

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



**СИЛАБУС ВИБІРКОВОГО ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ
«Економетрика»**

Мова навчання – *українська*

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

Код та найменування спеціальності № 051 «Економіка»

Освітньо-професійна програма *Економіка підприємства*

Ступінь вищої освіти *бакалавр*

Затверджено на засіданні

Методичної Ради зі спеціальності № 051 «Економіка»

29.03.2024 р. протокол № 10

Реєстраційний номер в навчальному відділі НЦООП

1. Загальна інформація

Кафедра: [Економіка підприємства](#)
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 4 семестрі
Кількість: кредитів - 3, годин – 90

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні
денна	44	22	22
заочна	12	6	6
Самостійна робота, годин	Денна – 46		Заочна – 78

[Розклад занять](#)

2. Анотація освітнього компоненту

Освітній компонент (ОК) «Економетрика» є одним з фундаментальних компонент економіко-математичного циклу, який вивчає кількісні закономірності та взаємозв'язки економічних об'єктів і процесів на основі математико-статистичних методів та моделей. Кінцева мета застосування економетричних моделей - прогнозування економічних показників.

Освітній компонент «Економетрика» базується на знаннях, отриманих здобувачем вищої освіти в результаті вивчення освітніх компонент «Вища математика», «Інформатика та інформаційні технології» «Статистика».

3. Мета освітнього компоненту

Метою викладання дисципліни є надання знань студентам про методи оцінювання параметрів залежностей, які характеризують кількісні взаємозв'язки між економічними величинами.

Основні завдання дисципліни - надання знань з принципів моделювання економічних процесів на основі застосування економетричних моделей і методів.

В результаті вивчення курсу економетрики студенти повинні

знати:

- роль і значення економетричного моделювання в розв'язанні різноманітних економічних задач;
- різновиди, порядок побудови економетричних моделей;
- методи розв'язання економетричних моделей;

- порядок аналізу і застосування отриманих результатів;
- вміти**
- виконати постановку задачі;
 - побудувати економетричну модель;
 - оцінити параметри моделі за допомогою ПК;
 - виконати аналіз результатів і сформулювати висновки.

Самостійна робота здобувачів включає знайомство з літературою, підготовку до лабораторних робіт, виконання індивідуальних домашніх завдань, роботу на ПК.

4. Компетентності та програмні результати навчання

У результаті вивчення освітнього компоненту «Економетрика» здобувач вищої освіти отримуватиме наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в Стандарти вищої освіти зі спеціальності № 051 «Економіка» [Стандарті](#) вищої освіти зі спеціальності № 051 «Економіка» та освітньо-професійній програмі «Економіка підприємства» підготовки бакалаврів.

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в економічній сфері, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів економічної науки.

Загальні компетентності:

ЗК2. Здатність зберігати моральні, культурні, наукові цінності та примножувати досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК6. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 15*. Здатність науково обґрунтованого передбачення розвитку явищ, об'єктів та процесів

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

СК1. Здатність виявляти знання та розуміння проблем предметної області, основ функціонування сучасної економіки на мікро-, мезо-, макро- та міжнародному рівнях.

СК3. Розуміння особливостей провідних наукових шкіл та напрямів економічної науки.

СК4. Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати.

СК5. Розуміння особливостей сучасної світової та національної економіки, їх інституційної структури, обґрунтування напрямів соціальної, економічної та зовнішньоекономічної політики держави.

СК6. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач

СК7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.

СК9. Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процеси.

СК10. Здатність використовувати сучасні джерела економічної, соціальної, управлінської, облікової інформації для складання службових документів та аналітичних звітів.

СК11. Здатність обґрунтовувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей економічних систем і процесів та із застосуванням сучасного методичного інструментарію.

СК 15*. Здатність самостійно розробляти економіко-математичні та прогностичні моделі для розв'язання економічних завдань.

Програмні результати навчання:

ПРН7. Пояснювати моделі соціально-економічних явищ з погляду фундаментальних принципів і знань на основі розуміння основних напрямів розвитку економічної науки.

ПРН8. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

ПРН19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.

ПРН 25*. Використовувати базовий математичний та ймовірнісний апарат для побудови економіко-математичних та прогностичних моделей розвитку економічних систем.

5. Інформаційний обсяг освітнього компоненту

5.1 Перелік лекційних завдань

Тема	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Змістовий модуль 1. ЛІНІЙНІ РЕГРЕСІЙНІ МОДЕЛІ І ШЛЯХИ ЇХ РОЗВ'ЯЗАННЯ			
1	Математичне моделювання як метод наукового пізнання економічних процесів. Об'єкт, предмет і задачі курсу. Поняття моделі, математичної моделі, математичного методу. Суть і особливості економетричної моделі. Статистична база економетричних моделей, етапи їх побудови.	2	
2.	Загальна лінійна економетрична модель Загальний вигляд лінійної класичної регресійної моделі, її структура. Специфікація моделі. Оцінка параметрів лінійної моделі методом найменших квадратів (МНК). Передумови застосування МНК. Властивості оцінок коефіцієнтів регресії, їх характеристика. Коректність побудови економетричної моделі, перевірка значущості оцінок параметрів і моделі в цілому. Стандартні похибки. Прогноз: точковий, інтервальний, довірчі межі функції регресії. Поняття β -коефіцієнтів, коефіцієнтів еластичності, їх визначення і застосування в економетричному аналізі. Стандартизована економетрична модель. Побудова моделей методом покрокової регресії. Виробничі функції (ВФ), побудова лінійної і лінійно-логарифмічних ВФ. Економетричний аналіз ВФ, інтерпретація результатів.	6	2
3.	Мультиколінеарність Поняття мультиколінеарності, її вплив на оцінки параметрів регресійних моделей. Методи виявлення мультиколінеарності, шляхи її усунення.	1	0,5
4.	Гетероскедастичність, узагальнений метод найменших	2	0,5

	квадратів (метод Ейткена) Поняття гомо- і гетероскедастичності. Вплив гетероскедастичності на властивості оцінок параметрів регресії. Методи виявлення гетероскедастичності. Узагальнений МНК (метод Ейткена) оцінки параметрів лінійної економетричної моделі з гетероскедастичними залишками. Приклад застосування методу.		
Тема	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Змістовий модуль 2. ОСОБЛИВІ ЕКОНОМЕТРИЧНІ МОДЕЛІ			
5.	Автокореляція в економетричних моделях динаміки Природа і наслідки автокореляції, методи виявлення автокореляції. Автокореляційні функції (корелограми). Авторегресійні моделі. Методи оцінки параметрів: Ейткена, перетворення вхідної інформації, метод найменших квадратів, метод на основі використання коефіцієнтів автокореляції. Багатофакторні лінійні економетричні моделі динаміки та особливості їх побудови. Поняття лагу, лагових змінних. Взаємна кореляційна функція. Методи оцінки параметрів. Прогноз.	4	2
6.	Оцінка параметрів системи одночасних рівнянь Системи одночасних структурних рівнянь, перехід до приведеної форми. Приклад системи одночасних рівнянь. Поняття ідентифікації. Строго ідентифікована, надідентифікована, недоідентифікована система рівнянь. Двокроковий метод найменших квадратів (2 НМК) оцінки параметрів надідентифікованої системи одночасних рівнянь, узагальнений алгоритм методу.	4	
7.	Методи дослідження якісних економічних показників Поняття про шкали вимірювання. Основи частотного аналізу. Експертні оцінки. Узгодження експертних оцінок. Спеціалізовані програмні пакети SSPS, STATGRAPHICS, MATRIXER. Можливості застосування функцій і модулів EXCEL в розв'язанні економетричних моделей. Можливості використання Internet для пошуку даних	3	1
	Разом за ОК	22	6

5.2 Перелік лабораторних робіт

№ з/п	Назва лабораторної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Роботи № 1-2-3. Однофакторна регресія	6	
2	Роботи № 4-5 -6 Багатофакторна (множинна) лінійна регресія	6	6
	Робота № 7 Авторегресійні моделі	4	
	Роботи № 8-9 Метод експертних бальних оцінок	4	
	Роботи № 10-11 Метод експертних рангових оцінок	2	
	Всього за ОК	22	6

5.3 Перелік завдань до самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Написання реферату	12	14
2	Підготовка до лабораторних робіт	22	12
3	Тестування в Moodle	6	10

4	Опрацювання матеріалу і надання письмових відповідей на контрольні питання конспекту лекцій з тем 1-7		30
5	Підготовка до контрольних робіт	8	12
	Всього за ОК	46	78

6. Система оцінювання та вимоги

Контроль успішності навчання здобувача проводиться у формах вхідного, поточного і підсумкового контролів.

Вхідний контроль якості навчання здійснюється на початку курсу проведенням перевірки залишкових знань здобувачів за ОК, що забезпечують вивчення даного освітнього компоненту (діагностика первинних знань здобувачів).

Формами поточного контролю є:

- *письмові модульні контрольні роботи;*
- *тестування знань здобувачів з тем ОК;*
- *виконання і захист лабораторних робіт;*
- *виконання індивідуального завдання.*

Підсумковий контроль – *екзамен*

Нарахування балів:

Вид роботи, що підлягає контролю	Максимальна кількість оціночних балів	
	денна	заочна
<u>Змістовий модуль 1. «ЛІНІЙНІ РЕГРЕСІЙНІ МОДЕЛІ І ШЛЯХИ ЇХ РОЗВ'ЯЗАННЯ»</u>		
Лабораторні роботи*	10	6
Самостійна робота*	10	18
Тестування*	6	6
Модульна контрольна робота 1	8	8
Всього за змістовий модуль 1	34	38
Лабораторні роботи*	10	
Самостійна робота	12	18
Тестування*	6	6
Модульна контрольна робота 2	8	8
Всього за змістовий модуль 2	36	32
Екзамен	30,0	30,0
Всього	100,0	

*Є можливість визнання результатів неформальної освіти відповідно до п.2 [Положення про порядок перезарахування результатів навчання \(навчальних дисциплін\) в Одеському національному технологічному університеті](#).

Критерії оцінювання програмних результатів навчання здобувачів
Підсумковий контроль – екзамен

27-30 балів	якщо здобувач демонструє повні й глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь і навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, уміння приймати необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях, вільне володіння науковими термінами, високу комунікативну культуру	відмінно
23-26 балів	якщо здобувач виявляє дещо обмежені знання навчального матеріалу, допускає окремі помилки й неточності	добре
20-22 бали	якщо здобувач засвоїв основний навчальний матеріал, володіє необхідними уміннями та навичками для вирішення стандартних завдань, проте при цьому допускає помилки, не виявляє самостійності суджень, демонструє недоліки комунікативної культури	задовільно
0-19 балів	якщо здобувач не володіє необхідними знаннями, уміннями й навичками, науковими термінами, демонструє низький рівень комунікативної культури	незадовільно

Лабораторні роботи (оцінювання однієї роботи)

1,9 - 2,0 балів	Лабораторна відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді	відмінно
1,6 - 1,8 балів	Лабораторна відпрацьована та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності	добре
1,2-1,5 балів	Лабораторна відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки	задовільно
0 -1,1 балів	Лабораторна не відпрацьована або дані незадовільні відповіді	незадовільно

Тестування

5,0-6,0 балів	90 - 100 % правильних відповідей	відмінно
4,0-4,9 балів	74 – 89% правильних відповідей	добре
2,5 – 3,9 балів	35 – 73 % правильних відповідей	задовільно
0 – 2,4 балів	0-34 % правильних відповідей	незадовільно

Самостійна робота

Денна ф.н.	Заоч ф.н.		
10-12 балів	17-18 балів	Самостійна робота відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді	відмінно
8,0 - 9,9 балів	15,0-16,9 балів	Самостійна робота відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки	добре
6,5 –7,9 балів	10,0 –14,9 балів	Самостійна робота відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки	задовільно
0-6,4 балів	0-9,9 балів	Самостійна робота не відпрацьована або дано незадовільні відповіді	незадовільно

Модульні контрольні роботи

7,5 - 8 балів	Контрольна робота вчасно виконана, надані повні обґрунтовані відповіді	відмінно
6,9 - 7,4 балів	Контрольна робота вчасно виконана, надані неповні відповіді, допущені помилки	добре
5,7–6,8 балів	Контрольна робота вчасно виконана, надані неповні відповіді, допущені грубі помилки	задовільно
0-5,6 балів	Самостійна робота не виконана або дані незадовільні	незадовільно

7. 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.*

Лабораторні заняття: *виконання лабораторних робіт з наступним захистом результатів досліджень.*

Самостійна робота: *робота з навчально-методичними матеріалами, виконання розрахунків на ПК, робота зі статистично-аналітичними звітами, інтернет-ресурсами, реферування, конспектування.*

8. Інформаційні ресурси

Базові (основні):

1. Економетрика [Текст] : навч. посіб. / В. Єрмоєнко, 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>
2. Швець Валерій Тимофійович
Теорія ймовірностей у прикладах і задачах [Електронний ресурс] : навч. посіб./ В. Т. Швець. Одеса, 2023 155 с. Бібліогр.: с. 153-155.
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2067026>
3. Лобоцька Л.Л.
Конспект лекцій з курсу "Економетрика" [Електронний ресурс] : для бакалаврів спец. 051 "Економетрика" ден. та заоч. форм навчання / Л. Л. Лобоцька ; відп. за вип. О. І. Павлов ; Каф. економіки промисловості. Одеса : ОНАХТ, 2020.
Електрон. текст. дані: 70 с.
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1712465>
4. Вінничук О. Ю.
Тестові завдання з економетрики [Текст] : навч. посіб. / О. Ю. Вінничук ; Чернівець. нац. ун-т ім. Юрія Федьковича. Чернівці : ЧНУ ім. Ю. Федьковича, 2023. 156 с.
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2256996>
5. Лобоцька, Л. Л.
Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з дисципліни "Економетрика" [Електронний ресурс] : для студентів спец. 051 "Економіка" ден. та заоч. форм навчання, ступінь вищої освіти бакалавр / Л. Л. Лобоцька, Д. Ф. Петкова ; відп. за вип. О. І. Павлов ; Каф. економіки промисловості. Одеса : ОНАХТ, 2021.
Електрон. текст. дані: 23 с.
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library- DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1779526>

Додаткові

6. Лугінін, Олег Євгенович.
Економетрика. Київ : ЦУЛ, 2008. 278 с.
ISBN 978-966-364-556-8
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.32913>
7. Лавріненко, Наталя Михайлівна.

Економіко-математичні моделі в управлінні та економіці [Текст] : навч. посіб.
/ Н. М. Лавріненко, О. К. Щетініна, В. В. Фортуна ; Донецький нац. ун-т економіки
і торгівлі ім. М. Туган-Барановського. Донецьк : ДонНУЕТ, 2010. 233 с.
ISBN 978-966-385-181-5

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONANT-cnv.BibRecord.88352>

8. Lobotska L., Pavlov O., Didukh S., Samofatova V., Frum O. Forecasting Prices of Bread in Ukraine [Методологічні підходи до прогнозування цін на хліб в Україні] *Scientific Horizons*, 2021, Vol. 24, Issue 4, P. 97–106

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 Міністерства юстиції України <https://minjust.gov.ua/>
4. Офіційний веб-портал Державної служби статистики України <https://www.ukrstat.gov.ua>

9. 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 «_13.03._2024 р. № _10_»

Завідувач кафедри *ПІДПИСАНО* Олександр ПАВЛОВ

ПОГОДЖЕНО:

Гарант ОП «Економіка підприємства» *ПІДПИСАНО* Тетяна КУЛАКОВСЬКА

д.е.н., професор кафедри «Економіка промисловості»