

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ  
Навчально-науковий інститут денної освіти  
Кафедра міжнародної економіки та міжнародних економічних відносин

**СИЛАБУС**  
навчальної дисципліни  
**«Математичні методи, моделі та інформаційні технології у наукових дослідженнях»**  
на 2024-2025 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	1 курс, 2 семестр
Освітньо-наукова програма	Економіка
Спеціальність	051 Економіка
Галузь знань	05 Соціальні та поведінкові науки
Ступінь вищої освіти	Доктор філософії

ПІБ НПП, який веде дану дисципліну,  
науковий ступінь і вчене звання,

**Флегантова Анна Леонідівна**

к.е.н.,

доцент

посада  
міжнародних економічних відносин

доцент кафедри міжнародної економіки та

Контактний телефон	+38-066-104-62-94
Електронна адреса	anna.flegantova@gmail.com
Розклад навчальних занять	<a href="http://schedule.puet.edu.ua/">http://schedule.puet.edu.ua/</a>
Консультації	очна <a href="http://www.me.puet.edu.ua/">http://www.me.puet.edu.ua/</a> он-лайн: електронною поштою, пн-пт з 10.00-17.00
Сторінка дистанційного курсу	<a href="http://www2.el.puet.edu.ua/wk/course/view.php?id=4243#section-13">http://www2.el.puet.edu.ua/wk/course/view.php?id=4243#section-13</a>

**Опис навчальної дисципліни**

<b>Мета вивчення навчальної дисципліни</b>	формування знань про сучасні інформаційні технології та опанування математичних та статистичних методів для їх практичного застосування у наукових дослідженнях.
<b>Тривалість</b>	4 кредитів ЄКТС/120 годин (лекції 20 год., практичні заняття 16 год., самостійна робота 84 год.)
<b>Форми та методи навчання</b>	Лекції та практичні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом. Проблемні лекції, практичні заняття з використанням комп'ютерного моделювання, метод аналізу конкретних кейсів та самостійне виконання розрахунково-графічних завдань.
<b>Система поточного та підсумкового контролю</b>	Поточний контроль: виконання домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; виконання розрахункових завдань з використанням програмного забезпечення; тестування; поточна модульна робота Підсумковий контроль: залік (ПМК)
<b>Базові знання</b>	Знання щодо математичного і статистичного інструментарію, а також інформаційних технологій та їх застосування у наукових дослідженнях; практичні навички застосування математичних та статистичних методів до аналітичної частини наукових досліджень.
<b>Мова викладання</b>	Українська

**Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання**

<b>Програмні результати навчання</b>	<b>Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач</b>
ПРН03. Розробляти та досліджувати фундаментальні та прикладні моделі соціально-економічних процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у економіці та дотичних міждисциплінарних напрямках.	ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел ЗК03. Здатність до працювати в міжнародному контексті ЗК04. Здатність генерувати нові ідеї (креативність)

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
<p>ПРН04. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу великих масивів даних та/або складної структури, спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи.</p> <p>ПРН05. Пропонувати нові рішення, розробляти та наукові проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі і фундаментальні та прикладні проблеми економічної науки з врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів; забезпечувати комерціалізацію результатів наукових досліджень та дотримання прав інтелектуальної власності.</p> <p>ПРН06. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, теоретичні та практичні проблеми економіки державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях.</p> <p>ПРН09. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, емпіричних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.</p>	<p>СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання в економіці та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з економіки та суміжних галузей</p> <p>СК02. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами</p> <p>СК03. Здатність використовувати сучасні методології, методи та інструменти емпіричних і теоретичних досліджень у сфері економіки, методи комп'ютерного моделювання, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та науково-педагогічній діяльності</p> <p>СК05. Здатність виявляти, поглиблено аналізувати та вирішувати проблеми дослідницького характеру у сфері економіки з врахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень, у тому числі з питань європейської та євроатлантичної інтеграції</p> <p>СК06. Здатність обґрунтовувати та готувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей розвитку соціально-економічних систем і процесів із застосуванням математичних методів та моделей</p>

### Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
<b>Модуль 1. Інформаційні технології в наукових дослідженнях</b>		
Тема 1. Теоретичні та практичні основи пошуку інформації для наукових досліджень	Обговорення матеріалу занять; виконання навчальних розрахункових завдань за допомогою програмного забезпечення; виконання домашнього завдання (теоретична частина та практична частина); завдання для самостійної роботи; тестування	Виконати індивідуальні завдання
Тема 2. Основи пошуку аналітичної інформації для наукових досліджень	Обговорення матеріалу занять; виконання навчальних розрахункових завдань за допомогою програмного забезпечення; виконання домашнього завдання (теоретична частина та практична частина); завдання для самостійної роботи; тестування	Виконати індивідуальні завдання
<b>Модуль 2. Математичні методи і моделі у наукових дослідженнях</b>		
Тема 3. Первинна статистична обробка даних при підготовці даних до аналізу.	Обговорення матеріалу занять; виконання навчальних розрахункових завдань за допомогою програмного забезпечення; виконання домашнього завдання (теоретична частина та практична частина); завдання для самостійної роботи; тестування	Виконати індивідуальні завдання

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
<b>Модуль 1. Інформаційні технології в наукових дослідженнях</b>		
Тема 4. Перевірка статистичних гіпотез та її застосування для аналізу даних у наукових дослідженнях.	Обговорення матеріалу занять; виконання навчальних розрахункових завдань за допомогою програмного забезпечення; виконання домашнього завдання (теоретична частина та практична частина); завдання для самостійної роботи; тестування	Виконати індивідуальні завдання
Тема 5. Кореляційний аналіз як метод обробки даних та його застосування у наукових дослідженнях.	Обговорення матеріалу занять; виконання навчальних розрахункових завдань за допомогою програмного забезпечення; виконання домашнього завдання (теоретична частина та практична частина); завдання для самостійної роботи; тестування	Виконати індивідуальні завдання
Тема 6. Побудова кореляційно-регресійних моделей.	Обговорення матеріалу занять; виконання навчальних розрахункових завдань за допомогою програмного забезпечення; виконання домашнього завдання (теоретична частина та практична частина); завдання для самостійної роботи; тестування	Виконати індивідуальні завдання
Тема 7. Прогнозування часових рядів для аналізу наукових даних.	Обговорення матеріалу занять; виконання навчальних розрахункових завдань за допомогою програмного забезпечення; виконання домашнього завдання (теоретична частина та практична частина); завдання для самостійної роботи; тестування	Виконати індивідуальні завдання
Тема 8. Дисперсійний аналіз та його застосування у наукових дослідженнях.	Обговорення матеріалу занять; виконання навчальних розрахункових завдань за допомогою програмного забезпечення; виконання домашнього завдання (теоретична частина та практична частина); завдання для самостійної роботи; тестування	Виконати індивідуальні завдання
Тема 9. Кластерний аналіз та його застосування у наукових дослідженнях.	Обговорення матеріалу занять; виконання навчальних розрахункових завдань за допомогою програмного забезпечення; виконання домашнього завдання (теоретична частина та практична частина); завдання для самостійної роботи; тестування	Виконати індивідуальні завдання
Тема 10. Дискримінантний аналіз та його застосування у наукових дослідженнях.	Обговорення матеріалу занять; виконання навчальних розрахункових завдань за допомогою програмного забезпечення; виконання домашнього завдання (теоретична частина та практична частина); завдання для самостійної роботи; тестування	Виконати індивідуальні завдання

### Інформаційні джерела

1. Flehantova A. Correlation Analysis of the Innovative Activity of a Company in the Market of Creative Industries (on the Example of «The Walt Disney Company»). Goal and the role of world science in life : XII International Scientific and Practical Conferenc (Stockholm, Sweden, March 27-29, 2023). Stockholm, 2023. P. 30 – 32.

2. Флегантова А. Л. Кластерний аналіз економічного розвитку країн Європи. Вплив глобалізаційних процесів та цифрової трансформації на формування міжнародного економічного клімату та фінансової екосистеми : збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Полтава, 28 березня 2024 року). Полтава :

ПУЕТ, 2024. С. 432-434.

3. Staszewska Anna, Flehantova Anna Cluster Analysis Of The World Tourism Market In The Pre-Quarantine And Post-Quarantine Periods. Вплив глобалізаційних процесів та цифрової трансформації на формування міжнародного економічного клімату та фінансової екосистеми : збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Полтава, 28 березня 2024 року). Полтава : ПУЕТ, 2024. С. 376-381.

4. Flehantova Anna, Kupriienko Yevheniia Statistical Analysis of the Impact of Branding and Marketing on the Competitiveness of TNCs in the Global Clothing Market (based on the materials of Zara, Nike, Dior, Prada Companies). *Здобутки економіки: перспективи та інновації*. 2024. №7. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13253506>

5. Romaniukha Daria, Flehantova Anna Statistical Analysis of the Influence of TNC on the Functioning of National Economics on the Global Market. *Бізнес-навігатор*. № 3 (76). 2024. С. 153-162.

6. Flehantova Anna, Romaniukha Daria Correlation and Regression Analysis of the Impact of Economic Globalization on the Development of National Markets. *Сталий розвиток економіки*. 2024. №50. Р. 156-166.

7. Anna Flehantova, Yevheniia Kupriienko Forecasting of the Competitiveness of Global Clothing Manufacturers in the Global Market (based on the Materials of Zara, Nike, Dior, Prada Companies) *Здобутки економіки: перспективи та інновації*. 2024. № 12. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14630329>

8. Anna Flehantova, Daria Romaniukha Prospects for the Development of Globalization Processes under the Influence of the Driving Forces of TNCs. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*. 2024. № 13. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14630369>

9. Flehantova Anna, Kupriienko Yevheniia Analysis of the Competitiveness of Clothing Companies in the Global Market. *Бізнес-навігатор*. 2025. № 1 (78). Р. 190-195.

10. Flehantova Anna, Romaniukha Daria The Establishment of TNC as Key Figures in the Acceleration of Economic Globalization Processes. *Бізнес-навігатор*. 2025. № 1 (78). Р. 196-203.

11. Коршун Е. С., Флегантова А. Л Вплив інноваційного розвитку країн на їх конкурентоспроможність. *Бізнес-навігатор*. 2025. № 2 (79) 2025. С. 114-119.

12. Флегантова А.Л. Браженко А.В. Порівняльний аналіз використання функцій Microsoft Excel для прогнозування макроекономічних показників діяльності України. *Scientific multidisciplinary monograph «Development of modern science: experimental and theoretical research»*. 2025. С. 262 – 268.

13. Flehantova Anna, Bender Kateryna Forecasting the Competitiveness of Companies in the Context of Economic Globalization. *Бізнес-навігатор*. 2025. № 4 (81). С. 275-281.

14. Флегантова, А., Бендер, К. Analysis of Companies' Competitiveness in the Global Market. *Сталий розвиток економіки*. 2025. №4 (55). С. 70-78.

### **Програмне забезпечення навчальної дисципліни**

Пакет програмних продуктів Microsoft Office

### **Політика вивчення навчальної дисципліни та оцінювання**

**Політика оцінювання здобувачів вищої освіти:** завдання, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75 % від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності). Перескладання модулів відбувається із дозволу провідного викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Положення про організацію освітнього процесу <https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2026/01/polozh-orgu-osv-proc.pdf>

Положення про порядок підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії <https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2025/04/poloz-por-pidgotov-phd.pdf>

Положення про порядок та критерії оцінювання знань, вмінь та навичок здобувачів вищої освіти [https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh\\_por\\_kryt\\_ocinyuvannya.pdf](https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_por_kryt_ocinyuvannya.pdf)

Порядок ліквідації здобувачами вищої освіти академічної заборгованості <https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2026/01/por-likvid-akad-zaborgovanosti.pdf>

**Політика щодо відвідування:** відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (Moodle) за погодженням із провідним викладачем.

**Політика щодо академічної доброчесності:** студенти мають свідомо дотримуватися академічної доброчесності; не допускати списування (один в одного, з власноруч написаного тексту, друкованого або електронного носія інформації тощо) під час виконання індивідуальних навчальних завдань та дидактичних тестів; якісно оформлювати посилання на джерела інформації при написанні доповідей, підготовки презентацій, тез тощо В ПУЕТ діють:

Кодекс честі студента [https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/kodeks\\_chesti\\_students.pdf](https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/kodeks_chesti_students.pdf)

Положення про академічну доброчесність [https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh\\_akadem\\_dobrochesnist.pdf](https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_akadem_dobrochesnist.pdf)

Положення про запобігання випадків академічного плагіату <https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2026/01/polozh-zapob-akad-plagiat.pdf>

**Політика визнання результатів навчання визначена такими документами:**

Положення про порядок перезарахування результатів навчання, зданих в іноземних та вітчизняних закладах освіти [https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2026/01/polozh\\_por\\_perezarah\\_rez\\_zvo.pdf](https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2026/01/polozh_por_perezarah_rez_zvo.pdf)

Положення про академічну мобільність здобувачів вищої освіти [https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2025/11/polozh\\_pro\\_akademichnu\\_mobilnist.pdf](https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2025/11/polozh_pro_akademichnu_mobilnist.pdf)

Положення про порядок визнання результатів навчання зданих шляхом неформальної та/або інформальної освіти <https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2025/10/polozh-vyznan-rezv-informal-neformal.pdf>

**Політика вирішення конфліктних ситуацій:** Положення про правила вирішення конфліктних ситуацій <https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozhennya-pro-pravyly-vyrishennya-konfliktnyh-sytuacij-u-puet.pdf>

Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю у формі екзамену [https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2026/01/polozh-pro-apel\\_pidscontr.pdf](https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2026/01/polozh-pro-apel_pidscontr.pdf)

Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції <https://puet.edu.ua/zapobigannya-ta-protidiya-korupciyi/>

**Політика підтримки учасників освітнього процесу:**

Психологічна служба: <http://puet.edu.ua/psychologichna-pidtrymka-v-puet/>

Студентський омбудсмен ПУЕТ <https://puet.edu.ua/other-divisions/studentykyj-ombudsmen-upovnovazhenyj-z-prav-studentiv-puet/>

Уповноважений з прав корупції <https://puet.edu.ua/zapobigannya-ta-protidiya-korupciyi/>

**Безпека освітнього середовища:** Інформація про безпечність освітнього середовища ПУЕТ наведена у вкладці «Безпека життєдіяльності» <http://puet.edu.ua/pro-puet/bezpeka-zhyttyedyynosti/>

### Оцінювання

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

Види робіт	Максимальна кількість балів
Модуль 1 (теми 1-2): захист домашнього завдання (2 бали); обговорення матеріалу занять (2 бали); виконання навчальних завдань (1 бал); завдання самостійної роботи (5 балів); тестування (5 балів); поточна модульна робота (5 балів)	20
Модуль 2 (теми 3-10): захист домашнього завдання (5 балів); обговорення матеріалу занять (10 балів); виконання навчальних завдань (10 балів); завдання самостійної роботи (5 балів); тестування (10 балів); поточна модульна робота (20 балів)	60
Підсумкове тестування	20
Разом	100

### Шкала оцінювання здобувачів за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни