

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІПЛАКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

Навчально-науковий інститут денної освіти

Кафедра економічної кібернетики, бізнес-економіки та інформаційних систем

## СИЛАБУС

навчальної дисципліни

### «Моделювання системних характеристик в економіці»

на 2022-2023 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	1 курс, 1 семестр
Освітня програма/спеціалізація	Економічна кібернетика
Спеціальність	051 Економіка
Галузь знань	05 Соціальні та поведінкові науки
Ступінь вищої освіти	магістр

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

**Кононенко Жанна Андріївна**  
кандидат економічних наук, доцент  
доцент кафедри

Контактний телефон	509205
Електронна адреса	konon_ukr@ukr.net
Розклад навчальних занять	<a href="http://schedule.puet.edu.ua/">http://schedule.puet.edu.ua/</a>
Консультації	очна <a href="http://www.tourism.puet.edu.ua/stud.php">http://www.tourism.puet.edu.ua/stud.php</a> он-лайн: електронною поштою, пн-пт з 10.00-17.00
Сторінка дистанційного курсу	<a href="http://www2.el.puet.edu.ua/st/course/view.php?id=2602">http://www2.el.puet.edu.ua/st/course/view.php?id=2602</a>

#### Опис навчальної дисципліни

<b>Мета вивчення навчальної дисципліни</b>	Основною метою вивчення дисципліни «Моделювання системних характеристик в економіці» є формування у студентів умінь застосовувати сучасні методи теорії систем та системного аналізу в різних галузях економіки
<b>Тривалість</b>	6 кредитів ЄКТС/180 годин (лекції 26 год., практичні заняття 46 год., самостійна робота 108 год.).
<b>Форми та методи навчання</b>	Лекції та практичні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом
<b>Система поточного та підсумкового контролю</b>	Поточний контроль: відвідування занять; поточні модульні роботи, тестування Підсумковий контроль: екзамен
<b>Базові знання</b>	Вивчення дисципліни базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні дисциплін вища та прикладна математика; сучасні інформаційні та комунікаційні технології; бізнес-аналітика: системи обробки економічної інформації, системи прийняття рішень
<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>
ПР 5. Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).	Здатність аналізувати та розв'язувати завдання у сфері економічних та соціально-трудових відносин. Здатність до адаптації та дій в новій ситуації. Здатність обґрунтовувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей економічних систем і процесів та із застосуванням сучасного методичного інструментарію. Здатність самостійно виявляти проблеми економічного характеру при аналізі конкретних ситуацій, пропонувати способи їх вирішення.

<p>ПР 12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати</p>	<p>Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність поглиблено аналізувати проблеми і явища в одній або декількох професійних сферах з врахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p>
<p>ПР 17. Виконувати міждисциплінарний аналіз соціально-економічних явищ і проблем в одній або декількох професійних сферах з врахуванням ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.</p>	<p>Здатність використовувати сучасні джерела економічної, соціальної, управлінської, облікової інформації для складання службових документів та аналітичних звітів. Здатність виявляти знання та розуміння проблем предметної області, основ функціонування сучасної економіки на мікро-, мезо-, макро- та міжнародному рівнях. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати. Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процеси.</p>

### **Тематичний план навчальної дисципліни**

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Завдання самостійної роботи в розрізі тем
<b>Модуль 1. Аналіз системних характеристик економічних об'єктів на основі графових моделей</b>		
<b>Тема 1. Структурні характеристики економічних систем</b>		
Графи та їх застосування	відвідування занять; опитування на заняттях; розв'язування практичних завдань; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; перевірка виконання модульних контрольних робіт.	Опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати індивідуальні завдання, опрацювати дистанційний курс
Орієнтовані та неорієнтовані граfi	Практичне заняття 1-2. Робота з граfiами в пакеті Maple	Опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати індивідуальні завдання, опрацювати дистанційний курс
Вершинні та реберні графові моделі економічних систем	Практичне заняття 3-4. Робота з граfiами в пакеті Maple (продовження)	Опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати індивідуальні завдання, опрацювати дистанційний курс
Граfi в Maple	Практичне заняття 5-6. Дослідження кількісних характеристик графових моделей систем Практичне заняття 7-8. Вершинні та реберні графові моделі систем	Опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати індивідуальні завдання, опрацювати дистанційний курс
Дослідження характеристик графових моделей засобами Maple	Практичне заняття 9-10. Вершинні та реберні графові моделі систем в пакеті Maple	Опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати індивідуальні завдання, опрацювати дистанційний курс
Пакет лінійної алгебри та його можливості	Практичні заняття 11-12. Хроматичний поліном	Опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати індивідуальні завдання, опрацювати дистанційний курс
Основні засоби графічного відображення інформації	Практичні заняття 13-14. Зображення орграфа в Maple	Опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати індивідуальні завдання, опрацювати дистанційний курс
	Практичне заняття 15-16. Найкоротший шлях орграфі Maple	
	Практичне заняття 17-18. Обчислення мінімальних шляхів	
	Практичне заняття 19-20. Фундаментальні цикли	
	Практичне заняття 21-22. Контрольна робота за темою «Структурні характеристики економічних систем»	
	Практичне заняття 23. Підсумкова робота	

### **Інформаційні джерела**

1. Everest. Innovation integrator. Аналітика URL: <https://www.everest.ua/do-2030-roku-ai-mozhe-zabezpechtydodatkovu-globalnu-ekonomichnu-aktyvnist-u-rozmiri-13-trln-dol/>
2. Богданова Н. В., Богданов О. В. Математичне моделювання систем і процесів. Конспект лекцій. Навчальний посібник. Київ. КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. С. 85. URL: [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48765/1/MMSp\\_konspekt](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48765/1/MMSp_konspekt)
3. Бандоріна Л.М., Лозовська Л.І., Савчук Л.М. Моделювання економіки : навч. посібник. Дніпро : УДУНТ, 2022. 154 с. URL: <http://eadnurt.diit.edu.ua/bitstream/123456789/15722/1/Bandorina.pdf>
4. Вовк В.М. Математичні методи дослідження операцій в економіко-виробничих системах: Монографія. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. 622с.
5. Глушаков С. В., Жакин И. А., Хачиров Т. С. Математическое моделирование: Учебный курс. Харьков: Фолио. 2001, 524 с.
6. Дергачов Є. В., Фіщук К. О. Методичні підходи до аналізу та оптимізації бізнес-процесів. Ефективна економіка. 2020. № 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8382>.
7. Згуровський М. З., Панкратова Н. Д. Основи системного аналізу. – Видавнича група ВНУ, 2007. 544 с.
8. Катренко А. В. Системний аналіз об'єктів і процесів комп'ютеризації: Навчальний посібник. Львів: «Новий світ – 2000», 2003. 424 с.
9. Лямець В. І., Тевяшев А. Д. Системний аналіз. Вступний курс. Харків: ХНУРЕ, 2004. 448 с.
10. Моделювання та прогнозування економічних процесів [Текст]: Матеріали XV Всеукраїнської науково-практичної конференції. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. URL: <https://mses.kpi.ua/wp-content/uploads/2022/06/mrep2021.pdf>
11. Павлов А.А. Линейные модели в нелинейных системах управления. К.: Техніка, 1982. 167 с.
12. Роскладка А. А. Моделювання системних характеристик в економіці: Навч.-мет. пос. Полтава: РВВ ПУЕТ, 2011.
13. Сайт GfK URL: <https://www.gfk.com/>.
14. Сайт Nielsen URL: <https://www.nielsen.com>.
15. Сигорский В.П. Математический аппарат инженера. К.: Техніка, 1977. 768 с.
16. Хроленко В.Н. Основы теории систем. Киев: УМК ВО, 1988. 88 с.
17. What Is Mathematical Modeling? URL: <https://www.sfu.ca/~vdabbagh/Chap1-modeling.pdf>
18. Edward A. Bender, An Introduction to Mathematical Modeling. Dover Publications, 2012. ISBN 9780486137124
19. Seyed M. Moghadas, Majid Jaber-Douraki, Mathematical Modelling: A Graduate Textbook. Wiley, 2018. ISBN 978-1-119-48395-3

### **Інформаційні ресурси в Інтернеті**

1. Законодавство України. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/main/index>
2. Національна бібліотека імені В.І.Вернадського. URL: <http://nbuv.gov.ua/>
3. Association of Records Managers and Administrators (ARMA International) URL: <https://www.arma.org/>
4. Association of Intelligent Information Management (AIIM) URL: <https://www.aiim.org/>
5. Prometheus – он-лайн курси. URL: <https://prometheus.org.ua/>
6. Школа HMR. URL: <http://www.shkolahrm.ua/>
7. Журнал «Український інформаційний простір». URL: <http://ukrinfospace.knukim.edu.ua/>
8. Сайт державного комітету статистики України. URL: [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)
9. Бібліотека з менеджменту URL: [managevent.com.ua](http://managevent.com.ua)
10. Нормативні акти у сфері управління URL: [inform.od.ua](http://inform.od.ua)

### **Програмне забезпечення навчальної дисципліни**

Загальне програмне забезпечення, до якого входить пакет програмних продуктів Microsoft Office.  
Спеціалізоване програмне забезпечення комп'ютерної підтримки освітнього процесу знавчальної дисципліни.

- Система Maple 9 або більш пізньої версії.
- Мультимедійні презентації виконані у Microsoft PowerPoint;
- Дистанційний курс з навчальної дисципліни «Моделювання системних характеристик в економіці»

<http://www2.el.puet.edu.ua/st/course/view.php?id=2602> .

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

Політика щодо термінів виконання та перескладання: Виконані практичні завдання здаються протягом тижня в електронному вигляді. Індивідуальні завдання виконуються самостійно та здаються до модульної контрольної роботи в електронному вигляді. Роботи, які здаються з порушенням терміну без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-50%).

Політика щодо академічної доброчесності: студенти мають свідомо дотримуватися «Положення про академічну доброчесність» ([http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya\\_pro\\_akademichnu\\_dobrochesnist\\_2020.pdf](http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_akademichnu_dobrochesnist_2020.pdf)); усі індивідуальні завдання виконуються студентом самостійно, у випадку виявлення плагиату, завдання не зараховуються. Списування під час виконання поточних модульних робіт та тестування заборонено (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття.

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 зарахування результатів неформальної освіти: Студент, що має сертифікати, свідоцтва, дипломи, які отримані знання здобуті у результаті у неформальної або формальної освіти, має право на часткове перезарахування результатів за відповідними темами курсу: <http://www.puet.edu.ua/uk/neformalna-osvita>, [http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya\\_pro\\_zarahuvannya\\_rezultativ\\_neformalnoyi\\_osvity.pdf](http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_zarahuvannya_rezultativ_neformalnoyi_osvity.pdf)

### **Оцінювання**

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

Види робіт	Максимальна кількість балів
Модуль 1: практичні роботи (48 балів), поточна модульна робота (12балів)	60
Екзамен	40
<b>Разом</b>	<b>100</b>

### **Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни**

<b>Сума балів за всі види Навчальної діяльності</b>	<b>Оцінка за шкалою ЄКТС</b>	<b>Оцінка за національною шкалою</b>
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