

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

 О. Г. Дзьоба

« 28 » 09 2020 року

ЕКОНОМЕТРИКА

(назва навчальної дисципліни)

РОБОЧА ПРОГРАМА

бакалавр

(рівень вищої освіти)

галузь знань

07 Управління та адміністрування

(шифр і назва)

спеціальність

073 Менеджмент

(шифр і назва)

освітньо-професійна
програма

Менеджмент

вид дисципліни

обов'язкова

обов'язкова / вибіркова

Івано-Франківськ-2020

Робоча програма дисципліни «Економетрика» для студентів, що навчаються за освітньо-професійною програмою «Менеджмент» на здобуття ступеня **бакалавр** за спеціальністю 073 Менеджмент.

Розробник:

к.е.н., доцент



С. А. Побігун

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри підприємництва і маркетингу.

Протокол від «*01*» *вересня* 2020 року № *1*

Завідувач кафедри підприємництва і маркетингу



І. В. Перезовова

Узгоджено:

Гарант ОПІ «Менеджмент»



І. П. Кінаш

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			
			Семестр 5		Семестр ____	
	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)	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.:	54	18	54	18		
лекційні заняття	18	6	18	6		
семінарські заняття	-	-	-	-		
практичні заняття	18	6	18	6		
лабораторні заняття	18	6	18	6		
Самостійна робота, год., у т.ч.	66	102	66	102		
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	4	20	4	20		
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 073 «Менеджмент» галузі знань 07 «Управління та адміністрування» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженим відповідним Наказом Міністерства освіти і науки України, зокрема:

загальних:

- ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.
- ЗК 8. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК 9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК 10. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.

фахових:

- СК 2. Здатність аналізувати результати діяльності організації, зіставляти їх з факторами впливу зовнішнього та внутрішнього середовища.
- СК 3. Здатність визначати перспективи розвитку організації.
- СК 12. Здатність аналізувати й структурувати проблеми організації, формувати обґрунтовані рішення.

Результати навчання дисципліни деталізують такі **програмні результати навчання, передбачені** стандартом вищої освіти України для спеціальності 073 «Менеджмент» галузі знань 07 «Управління та адміністрування» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти:

ПРН 6. Виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень.

ПРН 12. Оцінювати правові, соціальні та економічні наслідки функціонування організації.

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 порядковий номер
		ДФН	ЗФН	
М 1	Економетрика – її місце в економічній науці. Загальні принципи побудови економетричних моделей.	10		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	1	
ЗМ 2	Прості лінійні регресійні моделі та їх імовірнісний зміст.	6		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	2	1	
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	1	
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.	2		
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	1	
М 2	Багатофакторні економетричні моделі та моделі у вигляді системи одночасних рівнянь.	8	1	1-4, 12,13
ЗМ 4	Багатофакторні регресійні моделі з одним рівнянням.	4		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.	2	1	

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.	2		
ЗМ 5	Економетричні симулятивні та структурні моделі	4		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	2		
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.	2		
	Всього	18	6	

Всього:

Модуль 1: змістових модулів - 3.

Модуль 2: змістових модулів - 2.

3.2 Теми практичних занять

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

Таблиця 3 – Теми практичних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем практичних занять	Обсяг годин		Література порядковий номер
		ДФН	ЗФН	
М 1	Економетрика – її місце в економічній науці. Загальні принципи побудови економетричних моделей.	10		1,2, 15-18
ЗМ 1	Предмет і метод економетрики.			1,2, 15-18
П 1.1	Поняття економетрики. Види економетричних моделей. Об'єкт вивчення економетрики та її інструменти	2		
П 1.2	Інформаційна база економетричних моделей	2	2	
ЗМ 2	Прості лінійні регресійні моделі та їх імовірнісний зміст.		2	1,2, 15-18
П 1.3.	Оцінка економетричної моделі парної лінійної регресії.	2		
ЗМ 3	Криволінійні регресійні моделі.			1,2, 15-18
П 1.4.	Оцінка економетричної моделі парної нелінійної регресії.	2		
П 1.5	Дослідження економетричних моделей побудованих на основі поліномів	2		
М 2	Багатофакторні економетричні моделі та моделі у вигляді системи одночасних рівнянь.	8		1,2, 15-18
ЗМ 4	Багатофакторні регресійні моделі з одним рівнянням.		2	1,2, 15-18
П 1.6	Аналіз економетричної моделі у виді багатофакторної регресії. Інтерпретація її результатів.	2		
П 1.7	Дослідження нелінійної багатофакторної моделі	2		
ЗМ 5	Економетричні симулятивні та структурні моделі			1,2, 15-18
П 1.8	Формулювання гіпотези та побудова узагальненої структурної симулятивної моделі.	2		
П 1.9	Методика прогнозування економічних показників	2		
	Всього	18	6	

3.3 Теми лабораторних занять

Теми лабораторних занять дисципліни «Економетрика» наведено у таблиці 4.

Таблиця 4 – Теми лабораторних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем лабораторних занять	Обсяг годин		Література порядковий номер
		ДФН	ЗФН	
М 1	Економетрика – її місце в економічній науці. Загальні принципи побудови економетричних моделей.	12		1,2, 15-18
ЗМ 1	Предмет і метод економетрики.			1,2, 15-18
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.		2	1,2, 15-18
Л 1.3	Побудова економетричної моделі парної лінійної регресії. Розрахунок статистичних характеристик	2		
ЗМ 3	Криволінійні регресійні моделі.			1,2, 15-18
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.	6		1,2, 15-18
ЗМ 4	Багатофакторні регресійні моделі з одним рівнянням.		2	1,2, 15-18
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, 15-18
Л 1.9	Розрахунок прогнозованих значень показників на основі методів ПЕВС та середньої ковзання	2		
	Всього	18	6	

3.4 Завдання для самостійної роботи студента

Перелік матеріалу, який виноситься на самостійне вивчення, наведено у таблиці 5.

Таблиця 5 – Матеріал, що виноситься на самостійне вивчення

Шифри	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), питання, що виноситься на самостійне вивчення	Обсяг годин	Література	
			порядковий номер	розділ, підрозділ
М 1	Економетрика – її місце в економічній науці. Загальні принципи побудови економетричних моделей.			
ЗМ 2	Курс «Обробка та аналіз великих даних » на платформі Prometheus	10	14	он-лайн

Індивідуальні завдання студента наведено у таблиці 6.

Таблиця 6 – Перелік індивідуальних завдань студента

Шифри	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), зміст індивідуальних завдань (ІЗ)	Обсяг годин	Література
			порядковий номер
М 1	Багатофакторні економетричні моделі та моделі у вигляді системи одночасних рівнянь.		
ЗМ1-ЗМ4	Презентація на тему «Оцінка виробничої моделі »	12	2, 5-11

4 НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

4.1 Перелік основної літератури

1. Статистично-економетричні методи в підприємництві: навч.посібник / за заг. ред. І.В. Перевозової, С. А. Побігуна, Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2017. 216с.
2. Побігун С. А., Боднарук І. Р. Економетрика: методичні вказівки до розрахункових робіт. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2014 - 89с.
3. Побігун С. А., Даляк Н. А. Економетрика: методичні вказівки для дистанційного вивчення дисципліни (доповнено та змінено). Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2020. – 31с.

4.2 Перелік додаткової та навчальної літератури

4. Лук'яненко І., Краснікова Л. Економетрика: підручник. - К.: "Знання", 1998р. - 493с.
5. Побігун С.А., Мельничук І. В. Використання економетричного моделювання для визначення економічних втрат внаслідок низької якості питної води. *«Современные проблемы управления: экономика, образование, здравоохранение и фармация»*: матеріали 4-й Международной научной конференции (г.Ополе (Польща), 11-14 ноября 2016г.)
6. Побігун С.А., Мельничук І. В. Особливості формування інформаційної бази для прогнозування обсягів споживання природного газу в Україні. *«Стратегічно-інноваційний розвиток суб'єктів економічної системи в умовах глобалізації»*: матеріали I Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (16-18 листопада 2016 року м.Кременчук).
7. Побігун С.А., Перевозова І.В., Попадинець І.Р. Соціометричні дослідження як інструмент інформатизації ринкової діяльності для підвищення ефективності управління нафтогазових підприємств. *«Економіка та управління в нафтогазовому комплексі України: актуальні проблеми, реалії та перспективи»*: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Івано-Франківськ, 21-23 вересня 2016 року), Івано-Франківськ: 2016. 241 с. С.189-190.
8. 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.
9. 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 «ХПІ». – 372 с. – с.341.
10. 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.
11. 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.

4.3 Інформаційні ресурси в Інтернеті

12. Диха М. В., Мороз В. С. Економетрія: навчальний посібник – К.: « Центр учбової літератури», 2016. – 206 с. URL: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/bitstream/123456789/7634/1/Диха-Економетрія-1.pdf>
13. Скворчевський О.Є. Економетрія: текст лекції. НТУ «ХПІ», Харків, 2016. URL: http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/22347/1/prohramy_2016_Ekonometriia.pdf
14. Дистанційний курс «Обработка та аналіз великих даних» URL: https://courses.prometheus.org.ua/courses/Prometheus/BigData101/2017_T1/about.
15. Електронний курс «Економетрика» для дистанційної форми навчання. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2017 (автор Побігун С.А.). URL: <http://dn.nung.edu.ua>.
16. Дистанційний курс «Introduction to Econometrics with R». Christoph Hanck, Martin Arnold, Alexander Gerber, and Martin Schmelzer. URL: <https://www.econometrics-with-r.org/>
17. Сайт журналу «The Econometrics Journal». The Royal Economic Society. Oxford Academic. Online ISSN 1368-423X. URL: <https://academic.oup.com/ectj>.
18. Дистанційний курс «Econometric: Methods and Applications». Erasmus University Rotterdam. URL: <https://www.coursera.org/learn/erasmus-econometrics/home/welcome>.

5 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 студентів з дисципліни наведено в таблиці 7.

Таблиця 7 – Схема нарахування балів у процесі оцінювання знань студентів з дисципліни “ Економетрика ”

Види робіт, що контролюються	Максимальна кількість балів
Контроль засвоєння теоретичних знань модуля М1: Кл1	20
Контроль засвоєння теоретичних знань модуля М2: Кл2	20
Контроль засвоєння практичних навиків модуля М1 (3х10)	30
в тому числі контроль виконання самостійної роботи 3М2	10
Контроль засвоєння практичних навиків модуля М2 (3х10)	30
в тому числі контроль виконання індивідуальної роботи 3М4	10
Усього	100

Студент отримує семестрову оцінку згідно набраної на протязі семестру кількості балів. Бальна оцінка визначається як середня між семестровою оцінкою і іспитовою.

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)