



## Силабус навчальної дисципліни

### «Імітаційне моделювання»

Спеціальність	124 «Системний аналіз»
Освітня програма	«Управління складними системами»
Освітній рівень	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Базова
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	4 курс, 7 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	5
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції – 24 год. Лабораторні – 24 год. Самостійна робота – 102 год.
Форма підсумкового контролю	Іспит
Кафедра	Економічної кібернетики, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця, (057) 702-18-31 (дод. 3-56), <a href="http://www.ek.hneu.edu.ua">www.ek.hneu.edu.ua</a>
Викладач (-і)	Полякова Ольга Юріївна, к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної кібернетики Чаговець Любов Олексіївна, к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної кібернетики
Контактна інформація викладача (-ів)	<a href="mailto:polya_o@ukr.net">polya_o@ukr.net</a> <a href="https://ek.hneu.edu.ua/vykladachi/polyakova-olga-yuriyivna/">https://ek.hneu.edu.ua/vykladachi/polyakova-olga-yuriyivna/</a> <a href="mailto:Liubov.chahovets@hneu.net">Liubov.chahovets@hneu.net</a> <a href="https://ek.hneu.edu.ua/vykladachi/chagovets-lyubov-oleksiyivna">https://ek.hneu.edu.ua/vykladachi/chagovets-lyubov-oleksiyivna</a>
Дні занять	Розклад занять: <a href="http://services.hneu.edu.ua:8081/schedule/selection.jsf">http://services.hneu.edu.ua:8081/schedule/selection.jsf</a>
Консультації	Розклад консультацій: <a href="https://ek.hneu.edu.ua/">https://ek.hneu.edu.ua/</a>
<b>Мета навчальної дисципліни</b>	
розширення та поглиблення знань про методи побудови моделей, використання моделювання під час дослідження економічних та виробничих систем.	
<b>Передумови для навчання</b>	
Перелік попередньо прослуханих дисциплін: Вища математика, Випадкові процеси, Програмування, Методи оптимізації та дослідження операцій, Моделювання систем, Системний аналіз	
<b>Зміст навчальної дисципліни</b>	
Змістовий модуль 1. Принципи побудови та експлуатації імітаційних моделей. Тема 1. Сутність, розвиток і застосування імітаційного моделювання, засоби та системи імітаційного моделювання. Тема 2. Когнітивне моделювання і теорія графів. Тема 3. Концепція методу системної динаміки. Тема 4. Моделювання випадкових подій і випадкових величин засобами імітаційного моделювання. Метод Монте-Карло. Тема 5. Модельний час. Змістовий модуль 2. Прикладні аспекти імітаційного моделювання. Тема 6. Оцінка і аналіз адекватності імітаційних моделей. Тема 7. Тестування імітаційних моделей та оцінка чутливості. Тема 8. Планування імітаційних експериментів у процесі дослідження та оптимізації систем. Тема 9. Статистичні аспекти імітаційного моделювання	
<b>Матеріально-технічне (програмне) забезпечення дисципліни: MS Office, Vensim PLE</b>	
Сторінка курсу на платформі Moodle (персональна навчальна система)	Розміщено РНП, технологічну карту, тексти лекцій, завдання до лабораторних робіт і методичні рекомендації до їх виконання, завдання для самостійної підготовки, завдання для поточного та підсумкового контролю. <a href="https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=4810">https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=4810</a>



### Рекомендовані джерела

1. Біткова Т.В. Системно-динамічне моделювання. Техніка побудови імітаційних моделей використанням Vensim PLE. Навчальний посібник з дисципліни «Імітаційне моделювання» для студентів спеціальності 051 «Економіка» спеціалізацій «Економічна кібернетика» та «Прикладна економіка». – Харків, ХНУ, 2017. – 208 с.
2. Імітаційне моделювання систем та процесів: Електронне навчальне видання. Конспект лекцій / В. Б. Неруш, В. В. Курдеча. – К.: НН ІТС НТУУ «КПІ», 2012. – 115 с.
3. Імітаційне моделювання : конспект лекцій для студентів напряму підготовки 6.030502 «Економічна кібернетика»: [Електронне видання] / Г. С. Ястребова. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 93 с.
4. Лелюк В.О. Удосконалення бізнес-систем / В. О. Лелюк, О. В. Лелюк, М. П. Пан / Під ред. В. О. Лелюка: Навчальний посібник. В 2-х т. Том 2. Аналіз і удосконалення бізнес-систем динамічними методами – Харків: ХНАМГ, 2010. - 121 с.
5. Прикладні моделі системної динаміки : [монографія] / З. М. Соколовська, О. А. Клепікова. – Одеса : Астропринт, 2015. – 308 с.
6. Полякова О.Ю., Чаговець Л.О. Навчальна дисципліна «Імітаційне моделювання» [Електронні ресурс] Режим доступу: <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=4810>
7. Міжнародний сайт проблем системної динаміки / Режим доступу: [www.sysdyn.mit.edu](http://www.sysdyn.mit.edu)
8. Isee systems High Performance Systems in business (Розробка моделей управління у бізнесі на базі імітаційних моделей / Режим доступу: [www.hps-inc.com](http://www.hps-inc.com)
9. Компанія VENSIM – виробник програмного забезпечення для моделювання на базі концепції системної динаміки / Режим доступу: [www.vensim.com](http://www.vensim.com)

### Система оцінювання результатів навчання

Система оцінювання сформованих компетентностей у студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, лабораторні заняття, а також виконання самостійної роботи. Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою. Поточний контроль з даної навчальної дисципліни проводиться в таких формах: експрес-опитування на лекційних заняттях; захист індивідуальних завдань; поточні контрольні роботи. Поточний модульний контроль проводиться 2 рази за семестр у формі письмових контрольних робіт. Підсумковий контроль знань та компетентностей студентів з навчальної дисципліни здійснюється на підставі заліку. Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни розраховується з урахуванням балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою. Студента слід вважати атестованим, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової/семестрової перевірки успішності, дорівнює або перевищує 60. Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в технологічній карті дисципліни.

### Накопичування рейтингових балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Мак кількість балів
Лекції	
Лабораторні заняття	
Завдання за темами	28
Тести/контрольна робота	32
Іспит	40
<b>Максимальна кількість балів</b>	<b>100</b>



**Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання  
та ХНЕУ ім. С. Кузнеця**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену (іспиту), диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики, тренінгу	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C	задовільно	
64 – 73	D		
60 – 63	E	незадовільно	не зараховано
35 – 59	FX		
1 – 34	F		

**Політики навчальної дисципліни**

*Політика дотримання академічної доброчесності:* визначена Кодексом академічної доброчесності Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця <https://www.hneu.edu.ua/kodeks-akadem-dobrochesnosti>. *Політика щодо виконання завдань пізніше встановленого терміну:* під час оцінювання індивідуальних завдань увага приділяється якості, самостійності та своєчасності здачі виконаних завдань викладачу, згідно з графіком навчального процесу. Якщо якась із вимог не буде виконана, то бали будуть знижені на 50%. *Політика щодо визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та інформальній освіті:* визначена Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та інформальній освіті в ХНЕУ ім. С. Кузнеця <https://www.hneu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/Polozhennya-pro-neformalnu-inf-osvitu.pdf>

*Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни «Аналітика великих даних»*

Силабус затверджено на засіданні кафедри  
економічної кібернетики 25.08. 2020 р.  
Протокол № 1