

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ**

Інститут економіки і менеджменту

Кафедра підприємництва та маркетингу

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор інституту
економіки і менеджменту



І. Б. Запукхляк

« 31 » 08 2021 року

ЕКОНОМЕТРИКА

(назва навчальної дисципліни)

РОБОЧА ПРОГРАМА

бакалавр

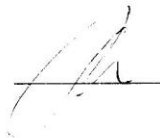
(рівень вищої освіти)

галузь знань	<u>07 Управління та адміністрування</u> (шифр і назва)
спеціальність	<u>076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність</u> (шифр і назва)
освітньо-професійна програма	<u>Підприємництво, торгівля та біржова діяльність</u>
вид дисципліни	<u>обов'язкова</u> обов'язкова /вибіркова

Робоча програма дисципліни «Економетрика» для студентів, що навчаються за освітньо-професійною програмою «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» на здобуття ступеня **бакалавр** за спеціальністю 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність.

Розробник:

к.е.н., доцент

 С. А. Побігун

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри підприємництва і маркетингу.

Протокол від «*25*» *серпня* 2021 року № *1*

Завідувач кафедри підприємництва і маркетингу



І. В. Перезова

Узгоджено:

Гарант ОПП «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»



С. А. Побігун

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ресурс годин на вивчення дисципліни «Економетрика» згідно з чинним РНП, розподіл по семестрах і видах навчальної роботи для різних форм навчання характеризує таблиця 1.

Таблиця 1 – Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни «Економетрика»

Найменування показників	Всього		Розподіл по семестрах			
	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)	Семестр 5		Семестр ____	
			Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)
Кількість кредитів ECTS	4	4	4	4		
Кількість модулів	2	2	2	2		
Загальний обсяг часу, год	120	120	120	120		
Аудиторні заняття, год, у т.ч.:	44	14	44	14		
лекційні заняття	12	4	12	4		
семінарські заняття	-	-	-	-		
практичні заняття	-	-	-	-		
лабораторні заняття	32	10	32	10		
Самостійна робота, год., у т.ч.	76	106	76	106		
виконання курсової роботи						
виконання контрольних (розрахунково-графічних) робіт	8	10	8	10		
опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях	8	20	8	20		
опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення	14	24	14	24		
підготовка до практичних занять та контрольних заходів	4	10	4	10		
виконання індивідуальної роботи (10% загального обсягу дисципліни)	12	12	12	12		
підготовка до екзамену	30	30	30	30		
Форма семестрового контролю	Екзамен		Екзамен			

2 МЕТА ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Метою вивчення дисципліни “Економетрика” є вивчення методики побудови економічних моделей на основі статистичних даних про соціально-економічні процеси для відображення закономірностей, кількісних зв'язків, динаміки цих процесів в економічному просторі. В свою чергу дані моделі використовуються для прогнозування, аналізу взаємного впливу явищ, прийняття оптимальних рішень щодо планування, розподілу матеріальних, трудових та фінансових ресурсів. Економіко-математичні моделі, побудовані на основі статистичної інформації про стан, розвиток та динаміку соціально-економічних процесів, мають не тільки теоретичну, пізнавальну, а й практичну цінність у цих сферах.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен демонструвати такі **результати навчання** через знання, уміння та навички:

- засвоєння понятійного апарату економетрики та основних математичних і статистичних інструментів, що використовуються при побудові економетричних моделей.
- освоїти методику побудови та оцінки якості економетричної моделі виду лінійної простої регресії.
- освоїти методи побудови криволінійних економетричних моделей.
- освоїти методику, етапи і методи побудови багатофакторних економетричних моделей.
- освоїти методи і специфіку побудови симулятивних і структурних моделей.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей, передбачених стандартом вищої освіти України для спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» галузі знань 07 «Управління та адміністрування» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженим Наказом Міністерства освіти і науки України 13.11.2018 р. № 1243, зокрема:

інтегральної: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та проблеми у сферах підприємницької, торговельної та біржової діяльності або в процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів організації і функціонування підприємницьких, торговельних, біржових структур і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальних:

- ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК 2. Здатність застосовувати отримані знання в практичних ситуаціях.
- ЗК 5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

фахових:

СК 2. Здатність обирати та використовувати відповідні методи, інструментарій для обґрунтування рішень щодо створення, функціонування підприємницьких, торговельних і біржових структур.

СК 7. Здатність визначати і виконувати професійні завдання з організації діяльності підприємницьких, торговельних і біржових структур.

Результати навчання дисципліни деталізують **такі програмні результати навчання, передбачені** стандартом вищої освіти України для спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» галузі знань 07 «Управління та адміністрування» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженим Наказом Міністерства освіти і науки України 13.11.2018 р. № 1243 (із зазначенням *порядкового номеру у відповідності до розділу V цього стандарту*):

ПРН 2. Застосовувати набуті знання для виявлення, постановки та вирішення завдань за різних практичних ситуацій в підприємницькій, торговельній та біржовій діяльності.

ПРН 5. Організувати пошук, самостійний відбір, якісну обробку інформації з різних джерел для формування банків даних у сфері підприємництва, торгівлі та біржової діяльності.

ПРН 11. Демонструвати базові й структуровані знання у професійній сфері для подальшого використання на практиці.

ПРН 12. Володіти методами та інструментарієм для обґрунтування управлінських рішень щодо створення й функціонування підприємницьких, торговельних і біржових структур.

3 ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

3.1 Тематичний план лекційних занять

Тематичний план лекційних занять дисципліни “Економетрика” характеризує таблиця 2.

Таблиця 2 – Тематичний план лекційних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст	Обсяг годин		Література
		ДФН	ЗФН	порядковий номер
М 1	Економетрика – її місце в економічній науці. Загальні принципи побудови економетричних моделей.	8		1-4, 12,13
ЗМ 1	Предмет і метод економетрики.	2		1-4, 12,13
Т1.1.	Мета і завдання вивчення економетрики. Математичні інструменти, якими користується економетрика. Види взаємозв'язків, що описує дисципліна. Основні групи економетричних моделей. Основні етапи побудови економетричних моделей.	2	0,5	
ЗМ 2	Прості лінійні регресійні моделі та їх імовірнісний зміст.	4		1-4, 12,13
Т2.1.	Загальне поняття про лінійну просту регресію. Оцінка параметрів лінійної регресії за допомогою методу найменших квадратів. Економічна інтерпретація цих параметрів. Основні властивості простої вибіркової лінійної регресії	1	0,5	
Т2.2.	Дисперсійний аналіз та оцінка адекватності моделі по коефіцієнту кореляції, коефіцієнту детермінації та F-критерію Фішера. Практичне застосування ЛПР. Показники якості прогнозу, розрахованого за моделлю простої лінійної регресії	2	0,5	
Т2.3.	Економічна інтерпретація узагальненої регресійної моделі. Основні припущення, що лежать в основі методу найменших квадратів. Випадкові величини, їх розподіл, зв'язок між ними. Закон розподілу параметрів. Математичне сподівання та дисперсія розподілу параметрів. Оцінка дисперсії випадкової величини. Інтервали довіри для параметрів регресії з використанням t-тесту Ст'юдента.	1		
ЗМ 3	Криволінійні регресійні моделі.	2		1-4, 12,13
Т3.1.	Поняття про криві зростання. Характеристика кривих, які найчастіше використовуються в макро- та мікроекономічних дослідженнях. Найпростіші перетворення нелінійних моделей у лінійні. Прості методи обчислення невідомих параметрів нелінійних моделей	2	0,5	
М 2	Багатофакторні економетричні моделі та моделі у вигляді системи одночасних рівнянь.	4	1	1-4, 12,13
ЗМ 4	Багатофакторні регресійні моделі з одним рівнянням.	2		1-4, 12,13
Т4.1.	Приклади використання багатофакторного регресійного аналізу на практиці. Класична лінійна багатофакторна модель. Етапи побудови багатофакторної регресійної моделі та їх характеристика. Методи побудови багато-факторної регресійної моделі. Вибір найкращого рівняння.	1	0,5	

T4.2.	Метод усіх можливих регресій. Метод виключень. Кроковий регресійний метод. Розрахунок невідомих параметрів. Властивості та особливості методу найменших квадратів. Визначення адекватності моделі. ANOVA-дисперсійний аналіз. Принцип "додаткової суми квадратів". Розрахунок додаткової суми квадратів.	1	0,5	
ЗМ 5	Економетричні симулятивні та структурні моделі	2	1	1-4, 12,13
T5.1.	Поняття про одночасну залежність економічних змінних. Приклади економетричних симулятивних моделей. Методи оцінювання невідомих параметрів у моделях симулятивних рівнянь. Проблема ототожнення в симулятивних моделях. Основні правила ототожнення	1	0,5	
T5.2.	Характеристика структурних моделей. Скорочена форма запису цих моделей - два способи запису (згорнуте та розгорнуте вираження ендогенних змінних, як функцій попередньо визначених змінних). Визначення параметрів структурних моделей.	1	0,5	
	Всього	12	4	

Всього:

Модуль 1: змістових модулів - 3.

Модуль 2: змістових модулів - 2.

3.2 Теми лабораторних занять

Теми лабораторних занять дисципліни «Економетрика» наведено у таблиці 3.

Таблиця 3 – Теми лабораторних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем лабораторних занять	Обсяг годин		Література
		ДФН	ЗФН	порядковий номер
М 1	Економетрика – її місце в економічній науці. Загальні принципи побудови економетричних моделей.	16		1,2, 15-17
ЗМ 1	Предмет і метод економетрики.			1,2, 15-17
Л 1.1	Ознайомлення з основними статистичними функціями в MS Excel	2		
Л 1.2	Оцінка інформаційної бази економетричних моделей. Динамічні ряди та розрахунок їх характеристик	2	2	
ЗМ 2	Прості лінійні регресійні моделі та їх імовірнісний зміст.		4	1,2, 15-17
Л 1.3	Побудова економетричної моделі парної лінійної регресії. Розрахунок статистичних характеристик	2		
ЗМ 3	Криволінійні регресійні моделі.			1,2, 15-17

Л 1.4	Побудова економетричної моделі парної нелінійної регресії. Розрахунок статистичних характеристик	2		
Л 1.5, Л 1.6	Побудова регресійної моделі попиту для аналізу індивідуального ринку.	4		
М 2	Багатофакторні економетричні моделі та моделі у вигляді системи одночасних рівнянь.	16		1,2, 15-17
ЗМ 4	Багатофакторні регресійні моделі з одним рівнянням.		4	1,2, 15-17
Л 1.7, Л 1.8	Побудова економетричної моделі у виді багатофакторної регресії. Розрахунок статистичних характеристик.	4		
ЗМ 5	Економетричні симулятивні та структурні моделі			1,2, 15-17
Л 1.9	Побудова економетричної моделі виробничої функції Кобба-Дугласа	2		
	Всього	32	10	

3.3 Завдання для самостійної роботи студента

Перелік матеріалу, який виноситься на самостійне вивчення, наведено у таблиці 4.

Таблиця 4 – Матеріал, що виноситься на самостійне вивчення

Шифри	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), питання, що виноситься на самостійне вивчення	Обсяг годин (денна/з аочна)	Література	
			порядковий номер	розділ, підрозділ
М1,М2	Виконання лабораторних робіт	8/10	5-11, 17	
М1,М2	Опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях	8/20	1-17	
ЗМ 5	Опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення (Презентація на тему «Оцінка виробничої моделі»)	4/24	1, 9, 11, 13, 17	
М1,М2	Підготовка до практичних занять та контрольних заходів	4/10	1-17	
М1	Індивідуальна робота: курс «Аналіз даних та статистичне виведення на мові R» на платформі Prometheus	12/12	13	
М1, М2	Підготовка до екзамену	30/30	1-17	
	Разом	66/106		

4 НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

4.1 Перелік основної літератури

1. Статистично-економетричні методи в підприємстві: навч. посібник / за заг. ред. І.В. Перезової, С. А. Побігуна, Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2017. 216с. Режим доступу: http://search.library.nung.edu.ua/DocDescription?doc_id=450015.
2. Побігун С. А., Боднарук І. Р. Економетрика: методичні вказівки до розрахункових робіт. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2014 - 89с. Режим доступу: http://search.library.nung.edu.ua/DocDescription?doc_id=383419.
3. Побігун С. А., Даляк Н. А. Економетрика: методичні вказівки для дистанційного вивчення дисципліни (доповнено та змінено). Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2020. – 31с. Режим доступу: http://search.library.nung.edu.ua/DocDescription?doc_id=463982.

4.2 Перелік додаткової та навчальної літератури

4. Лук'яненко І., Краснікова Л. Економетрика: підручник. - К.: "Знання", 1998р. - 493с.
5. Диха, М. В. Економетрія [Текст] : навч. посіб. / М. В. Диха, В. С. Мороз. – К. : Центр навч. літ., 2016. – 206 с. – 203-204. – ISBN 978-617-673-486-4.
6. Побігун С.А., Мельничук І. В. Оцінка передумов економічних втрат внаслідок низької якості питної води на основі економетричного моделювання. *Електронне фахове видання «Економіка та суспільство»*. 2016. № 3. С.317-322.
7. Побігун С. А., Лісова О. В. Передумови встановлення математичної залежності економічних збитків від ступеня зношеності виробничих основних засобів. *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXV міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2017*, 17-19 травня 2017р.: у 4 ч. Ч. IV. / за ред. проф. Сокола Є.І. Харків: НТУ «ХП». – 372 с. – с.341.
8. Побігун С. А., Даляк Н. А., Калантай Н. В. Розробка економетричної моделі оцінки оптимального бізнес-партнера для підприємств НГК. *«Теорія і практика стратегічного управління розвитком галузевих і регіональних суспільних систем»*: матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції (Івано-Франківськ, 11-13 жовтня 2017 року); Івано-Франківськ, 2017. – 423 с. – С.379-382.
9. Побігун С. А., Сенюк Ю. М. Оцінка ефективності оперативного управління на основі економетричних досліджень. *«Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки»*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих науковців, аспірантів і здобувачів вищої освіти (Рівне, 10 травня 2019 року). Рівне: Національний університет водного господарства та природокористування.
10. Побігун С.А. Основи економетричного моделювання в критеріях сталого розвитку. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасний - менеджмент економічних систем в координатах парадигми сталого розвитку» Дніпро: Середняк Т. К., 2020, — 254 с. (с.53-54) <https://economics.opu.ua/en/>
11. Serhii Pobihun, Nataliia Havadzyn, Ivanna Melnychuk, Oksana Savko and Valeria Mirela Brezoczki. Modeling the influence of factors on the level of environmental safety. Second International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters. 19-21 May, 2021. Kryviy Rih. Ukraine.

4.3 Інформаційні ресурси в Інтернеті

12. Скворчевський О.Є. Економетрія: текст лекції. НТУ «ХП», Харків, 2016. URL: http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/22347/1/prohramy_2016_Ekonometriia.pdf.
13. Дистанційний курс «Аналіз даних та статистичне виведення на мові R» URL: https://courses.prometheus.org.ua/courses/IRF/Stat101/2016_T3/about.
14. Електронний курс «Економетрика» для дистанційної форми навчання. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2017 (автор Побігун С.А.). URL: <http://dn.nung.edu.ua>.
15. Дистанційний курс «Introduction to Econometrics with R». Christoph Hanck, Martin Arnold, Alexander Gerber, and Martin Schmelzer. URL: <https://www.econometrics-with-r.org/>
16. Сайт журналу «The Econometrics Journal». The Royal Economic Society. Oxford Academic. Online ISSN 1368-423X. URL: <https://academic.oup.com/ectj>.
17. Дистанційний курс «Econometric: Methods and Applications». Erasmus University Rotterdam. URL: <https://www.coursera.org/learn/erasmus-econometrics/home/welcome>.

5 ФОРМИ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Форми навчання: навчальні заняття - лекції, лабораторні, консультації; самостійна робота - вивчення окремих питань тем студентом самостійно, підготовка до відпрацювання занять у разі пропуску; практична підготовка - підготовка до виконання лабораторних робіт; контрольні заходи - тести, контрольні роботи.

При вивченні дисципліни відповідно до наказу №150 від 24.06.2021р. використовуються такі методи навчання, а саме: МН 1 - словесні методи (МН 1.1 – лекція, МН 1.3 – бесіда), МН 2 - наочні методи (МН 2.1 – ілюстрування, МН 2.4 - комп'ютерні і мультимедійні методи), МН 3 - практичні методи (МН 3.3 - лабораторні роботи), МН 7 – аналітичний, МН 8 – синтетичний, МН 9 – порівняння, МН 10 – узагальнення, МН 11 – конкретизація, МН 12 - виокремлення основного, МН 17 – дослідницький, МН 18 - методи самостійної роботи вдома, МН 19 - робота під керівництвом викладача, МН 20 - Інтерактивні методи (МН 20.2 - дискусія, диспут, МН 20.5 - тренінгові заняття, МН 20.7 - бесіда-діалог)

6. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Усі види робіт слід виконувати вчасно, щоб зберігати загальний темп курсу, котрий сприяє ефективному засвоєнню матеріалу. Наслідками пропущених занять без поважних причин, зазвичай, стають додаткові види самостійної роботи (домашня контрольна робота, усна відповідь, тестовий контроль, презентація).

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу.

Система оцінювання – оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: лекції – 40% семестрової оцінки, практичні роботи – 30 % семестрової оцінки, лабораторні роботи – 30 % семестрової оцінки.

7. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ

Оцінювання знань студентів проводиться за результатами комплексних контролів за змістовими модулями. Модульний контроль за кожним змістовим модулем передбачає контроль теоретичних знань і практичних навиків, самостійної та індивідуальної роботи. Схему нарахування балів при оцінюванні знань та методи контролю з дисципліни відповідно до наказу №150 від 24.06.2021р. наведено в таблиці 5.

Таблиця 5 – Схема нарахування балів у процесі оцінювання знань студентів з дисципліни “ Економетрика ”

Методи контролю та види робіт, що контролюються	Максимальна кількість балів
МФО 8 - тестовий контроль засвоєння теоретичних знань модуля М1: Кл1	20
МФО 8 - тестовий контроль засвоєння теоретичних знань модуля М2: Кл2	20
МФО 7 - лабораторно-практичний контроль засвоєння практичних навиків, в т.ч.:	40
Лабораторні роботи 1,2 (МФО 7)	10
Лабораторна робота 3 (МФО 7)	10
Лабораторна робота 4 (МФО 7)	10
Лабораторні роботи 5,6 (МФО 7)	10
МФО 4 - поточний контроль та МФО 7 - лабораторно-практичний контроль засвоєння практичних навиків, в т.ч.:	20
Лабораторні роботи 7,8 (МФО 7)	10
Лабораторна робота 9 (МФО 7)	10
Усього	100

Студент отримує семестрову оцінку згідно набраної на протязі семестру кількості балів. Бальна оцінка визначається як середня між семестровою оцінкою і іспитовою. Остаточне оцінювання екзамену з дисципліни проводиться відповідно до вимог чинного Положення «Про систему поточного і підсумкового контролю, оцінювання знань та визначення рейтингу студентів»

Перевід бальної оцінки в іспитову здійснюється наступним чином:

Національна	Університетська (в балах)	ECTS	Визначення ECTS	Рекомендована система оцінювання згідно із наказом МОіНУ №48 від 23.01.2004р.
Відмінно	90-100	A	Відмінно - відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100 (відмінно)
Добре	82-89	B	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	75-89 (добре)
	75-81	C	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	
Задовільно	67-74	D	Задовільно - непогано, але зі значною кількістю недоліків	60-74 (задовільно)
	60-66	E	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	
Незадовільно	35-59	FX	Незадовільно – потрібно попрацювати перед тим як скласти екзамен	35-59 (незадовільно із можливістю повторного складання екзамену)
	0-34	F	Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота	0-34 (незадовільно із обов'язковим повторним вивченням модуля)