

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
економіко-
математичного моделювання
Протокол № 1 від 02.09.2024 р.

ПОГОДЖЕНО
Проректор з навчально-методичної роботи
_____ Каріна НЕМАШКАЛО


**ВИМІРИ ТА МОДЕЛІ ГЛОБАЛЬНОГО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ
робоча програма навчальної дисципліни (РПНД)**

Галузь знань	всі
Спеціальність	всі
Освітній рівень	третій (освітньо-науковий)
Освітня програма	всі

Статус дисципліни
Мова викладання, навчання та оцінювання

**вибіркова
українська**

Розробники:
д.е.н., професор

Людмила МАЛЯРЕЦЬ

Завідувач кафедри
економіко-математичного
моделювання

Людмила МАЛЯРЕЦЬ

Сучасний науковець з міжнародних економічних відносин має знати як проводити аналіз глобального економічного розвитку за його ознаками, використовуючи технологію їх вимірювання та моделювання. Оскільки в глобальних моделях враховуються економічні, демографічні, екологічні, соціальні, політичні фактори та їх взаємозв'язок, який ґрунтується на причинно-наслідкових механізмах, то для їх адекватної оцінки та аналізу науковець має добре володіти математичним інструментом та його реалізацією в сучасних програмних середовищах. Саме економіко-математичні методи є тим інструментом дослідження різних макросистем, що дозволяють отримувати достовірну інформацію щодо їх ознак на основі вимірювання та моделювання.

Процес викладання дисципліни «Виміри та моделі глобального економічного розвитку» здійснюється з використанням сучасних ІТ-технологій та мультимедійного обладнання для забезпечення ґрунтовної математичної підготовки науковців з міжнародних економічних відносин.

Мета навчальної дисципліни – формування системи компетентностей професійного моделювання та вимірювання ознак глобального економічного розвитку на основі використання сучасних технологій, аналітичних методів, математичних інструментів та програмного забезпечення.

Завданнями навчальної дисципліни є:

- засвоєння основних методів вимірювання та моделювання глобального економічного розвитку та визначення його рівня в країнах світу;
- здійснення оцінки та аналізу глобального економічного розвитку та факторів, які впливають на нього.

Об'єктом вивчення дисципліни є процеси вимірювання та моделювання глобального економічного розвитку з метою його оцінки та аналізу.

Предметом навчальної дисципліни є методи вимірювання ознак, методи моделювання, моделі глобального економічного розвитку.

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна визначено в табл.1.

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна

Результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти
Мати передові концептуальні та методологічні знання, дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на межі предметних галузей з урахуванням сучасних тенденцій та трендів останніх досягнень світової науки.	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Здатність працювати в міжнародному контексті. Здатність використовувати знання про сучасні парадигми, теоретичні напрями, концепції та методи досліджень в галузі міжнародних відносин, політичних та соціальних наук. Здатність до аналітичного мислення та практичних навичок систематизації інформації з метою обробки великих масивів даних, здійснення оцінювання та прогнозування міжнародних відносин. Здатність самостійно планувати, організовувати та здійснювати наукові дослідження актуальних проблем міжнародних відносин, визначати наукові проблеми, готувати аналітичні матеріали та наукові доповіді, здійснювати їх оприлюднення. Здатність інтегрувати знання з різних галузей, застосовувати системний підхід і враховувати неполітичні аспекти при розв'язанні комплексних проблем міжнародних відносин та проведенні досліджень. Здатність застосовувати інформаційні технології, сучасні методи моделювання та прогнозування із використанням новітніх прикладних пакетів і програмних продуктів для наукового обґрунтування та підтвердження /спростування гіпотез. Здатність аналізувати, систематизувати та узагальнювати результати міждисциплінарних наукових досліджень у сфері міжнародних відносин та світової політики.

Критично мислити, узагальнювати й аналізувати явища та проблеми, які вивчаються, приймати ефективні рішення на основі сучасних методів прийняття рішень, логічних аргументів та перевірених фактів в умовах обмеженого часу і ресурсів.	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Здатність працювати в міжнародному контексті. Здатність використовувати знання про сучасні парадигми, теоретичні напрями, концепції та методи досліджень в галузі міжнародних відносин, політичних та соціальних наук. Здатність до аналітичного мислення та практичних навичок систематизації інформації з метою обробки великих масивів даних, здійснення оцінювання та прогнозування міжнародних відносин. Здатність самостійно планувати, організовувати та здійснювати наукові дослідження актуальних проблем міжнародних відносин, визначати наукові проблеми, готувати аналітичні матеріали та наукові доповіді, здійснювати їх оприлюднення.
Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Здатність до аналітичного мислення та практичних навичок систематизації інформації з метою обробки великих масивів даних, здійснення оцінювання та прогнозування міжнародних відносин.

Аналізувати та застосовувати концептуальні моделі, науковий доробок вітчизняних та зарубіжних вчених, фундаментальні постулати та теорії, парадигми міжнародно-політичної науки, новітні підходи до функціонування і розвитку світової політики та міжнародних відносин.	Здатність розв'язувати комплексні проблеми на основі системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору. Здатність використовувати знання про сучасні парадигми, теоретичні напрями, концепції та методи досліджень в галузі міжнародних відносин, політичних та соціальних наук. Здатність до аналітичного мислення та практичних навичок систематизації інформації з метою обробки великих масивів даних, здійснення оцінювання та прогнозування міжнародних відносин
Розробляти, реалізовувати та здійснювати управління науковими проєктами, які дають можливість розв'язувати комплексні проблеми у сфері міжнародних відносин, створювати нове цілісне знання з врахуванням соціокультурних, економічних, екологічних та правових аспектів на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності, забезпеченням прав інтелектуальної власності щодо результатів проєктів.	Здатність переосмислювати наявне і створювати нове цілісне знання в професійній сфері та розв'язувати складні соціальні, наукові, культурні, етичні та інші проблеми. Здатність розв'язувати комплексні проблеми на основі системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору. Здатність використовувати знання про сучасні парадигми, теоретичні напрями, концепції та методи досліджень в галузі міжнародних відносин, політичних та соціальних наук. Здатність до аналітичного мислення та практичних навичок систематизації інформації з метою обробки великих масивів даних, здійснення оцінювання та прогнозування міжнародних відносин.
Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми міжнародних відносин державною та іноземними мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях.	Здатність до аналітичного мислення та практичних навичок систематизації інформації з метою обробки великих масивів даних, здійснення оцінювання та прогнозування міжнародних відносин.

Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, емпіричних досліджень (опитувань, спостережень тощо) і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні наукові розвідки.	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність використовувати знання про сучасні парадигми, теоретичні напрями, концепції та методи досліджень в галузі міжнародних відносин, політичних та соціальних наук. Здатність до аналітичного мислення та практичних навичок систематизації інформації з метою обробки великих масивів даних, здійснення оцінювання та прогнозування міжнародних відносин.
Планувати і виконувати теоретичні та прикладні дослідження з міжнародних відносин з використанням сучасного наукового інструментарію.	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Здатність до аналітичного мислення та практичних навичок систематизації інформації з метою обробки великих масивів даних, здійснення оцінювання та прогнозування міжнародних відносин. Здатність самостійно планувати, організовувати та здійснювати наукові дослідження актуальних проблем міжнародних відносин, визначати наукові проблеми, готувати аналітичні матеріали та наукові доповіді, здійснювати їх оприлюднення.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Вимірювання та моделювання ознак глобального економічного розвитку

Тема 1. Поняття глобалізму та глобального економічного розвитку.

Основні підходи щодо визначення глобалізації. Поняття розвитку та глобального економічного розвитку. Характер та рушійні сили глобального економічного розвитку.

Тема 2. Наукові концепції і проблеми глобалізації.

Періодизація розвитку науки про глобальний світ. Концепції глобалізації. Концепція ноосфери В.І. Вернадського.

Тема 3. Цивілізаційні виміри глобальних економічних процесів.

Глобальні форми економічного розвитку. Глобальні детермінанти конкурентоспроможності національних економік, їх опис.

Тема 4. Моделі глобального економічного розвитку.

Загальний зміст глобального моделювання. Модель Форрестера. Основні рівняння моделі. Модель Месаровича-Пестеля. Основні напрями удосконалення глобального моделювання. Іноваційно-циклічна теорія економічного розвитку.

Тема 5. Аналіз складових глобальної економіки.

Аналіз глобалізації ринків та глобалізації виробництва. Глобалізація міжнародного фінансового ринку, його аналіз.

Змістовий модуль 2. Оцінювання глобального економічного розвитку

Тема 6. Вимірювання сучасного стану глобалізації, глобального економічного розвитку та їх факторів.

Соціально-трудова вимірювання глобалізації. Іноваційно-технологічні фактори глобального економічного розвитку.

Тема 7. Динаміка і перспективи розвитку світової економіки.

Перспективи розвитку світової економіки та його прогнозування. Аналіз світової активності. Аналіз факторів, які обмежують перспективи розвитку.

Тема 8. Міжнародні стратегії глобалізації та глобального економічного розвитку.

Стратегії трансформації перехідних економічних систем і господарських систем. Аналітичне забезпечення стратегій розвитку в умовах глобалізації світової економіки.

Перелік лабораторних занять за навчальною дисципліною наведено в табл. 2

Таблиця 2

Перелік лабораторних занять

Назва теми	Зміст
Тема 1. Поняття глобалізму та глобального економічного розвитку.	Вивчення загального переліку інструментів вимірювання глобального економічного розвитку.

Тема 2. Наукові концепції і проблеми глобалізації	Ознайомлення з загальними рекомендаціями щодо початку роботи з меню пакета Statgraphics Centurion та середовища MatLab
Тема 3. Цивілізаційні виміри глобальних економічних процесів.	Побудова парних регресійних моделей в економічних дослідженнях. Використання багатофакторного регресійного аналізу в аналізі даних глобального економічного розвитку.
Тема 4. Моделі глобального економічного розвитку.	Розроблення економетричних моделей з лаговим змінними та моделей авторегресії
Тема 5. Аналіз складових глобальної економіки.	Використання факторного аналізу для аналізу економічного розвитку різних країн.
	Математичний метод багатовимірної статистичного аналізу – кластерний аналіз. Вирішення реальних економічних задач, що передбачають визначення однорідності сукупності об'єктів за системою кількісних показників глобального економічного розвитку
Тема 6. Вимірювання сучасного стану глобалізації, глобального економічного розвитку та їх факторів.	Застосування дискримінантного аналізу для виявлення однорідних об'єктів у сукупності за системою ознак глобального економічного розвитку
	Побудова моделей систем складних ознак глобального економічного розвитку, виявлення систем складних латентних факторів, їх інтерпретація за допомогою канонічного аналізу
Тема 7. Динаміка і перспективи розвитку світової економіки.	Аналіз глобального економічного розвитку за неметричними ознаками.
	Побудова інтегральних показників складних ознак глобального економічного розвитку
Тема 8. Міжнародні стратегії глобалізації та глобального економічного розвитку.	Прогнозування тенденції глобального економічного розвитку.
	Розроблення ієрархічної системи моделей для аналізу глобального економічного розвитку

Перелік самостійної роботи за навчальною дисципліною наведено в табл. 3

Таблиця 3

Перелік самостійної роботи

Назва теми	Зміст
Тема 1. Поняття глобалізму та глобального економічного розвитку.	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять, виконання самостійних завдань. Вибір інструментів вимірювання глобального економічного розвитку
Тема 2. Наукові концепції і проблеми глобалізації	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять, виконання самостійних завдань. Вивчення основних процедур статистичного пакету Statgraphics та середовища MatLab.
Тема 3. Цивілізаційні виміри глобальних економічних процесів.	Проведення аналізу глобальних економічних процесів за допомогою парних та багатофакторних регресійних моделей
Тема 4. Моделі глобального економічного розвитку.	Розроблення економетричних моделей з лаговим змінними та моделей авторегресії
Тема 5. Аналіз складових глобальної економіки.	Аналіз складних ознак глобального економічного розвитку за допомогою факторного аналізу.
	Визначення однорідності сукупності об'єктів за системою кількісних показників глобального економічного розвитку за допомогою кластерного аналізу.
Тема 6. Вимірювання сучасного стану глобалізації, глобального	Виявлення однорідних об'єктів у сукупності за системою ознак глобального економічного розвитку за допомогою дискримінантного аналізу.

економічного розвитку та їх факторів.	Розроблення моделей систем складних ознак глобального економічного розвитку, виявлення систем складних латентних факторів, їх інтерпретація за допомогою канонічного аналізу
Тема 7. Динаміка і перспективи розвитку світової економіки.	Аналіз глобального економічного розвитку за означеними неметричними ознаками
	Розроблення інтегральних показників складних ознак глобального економічного розвитку
Тема 8. Міжнародні стратегії глобалізації та глобального економічного розвитку.	Обчислення короткострокового прогнозу значень показників глобального економічного розвитку
	Розроблення ієрархічної системи моделей для аналізу глобального економічного розвитку

Кількість годин лекційних, лабораторних занять та годин самостійної роботи наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі викладання навчальної дисципліни для набуття визначених результатів навчання, активізації освітнього процесу передбачено застосування таких методів навчання, як:

Словесні (лекція (Тема 1, 2, 4, 5), проблемна лекція (Тема 3, 6, 8), лекція-провокація (Тема 7)).

Наочні (демонстрація (Тема 1-8)).

Лабораторні (практична робота (Тема 1 – 8)).

ФОРМИ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Університет використовує 100 бальну накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних, лабораторних та семінарських занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача вищої освіти до виконання конкретної роботи і оцінюється сумою набраних балів:

– для дисциплін з формою семестрового контролю залік:

максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума – 60 балів.

Підсумковий контроль включає семестровий контроль та атестацію здобувача вищої освіти.

Семестровий контроль проводиться у формах диференційованого заліку.

Підсумкова оцінка за навчальною дисципліною визначається підсумуванням всіх балів, отриманих під час поточного контролю.

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні контрольні заходи:

Поточний контроль: самостійна робота (36 балів), самостійна контрольна робота (12) письмова контрольна робота (16 балів), колоквиум (20 балів), творче завдання (16 балів).

Семестровий контроль: залік

Більш детальну інформацію щодо системи оцінювання наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Пономаренко В.С, Малярець Л.М. Багатовимірний аналіз соціально-економічних систем. Навчальний посібник. Харків: Вид. ХНЕУ, 2009. - 384 с. <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/311>
2. Малярець Л. М. Економіко-математичні методи та моделі : навчальний посібник / Л. М. Малярець. – Харків : Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014. – 412 с. <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/29181>
3. Malyarets, L., Babenko, V., Iastremska, O., Barannik, I. Assessment of the Level of Environmental and Economic Sustainability of Subjects of the Public Sector of the Country's Economy. In: Magdi, D., El-Fetouh, A.A., Mamdouh, M., Joshi, A. (eds) Green Sustainability: Towards Innovative Digital Transformation. ITAF 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 753. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-4764-5_1
4. Next-Generation of Empirical Research in Economics. Springer Singapore. 2024. Number of Pages VIII, 249 <https://doi.org/10.1007/978-981-97-1887-0>

Додаткова

5. Economic Development: Global Trends and National Peculiarities. – Collective monograph. – Poland: “Publishing House “Baltija Publishing”, 2020. – 600 p.
6. Інноваційний розвиток діяльності суб’єктів господарювання в умовах воєнного та повоєнного стану: теорія, практика, аналітика [Електронний ресурс] : монографія / В. С. Пономаренко, Л. М. Малярець, Н. М. Внукова та ін. ; за заг. ред. В. С. Пономаренка. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2024. <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/33198>
7. Малярець Л.М., Отенко В. І., Отенко І. П. та ін. Моніторинг експортно-імпортного потенціалу та ефективності його використання [Електронний ресурс] : монографія. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2022. 172 с.
8. Malyarets L., Sigaieva T. Changing Paradigm in Economics & Management System. Essence of Measurers of Enterprise Activities Efficiency. Published by ABS BOOKS Publisher, Exporter and Online Book Store, B-21, Ved and Shiv Colony, Budh Vihar, 2020, Phase-2, Delhi – 110086. P. 217.
9. Iastremska O., Malyarets L., Iastremska O., Barannik I. Modern defining characteristics of innovative development of the ukrainian economy: theoretical and practical aspects. Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості. 2023. № 3 (25). P. 39-53.
10. Otenko V., Malyarets L., Barannik I., Budarin O. Determining the economic sustainability reserve of economic entities in modern operating conditions // Economics of development. Vol.22, №2, 2023, p. 8 -18. doi: 10.57111/econ/2.2023.08.
11. Malyarets L. M., Otenko V.I., Otenko I.P., Chepeliuk M.I. Assesment the development of the commodity structure a country’s exports and imports (case study of Ukraine). Montenegrin Journal of Economics. 2021. Vol. 17, No. 4. P. 7-16. <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/26522>

Інформаційні ресурси

12. Державна служба статистики України [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>
13. Національний банк України [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://bank.gov.ua/ua/statistic>
14. Світовий банк [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://data.worldbank.org/>