

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKOBOTO OCBITHЬOTO KOМПОНЕНТУ

«Моделювання економічних процесів»

Мова навчання – *українська*

Шифр та найменування галузі знань *№ 05 «Соціальні і поведінкові науки»*

Код та найменування спеціальності *№ 051 «Економіка»*

Кваліфікація *доктор філософії з економіки*

Ступінь вищої освіти *доктор філософії*

Затверджено на засіданні

Методичної Ради зі спеціальності *№ 051 «Економіка»*

«31» 08 2023 р. протокол № 2 .

Реєстраційний номер у ввідділі аспірантури і докторантури

3103-051-2023A

1. Загальна інформація Кафедра:

Економіка

промисловості

Викладач: Лобоцька Людмила Леонідівна, доцент кафедри економіки промисловості, кандидат технічних наук



Профайл

Контакти:
lulelo777@gmail.com
050 198 8035

Освітній компонент викладається на 2 курсі у 1 семестрі

Кількість: кредитів - 3, годин – 90

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	практичні
денна	40	12	28
заочна	18	8	10
Самостійна робота, годин	Денна – 50		Заочна – 72

Розклад занять

2. Анотація освітнього компоненту

Освітній компонент (ОК) «Моделювання економічних процесів» є одним з фундаментальних компонент економіко-математичного циклу, який має за мету підготовку докторів філософії з економіки в галузі новітніх досягнень теорії, методології й практики моделювання виробничих систем і соціально-економічних процесів з використанням сучасних інформаційних технологій і персональних комп'ютерів.

Освітній компонент «Моделювання економічних процесів» базується на знаннях, отриманих здобувачем в результаті вивчення освітніх компонент «Цифрова наука та інформаційна грамотність», «Методологія економічних досліджень», «Наукові основи економіки».

3. Мета освітнього компоненту

Метою освітнього компоненту є навчання здобувачів основам математичного моделювання економічних процесів, набуття практичних навичок з використання сучасних методів проведення модельного експерименту і якісного аналізу рішень для економічних об'єктів різної складності, ієрархії та організації.

Основними завданнями вивчення ОК є надання знань з принципів моделювання економічних процесів на основі застосування математичних моделей і методів.

В результаті вивчення курсу здобувачі повинні

знати:

роль і значення математичного моделювання в розв'язанні різноманітних економічних задач;

різновиди, порядок побудови математичної моделі;

методи розв'язання моделей;

порядок аналізу отриманих результатів.

вміти:

визначити проблему і виконати постановку задачі;

обрати математичну модель і відповідний математичний метод;

сформувати склад та зміст інформаційної бази;
визначити склад процедур автоматизованої обробки даних розробити алгоритм і
розв'язати задачу на ПК з використанням пакета прикладних програм;
розробити алгоритм і розв'язати задачу на ПК з використанням пакета прикладних програм;
проаналізувати отримані результати і зробити певні висновки.
Самостійна робота здобувачів включає знайомство з літературою, підготовку до практичних занять, виконання індивідуальних домашніх завдань, роботу на ПК.

4. Компетентності та програмні результати навчання

У результаті вивчення освітнього компоненту «Моделювання економічних процесів» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в [Стандарті вищої освіти зі спеціальності 051 «Економіка» третього \(освітньо-наукового\) рівня вищої освіти докторів філософії з економіки](#) та [освітньо-науковій програмі підготовки докторів філософії з економіки](#).

Інтегральна компетентність

Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері економіки, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

Загальні компетентності

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК04. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Спеціальні (фахові) компетентності:

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.

СК02. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами.

СК03. Здатність використовувати сучасні методології, методи та інструменти емпіричних та 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.

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.

СК06. Здатність обґрунтовувати та готувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей соціально-економічних систем і процесів із застосуванням методів та моделей.

СК08*. Здатність генерувати інноваційні рішення з підвищення ефективності функціонування соціально економічних систем, оптимізувати управлінські рішення та оцінювати їх ефективність.

Програмні результати навчання:

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.

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.

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.

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.

ПРН10*. Продувати інноваційні рішення з підвищення ефективності функціонування соціально-економічних систем, застосовувати методичні підходи до оптимізації та оцінки ефективності управлінських рішень.

4. Інформаційний обсяг освітнього компоненту

4.1. Перелік лекційних завдань

Те ма	Зміст теми	Кількість годин	
		Ден ф.н.	Заоч ф.н.
Змістовий модуль 1. «ДЕТЕРМІНОВАНІ МОДЕЛІ»			
1.	Концептуальні основи математичного моделювання. Об'єкт, предмет і задачі курсу. Поняття моделі, математичної моделі, математичного методу. Класифікація економіко-математичних моделей і методів. Етапи побудови математичної моделі.	1	1
2.	Статистичний аналіз динаміки основних показників діяльності підприємства, побудова прогнозів Поняття про часові ряди, їх різновиди, числові характеристики. Базисні і ланцюгові показники часового ряду. Вирівнювання часових рядів. Побудова прогнозів часового ряду.	2	1
3.	Факторні моделі аналізу. Зміст аналізу фінансово-господарської діяльності підприємства. Постановка задачі прямого факторного аналізу. Види моделей прямого детермінованого факторного аналізу. Характеристика основних методів прямого детермінованого факторного аналізу: метод підстановок, інтегральний метод, індексний метод. Приклад застосування факторного аналізу для моделі Du Pont. Методика комплексної оцінки діяльності підприємства і його інвестиційної привабливості.	2	2
4.	Оптимізаційні моделі. Лінійне програмування. Застосування. Післяоптимізаційний аналіз. Транспортна задача, їх різновиди. Цілочислове програмування. Нелінійне програмування, загальна характеристика.	3	2
Змістовий модуль 2. «ЙМОВІРНІСНІ МОДЕЛІ»			
5.	Імітаційне моделювання. Суть, напрями використання імітаційного моделювання. Суть методу Монте-Карло. Характеристика системи GPSS.	2	1
6.	Моделі систем масового обслуговування. Приклади систем. Порядок розрахунку показників систем	2	1
Разом за ОК		12	8

4.2. Перелік практичних занять

№ з/п	Назва практичного заняття	Кількість годин	
		денна ф.н.	заоч. ф.н.
1.	Робота № 1. Статистичний аналіз динаміки показників діяльності підприємства, побудова прогнозів	4	2
2.	Роботи № 2. Факторні моделі аналізу	8	2
3.	Роботи № 3. Розв'язок задачі лінійного програмування	8	4
4.	Робота № 4. Динамічна модель планування і управління запасами	4	
5.	Робота № 5. Моделі систем масового обслуговування	4	2
Разом за ОК		28	10

4.3. Перелік завдань до самостійної роботи

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Виконання індивідуальних завдань Завдання № 1 Завдання № 2	9	18
2	Підготовка до практичних занять	28	10
3	Тестування в Moodle	5	8
4	Опрацювання матеріалу і надання письмових відповідей на контрольні питання конспекту лекцій з тем 1-6		24
5	Підготовка до контрольних робіт	8	12
Разом за ОК		50	72

5. Система оцінювання та вимоги

Контроль успішності навчання здобувача проводиться у формах поточного і підсумкового контролю.

Формами поточного контролю є:

- письмові модульні контрольні роботи;
- тестування знань здобувачів з тем ОК;
- виконання і захист практичних занять;
- виконання індивідуальних завдань.

Підсумковий контроль – *диф.залік*

Нарахування балів:

Вид роботи, що підлягає контролю	Максимальна кількість оціночних балів	
	Денна	Заочна
Змістовний модуль 1. «ДЕТЕРМІНОВАНІ МОДЕЛІ»		
Практичні роботи	20	10
Самостійна робота	18	28
Тести	12	12
Всього за змістовний модуль 1	50	50,0
Змістовний модуль 2. «ИМОВІРНІСНІ МОДЕЛІ»		
Практичні роботи	8	2
Тести	12	12
Модульна контрольна робота	30	36
Всього за змістовний модуль 2	50,0	50,0
Всього	100,0	100,0

Критерії оцінювання програмних результатів навчання здобувачів

Практичні роботи (оцінювання однієї роботи)

3,2 - 4,0 балів	Практична робота відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді	відмінно
2,6 - 3,1 балів	Практична робота відпрацьована та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності	добре
2,1–2,5	Практична робота відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки	задовільно
0 -2,0 балів	Практична робота не відпрацьована або дані незадовільні відповіді	незадовільно

Тестування

11,0-12,0 балів	90 - 100 % правильних відповідей	відмінно
7,5- 10,9 балів	74 – 89% правильних відповідей	добре
3,5 – 7,4 балів	50 – 73 % правильних відповідей	задовільно
0 – 3,4 балів	0-49 % правильних відповідей	незадовільно

Самостійна робота

Денна ф.н.	Заоч ф.н.		
16,5-18 балів	25,5-28 Балів	Самостійна робота відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді	відмінно
10,0 - 16,4 балів	18,5-25,4	Самостійна робота відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки	добре
6,0 –9,9 балів	12,0 –18,4 Балів	Самостійна робота відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки	задовільно
0-5,9 балів	0-11,9 балів	Самостійна робота не відпрацьована або дані незадовільні відповіді	незадовільно

Модульна контрольна робота

Денна ф.н.	Заоч ф.н.		
27-30 балів	32-36 балів	На всі завдання надані повні обґрунтовані відповіді	відмінно
19,9 - 26,9 балів	21,9-31,9 Балів	Відповіді неповні, допущені помилки	добре
13,0 –19,8 балів	16,0 –21,8 Балів	Відповіді задовільні, але допущені грубі помилки	задовільно
0-12,9 балів	0-15,9 балів	Надані незадовільні відповіді	незадовільно

6. Засоби діагностики успішності навчання

Методи навчання, які використовуються у процесі проведення занять, а також самостійних робіт за ОК:

Лекційні заняття: Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія; Наочні: ілюстрація, спостереження, демонстрація; пояснювально-демонстративний метод, проблемний виклад.

Практичні заняття: виконання практичних робіт з наступним захистом результатів досліджень.

Самостійна робота: робота з навчально-методичними матеріалами, робота зі статистично-аналітичними звітами, інтернет-ресурсами, реферування, конспектування, науково-дослідна робота здобувачів.

7. Інформаційні ресурси

Базові (основні):

1. Використання інформаційних технологій в теорії прийняття рішень [Текст] : навч. посіб. / О. Є. Лугінін, О. М. Дудченко, А. В. Рибчук та ін. Стер. вид. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2019. 240 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1617837>
2. Лобоцька Л.Л. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу "Моделювання економічних процесів" [Електронний ресурс] : для студентів спец. 051 "Економіка" ступінь вищої освіти магістр ден. та заоч. форм навчання / Л. Л. Лобоцька ; відп. за вип. О. І. Павлов ; Каф. економіки промисловості. Одеса : ОНТУ, 2022. 27 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1847077>
3. Лобоцька Л. Л. Конспект лекцій з дисципліни "Моделювання економічних процесів" [Електронний ресурс] : для спец. 051 "Економіка" освіт.-наук. програми "Економіка" галузі знань 05 "Соціальні та поведінкові науки" ступінь вищ. освіти "доктор філософії" / Л. Л. Лобоцька ; Каф. економіки промисловості. Одеса : ОНТУ, 2022. 75 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2134758>
4. Лобоцька, Л. Л. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни "Моделювання економічних процесів" [Електронний ресурс] : для здобувачів ступеня вищої освіти "Доктор філософії" спец. 051 "Економіка" галузі знань 05 "Соціальні та поведінкові науки" ден. та заоч. форм навчання / Л. Л. Лобоцька ; відп. за вип. О. І. Павлов ; Каф. економіки промисловості. Одеса : ОНТУ, 2022. 27 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2195620>
5. Економетрика [Текст] : навч. посіб. /В. Єрмоменко, А. Алілуйко, К. Березька, О. Мартинюк. Тернопіль : Підручники і посібники, 2023. 168 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2217849>.

Додаткові

6. Основи економіко-математичного моделювання [Текст] : навч. посіб. / Н. М. Лавріненко, С. М. Латинін, В. В. Фортуна, О. І. Безкровний ; Донец. нац.ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського. Львів : Магнолія-2006, 2010. 540 с. — (Вища освіта в Україні). <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.52810>
7. Шиян А.А. Економічна кібернетика: вступ до моделювання соціально-економічних систем [Текст]: навч.посіб./А.А.Шиян.Львів: Магнолія-2006, 2016.228 с. (Вища освіта в Україні). <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.157284>

Інтернет-ресурси:

1. Офіційний веб-портал «Законодавство України» <https://zakon.rada.gov.ua/laws>
2. Урядовий портал <https://www.kmu.gov.ua/>
3. Офіційний веб-портал Державної служби статистики України <https://www.ukrstat.gov.ua>

8. Політика освітнього компоненту

Політика всіх освітніх компонент в ОНТУ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, [Корпоративному кодексу ОНТУ](#), [Кодексу академічної доброчесності ОНТУ](#), [Положення про організацію освітнього процесу ОНТУ](#), [Положення про порядок перезарахування результатів навчання \(навчальних дисциплін\) в ОНТУ](#), [вимог ISO 9001:2015 та роботодавців](#).

Викладач *ПІДПИСАНО* Людмила ЛОБОЦЬКА

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри Економіки промисловості

Протокол від «30»_08____2023 р. № _2__

Завідувач кафедри *ПІДПИСАНО* Олександр ПАВЛОВ

ПОГОДЖЕНО:

Гарант ОП «Економіка підприємства»

д.е.н., професор кафедри «Економіка промисловості» *ПІДПИСАНО* Олександр Павлов