрацювання лекційного матеріалу; аналіз прикладів прогнозування; виконання практичної роботи «Тренд-аналіз часових рядів».	4	6
4	Опрацювання лекційних матеріалів; вивчення структури ВВП і показників СНР; підготовка коротких аналітичних довідок за даними міжнародних баз.	4	6
5	Опрацювання лекційних матеріалів; опрацювання прикладів розрахунку коефіцієнтів кореляції; виконання практичної роботи «Кореляційний аналіз економічних показників».	4	6
6	Опрацювання лекційних матеріалів; підготовка короткого конспекту про можливості багатовимірних методів у сучасних дослідженнях; приклади з міжнародних рейтингів.	4	8
7	Опрацювання лекційних матеріалів; опрацювання прикладів регресійних моделей; виконання практичної роботи «Кореляційно-регресійний аналіз».	4	8
8	Опрацювання лекційних матеріалів; аналіз прикладів застосування гравітаційних моделей; виконання практичної роботи «Гравітаційна	4	6

	модель міжнародної торгівлі».		
9	Опрацювання лекційних матеріалів; аналіз прикладів урбанізаційних процесів; підготовка короткого повідомлення про просторові закономірності розвитку.	4	8
10	Опрацювання лекційних матеріалів; знайомство з методиками WEF та IMD; виконання практичної роботи «Оцінка конкурентних позицій країни».	4	6
11	Опрацювання лекційних матеріалів; аналіз прикладів Global Innovation Index, Human Development Index; підготовка коротких висновків про сильні та слабкі сторони методик.	4	8
12	Опрацювання лекційних матеріалів; виконання практичної роботи «Сценарне прогнозування в Excel»; самостійна підготовка прикладу прогнозу на даних обраної країни.	4	6
13	Опрацювання лекційних матеріалів; ознайомлення з моделлю «витрати – випуск» В. Леонтьєва; аналіз міжгалузевих зв'язків на прикладі міжнародних баз даних.	4	9
14	Опрацювання лекційних матеріалів; виконання практичної роботи «Розв'язання транспортно-логістичної задачі»; підготовка до інтерпретації результатів оптимізаційних розрахунків.	4	8
15	Повторення й систематизація вивченого матеріалу; підготовка до семестрового контролю; виконання контрольної роботи	2	6
		2	2
Разом		60	106

6. Індивідуальні завдання

Виконання контрольної роботи за індивідуальною тематикою

Семестрова контрольна робота є індивідуальним комплексним завданням.

Завдання контрольної роботи, вимоги до оформлення, критерії оцінювання наведено в дистанційному курсі з дисципліни: <https://moodle.karazin.ua/course/view.php?id=1203>

7. Методи навчання

У процесі викладання дисципліни «Економіко-математичне моделювання світогосподарських процесів» застосовується поєднання лекційної, практичної та самостійної роботи студентів. Використовуються словесні методи (пояснення, бесіда, інструктаж), наочні методи (ілюстрування, демонстрування статистичних матеріалів, візуалізація даних у Excel та міжнародних базах) та практичні методи (вправи, розрахункові й аналітичні завдання, робота з базами даних). За організаційним характером акцент робиться на організації та здійсненні навчально-пізнавальної діяльності, стимулюванні і мотивації навчання через роботу з реальними економічними даними, а також на контролі й самоконтролі результатів.

8. Методи контролю

Під час вивчення дисципліни застосовуються такі методи оцінювання знань:

- поточний контроль здійснюється на практичних заняттях під час усної співбесіди зі здобувачами за результатами виконання практичних завдань, перевірки розв’язання типових задач; перевірки розв’язання нетипових задач на використання знань в практичних ситуаціях контрольна робота;
- підсумковий контроль передбачає проведення екзамену з усього курсу.

9. Схема нарахування балів

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання			Екзамен	Сума
50 балів	Контрольна робота, передбачена навчальним планом	Разом	40	100
	10	60		

T1, T2 ... T6 – теми розділів.

Поточний контроль – 60 балів

– Практична робота 1. Ознайомлення з інструментами Excel та базовими методами візуалізації даних – бонус

- Практична робота 2. Розрахунок індексу несхожості – 5 балів
- Практична робота 3. Тренд-аналіз часових рядів – 6 балів
- Практична робота 4. Кореляційний аналіз економічних показників – 6 балів
- Практична робота 5. Кореляційно-регресійний аналіз – 5 балів
- Практична робота 6. Гравітаційна модель міжнародної торгівлі – 7 балів
- Практична робота 7. Оцінка конкурентних позицій країни – 8 балів
- Практична робота 8. Сценарне прогнозування в Excel – 5 балів
- Практична робота 9. Розв’язання транспортно-логістичної задачі – 8 балів
- Контрольна робота (комплексне завдання) – 10 балів

Підсумковий контроль – 40 балів, зокрема:

- теоретичний тест – 10 балів (10 питань * 1 бал)
- задача 1 (статистико-економетрична) – 15 балів
- задача 2 (прикладно-оптимізаційна) – 15 балів

Здобувач вищої освіти допускається до підсумкового семестрового контролю з навчальної дисципліни, якщо він набрав не менше **25 балів з поточної успішності та виконав контрольну роботу.**

Критерії оцінювання навчальних досягнень

Критерії оцінювання до всіх видів завдань (поточних, індивідуальних та підсумкового контролю) наведені у відповідних розділах дистанційного курсу з дисципліни: <https://moodle.karazin.ua/course/view.php?id=1203>

Використання технологій штучного інтелекту. Застосування ШІ під час вивчення дисципліни регулюється Політикою Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна щодо використання штучного інтелекту та Кодексом академічної доброчесності Університету.

Під час підготовки завдань дозволяється використовувати модель «ШІ як асистент» для пошуку і систематизації інформації, попереднього добору джерел, пояснення складних понять, структурування роботи, пошуку ідей та мовного редагування. Отримані матеріали мають допоміжний характер. Фінальний текст, розрахунки, аргументація, аналіз, інтерпретація результатів, висновки та прийняті рішення готуються здобувачем освіти самостійно. Відповіді ШІ не є науковими джерелами, а відповідальність за достовірність наведених відомостей, посилань і результатів несе здобувач освіти.

Під час опитування, контрольної роботи, екзамену, інших контрольних заходів звернення до ШІ забороняється. Виняток становлять визначені викладачем завдання, що передбачають застосування моделі «ШІ як інструмент» для аналізу даних, створення візуалізацій, порівняння результатів роботи різних моделей або проведення навчальних експериментів. Умови та допустимі межі його застосування повідомляються до початку виконання завдання.

Кожна письмова робота повинна містити відомості про застосування ШІ. Якщо відповідні технології не використовувалися, зазначається: «Під час виконання роботи технології штучного інтелекту не використовувалися». В іншому випадку вказуються назва сервісу або моделі, дата, характер отриманої допомоги та опрацьовані за її допомогою елементи роботи. На вимогу викладача здобувач освіти надає використані запити, отримані відповіді, проміжні матеріали, вихідні дані або файли розрахунків.

Для підтвердження самостійності роботи та сформованості практичних навичок викладач може провести додаткове усне опитування або запропонувати пояснити послідовність дій, опрацювати дані, побудувати візуалізацію чи продемонструвати роботу з відповідним цифровим інструментом. Результати перевірки враховуються під час оцінювання. Дані автоматизованих ШІ-детекторів використовуються лише як допоміжна інформація.

Належним чином задеклароване застосування ШІ у встановлених межах не впливає на оцінку. Незадеклароване або заборонене використання, подання згенерованого матеріалу як власного чи неможливість підтвердити самостійність виконання основної частини завдання є підставою для оцінювання роботи у 0 балів та її повторного виконання. Рішення приймається за сукупністю матеріалів перевірки відповідно до критеріїв оцінювання та внутрішніх нормативних документів Університету.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка для чотирирівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно
70 – 89	добре
50 – 69	задовільно
0 – 49	незадовільно

Зарахування неформальної освіти

Здобувачі вищої освіти можуть отримати додаткові бали за результати навчання, здобуті шляхом неформальної освіти, за умови їх змістової відповідності тематиці навчальної дисципліни та передбаченим нею результатам навчання. До таких форм можуть належати онлайн-курси на провідних освітніх платформах (Coursera, Prometheus та інших), сертифіковані тренінги, семінари, професійні освітні програми, а також навчальні заходи, організовані закладами вищої освіти, міжнародними організаціями, професійними асоціаціями та іншими визнаними установами.

Для розгляду питання про зарахування результатів неформального навчання здобувач має надати документ, що підтверджує успішне завершення відповідного курсу, тренінгу, програми або іншої освітньої активності. Вибір такої активності рекомендується попередньо погодити з викладачем з метою визначення її відповідності змісту навчальної дисципліни, обсягу опанованого матеріалу та результатам навчання, передбаченим робочою програмою.

Кожне звернення щодо визнання результатів неформальної освіти розглядається індивідуально. Процедура їх визнання здійснюється відповідно до Порядку визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, в Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна. Рішення про визнання результатів навчання ухвалюється науково-методичною комісією ННІ «Каразінський інститут міжнародних відносин та туристичного бізнесу» на підставі поданого здобувачем освіти пакета документів.

Кількість балів, що можуть бути зараховані за результатами неформальної освіти, визначається з урахуванням змісту, обсягу та рівня опанованих результатів навчання. Незалежно від кількості додаткових освітніх активностей загальна кількість балів за поточний контроль з урахуванням зарахованих результатів неформальної освіти не може перевищувати 60 балів.

10. Рекомендована література

Основна:

1. Ханова О.В. Дистанційний курс «Економіко-математичне моделювання світогосподарських процесів». <https://moodle.karazin.ua/course/view.php?id=1203>
2. Голіков А. П. Економіко-математичне моделювання світогосподарських процесів : навч. посіб. 3-тє вид., переробл. і доповн. Київ: Знання, 2009. 222 с. URL: <http://ekhnuir.univer.kharkov.ua/handle/123456789/9599> (дата звернення: 19.09.2026).
3. Козьменко О. В., Кузьменко О. В. Економіко-математичні методи і моделі: економетрика : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2023. 406с. URL: https://knushop.com.ua/index.php?route=product/product&product_id=2581 (дата звернення: 19.09.2026).
4. Малярець Л. М. Економіко-математичні методи та моделі : навч. посіб. Харків : Вид-во ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014. 405 с. URL: <https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/29181> (дата звернення: 19.09.2026).
5. Miller R. E., Blair P. D. Input–Output Analysis: Foundations and Extensions. 3rd ed. Cambridge : Cambridge University Press, 2022. URL: <https://doi.org/10.1017/9781108676212> (accessed: 19.09.2026).
6. Oosterhaven J. Rethinking Input–Output Analysis: A Spatial Perspective. 2nd rev. and extended ed. Cham : Springer, 2022. 155 p. URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-031-05087-9> (accessed: 19.09.2026).
7. Якимова Л. П. Оптимізаційні методи та моделі : практикум в MS Excel: навч.-метод. посіб. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 272 с. URL: https://emm.cv.ua/optumizatiini_metodu_ta_modeli_practukym_v_ms_excel_navch_metod_posib/ (дата звернення: 19.09.2026).

Допоміжна:

1. Пістунів І. М. Економіко-математичне моделювання. Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2025. 202 с. URL: <https://ekit.nmu.org.ua/ua/pistunov.php> (дата звернення: 19.09.2026).
2. OECD, European Union, European Commission Joint Research Centre. Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide. Paris : OECD Publishing, 2008. 162 p. URL: <https://doi.org/10.1787/9789264043466-en> (accessed: 19.09.2026).
3. Anderson J. E., van Wincoop E. Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle. American Economic Review. 2003. Vol. 93, No. 1. P. 170–192. URL: <https://doi.org/10.1257/000282803321455214> (accessed: 19.09.2026).

4. Head K., Mayer T. Gravity Equations: Workhorse, Toolkit, and Cookbook. Handbook of International Economics. 2014. Vol. 4. P. 131–195. URL: <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-54314-1.00003-3> (accessed: 19.09.2026).

11. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відеолекції, інше методичне забезпечення

1. Microsoft Support. Excel Help & Learning. URL: <https://support.microsoft.com/uk-ua/excel> (дата звернення: 19.09.2026).

2. World Bank. World Development Indicators. URL: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (дата звернення: 19.09.2026).

3. International Monetary Fund. World Economic Outlook Database. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database> (дата звернення: 19.09.2026).

4. OECD. OECD Data Explorer. URL: <https://data-explorer.oecd.org/> (дата звернення: 19.09.2026).

5. UN Trade and Development. UNCTADstat Data Centre. URL: <https://unctadstat.unctad.org/datacentre/> (дата звернення: 19.09.2026).

6. World Trade Organization. WTO Stats. URL: <https://stats.wto.org/> (дата звернення: 19.09.2026).

7. United Nations. UN Comtrade Database. URL: <https://comtradeplus.un.org/> (дата звернення: 19.09.2026).

8. International Trade Centre. Trade Map. URL: <https://www.trademap.org/> (дата звернення: 19.09.2026).

9. Eurostat. Data Browser. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/> (дата звернення: 19.09.2026).

10. OECD. Inter-Country Input-Output Tables. URL: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/inter-country-input-output-tables.html> (дата звернення: 19.09.2026).

11. Eurostat. FIGARO – EU Inter-Country Supply, Use and Input-Output Tables. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/esa-supply-use-input-tables/database> (дата звернення: 19.09.2026).

12. World Intellectual Property Organization. Global Innovation Index. URL: <https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2025/en/> (дата звернення: 19.09.2026).

13. United Nations Development Programme. Human Development Reports. Data Center. URL: <https://hdr.undp.org/data-center> (дата звернення: 19.09.2026).

14. IMD World Competitiveness Center. World Competitiveness Ranking. URL: <https://www.imd.org/centers/wcc/world-competitiveness-center/rankings/world-competitiveness-ranking/> (дата звернення: 19.09.2026).

12. Особливості навчання в умовах дії обставин непереборної сили

В умовах дії форс-мажорних обмежень освітній процес в університеті здійснюється відповідно до наказів/ розпоряджень ректора або за змішаною формою навчання або повністю дистанційно в синхронному режимі.

Складання підсумкового семестрового контролю: в разі запровадження жорстких обмежень з заборотою відвідування ЗВО здобувачам вищої освіти надається можливість скласти екзамен дистанційно на платформі Moodle в дистанційному курсі, режим доступу:
<https://moodle.karazin.ua/course/view.php?id=1203>