



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
Факультет управління фінансами та бізнесу

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декана

_____ доц. Стасишин А.В.
«___» _____ 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Прикладна економетрія

_____ (назва навчальної дисципліни)

галузь знань: 05 «Соціальні та поведінкові науки»

_____ (шифр і назва галузі знань)

спеціальність: 051 «Економіка»

_____ (шифр і назва спеціальності)

ОПП: Інформаційні технології в бізнесі

освітній ступінь: магістр

_____ (бакалавр/магістр)

форма навчання: _____ денна

ЛЬВІВ 2023

Робоча програма навчальної дисципліни “Прикладна економетрія” для студентів, які навчаються за галуззю знань 051 «Економіка» спеціалізацією «Інформаційні технології в бізнесі» освітнього ступеня магістр.

28 серпня 2023 р.– 23 с.

Розробник: Мицишин О.Я., доцент кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики, к. ф.-м. н., доцент.

Розглянуто та ухвалено на засіданні кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики,

Протокол № 1 від 28 серпня 2023 р.

Завідувач кафедри _____

(підпис)

Шевчук І.Б.

(прізвище, ініціали)

Розглянуто та ухвалено Вченою радою факультету управління фінансами та бізнесу

Протокол № 1 від 28 серпня 2023 р.

© Мицишин О., 2023 рік

© ЛНУ імені Івана Франка, 2023 рік

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА	3
2. ОПИС ПРЕДМЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	6
3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	7
4. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	9
5. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	9
6. ГРАФІК РОЗПОДІЛУ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ ЗА ОСВІТНЬОЮ ПРОГРАМОЮ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ	13
7. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН АУДИТОРНИХ ЗАНЯТЬ	15
7.1. Календарно-тематичний план лекційних занять	15
7.2. Календарно-тематичний план лабораторних занять, заліків по модулях, контрольних робіт	15
7.3. Графік консультацій	15
8. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	16
9. МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ	17
9.1. Таблиця оцінювання (визначення рейтингу) навчальної діяльності студентів	17
9.2. Система нарахування рейтингових балів та критерії оцінювання знань студентів	18
9.3. Шкала оцінювання успішності студентів за результатами підсумкового контролю	19
10. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	20
11. МЕТОДИКИ АКТИВІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ	21
12. РЕСУРСИ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ	22

Пояснювальна записка

Дисципліна „Прикладна економетрія” відноситься до нормативних дисциплін циклу природничо-наукової та загальноекономічної підготовки за галуззю знань 051 «Економіка».

Дисципліна „Прикладна економетрія” є базою для вивчення спеціальних дисциплін, здобуті знання знадобляться в подальшій практичній діяльності майбутнім фахівцям галузі економіки.

Предмет навчальної дисципліни

Предметом навчальної дисципліни є математичні методи й моделі, що застосовуються у процесі розв'язування оптимізаційних задач та задач прогнозування динаміки соціально-економічних процесів, які виникають у процесі функціонування динамічних детермінованих і стохастичних систем у макро- та мікроекономіці.

Мета навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни „Прикладна економетрія”: формування системи знань з методології та інструментарію побудови і використання різних типів економіко-математичних моделей.

Основні завдання

Основними завданнями дисципліни „Прикладна економетрія” є вивчення основних принципів та інструментарію постановки задач, побудови економіко-математичних моделей, методів їх розв'язування та аналізу з метою використання в економіці.

Місце в структурно-логічній схемі спеціальності

Нормативна навчальна дисципліна „Прикладна економетрія” базується на таких навчальних дисциплінах як “Технології Business Intelligence та Data Science”, «Математичні методи і моделі ринкової економіки», і є необхідною для сприйняття подальших навчальних дисциплін професійної підготовки.

Вимоги до знань і умінь

При вивченні дисципліни „Прикладна економетрія” здобувачі вищої освіти набувають такі компетентності (здатність):

ЗК1 – 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.

ЗК3 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

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

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

ЗК9 – Здатність до адаптації та дій в новій ситуації.

ЗК10 – Здатність бути критичним і самокритичним.

СК13 – Здатність проводити економічний аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, оцінку їх конкурентоспроможності.

СК14 – Здатність поглиблено аналізувати проблеми і явища в одній або декількох професійних сферах з врахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.

СК17 – Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями.

Програмні результати навчання:

ПР05 – Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).

ПР06 – Використовувати професійну аргументацію для донесення інформації, ідей, проблем та способів їх вирішення до фахівців і нефахівців у сфері економічної діяльності.

ПР10 – Проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, визначати функціональні сфери, розраховувати відповідні показники які характеризують результативність їх діяльності.

ПР13 – Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники.

ПР25 – Розуміти структуру, основні принципи діяльності та бізнес-процеси суб'єктів ІТ-індустрії.

У результаті вивчення навчальної дисципліни „Прикладна економетрія” студент має:

а) знати

- принципи побудови чисельних алгоритмів;
- основні методи обліку похибок чисельних розв’язків;
- методи одержання чисельних розв’язків з використанням обчислювальної техніки;
- суть та основні принципи побудови алгоритмів обчислення задач;
- постановку та методи розв’язування лінійної задачі;
- вигляд транспортної задачі та методи її розв’язування;
- сутність економетричного моделювання та його етапи;
- методи оцінювання параметрів економетричної моделі;
- методи оцінювання адекватності економетричних моделей та їх параметрів.

б) уміти

- аналізувати та розробляти алгоритми для розв’язання задач за допомогою чисельних методів;
- розробляти програмні застосування з використанням чисельних методів засобами візуального проектування;
- використовувати засоби математичних програм та пакетів;
- оцінювати похибки та проаналізувати отриманий розв’язок;
- будувати математичні моделі економічних задач;
- розв’язувати задачі лінійного програмування;
- виконувати побудову та розв’язування транспортних задач;
- ідентифікувати змінні та специфікувати економетричні моделі;
- оцінювати параметри економетричної моделі;
- перевіряти адекватність економетричних моделей та їх параметрів;
- виконувати точковий та інтервальний прогноз.

Опанування навчальною дисципліною повинно забезпечувати необхідний рівень сформованості вмінь:

Назва рівня сформованості вміння	Зміст критерію рівня сформованості вміння
1. Репродуктивний	Вміння відтворювати знання, передбачені даною програмою
2. Алгоритмічний	Вміння використовувати знання в практичній діяльності при розв’язуванні типових задач

3. Творчий	Здійснювати евристичний пошук і використовувати знання для розв'язання нестандартних задач та проблемних ситуацій
-------------------	---

Навчальна програма складена на **4 кредити**.

Форми контролю – проміжний модульний контроль, екзамен.

2. ОПИС ПРЕДМЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ „ПРИКЛАДНА ЕКОНОМЕТРІЯ ”

Характеристика навчальної дисципліни							
Шифр та найменування галузі знань: 05«Соціальні та поведінкові науки»				Цикл дисциплін за навчальним планом: Цикл професійної та практичної підготовки			
Код та назва спеціальності: 051 «Економіка»				Освітній ступінь: Магістр			
ОПІ: «Інформаційні технології в бізнесі»							
Курс: 1 Семестр:2				Методи навчання: Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, робота в бібліотеці, Інтернеті тощо.			
Кількість кредитів ECTS	Кількість годин	Кількість аудиторних годин	Лекції	Семінари, практичні, лабораторні	Заліки по модулях (контрольні роботи)	Самостійна робота студента (СРС)	Індивідуальна робота студента (ІНДЗ)
4	120	48	16	32	72	48	-
Кількість тижневих годин		Кількість змістових модулів (тем)		Кількість заліків по модулях /контрольних робіт		Вид контролю	
3		8		-		ПМК, екзамен	

3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ “ПРИКЛАДНА ЕКОНОМЕТРИКА ”

1.	Тема 1. Математичне моделювання як метод наукового пізнання економічних явищ і процесів.
2.	Тема 2. Загальна лінійна економетрична модель.
3.	Тема 3. Мультиколінеарність.
4.	Тема 4. Узагальнений метод найменших квадратів.
5.	Тема 5. Автокореляція в економетричних моделях динаміки.
6.	Тема 6. Оцінка параметрів системи одночасних рівнянь
7.	Тема 7. Методи дослідження якісних економічних показників.
8.	Тема 8. Допоміжний математичний матеріал.

4. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Математичне моделювання як метод наукового пізнання економічних явищ і процесів.

Основні характеристики економічної системи як об'єкта моделювання. Поняття моделі, основні етапи процесу моделювання. Класифікація економіко-математичних моделей. Основні типи економетричних моделей, їх зв'язок з іншими типами математичних моделей. Етапи економетричного аналізу економічних явищ та процесів.

Тема 2. Загальна лінійна економетрична модель.

Загальний вигляд лінійної економетричної моделі, її структура та етапи побудови. Специфікація моделі. Передумова застосування методу найменших квадратів. Оцінка параметрів лінійної моделі методом найменших квадратів (1 МНК). Властивості оцінок, їх характеристика

Побудова моделей на основі покрокової регресії. Найпростіші економетричні моделі. Побудова лінійної і лінійно-логіфічної виробничих функцій. Економетричний аналіз виробничих функцій, інтерпретація результатів.

Тема 3. Мультиколінеарність.

Поняття мультиколінеарності, її вплив на оцінки параметрів моделі. Методи визначення мультиколінеарності та способи її усунення. Метод Феррара-Глобера. Метод головних компонент. Приклади економічних задач.

Тема 4. Узагальнений метод найменших квадратів.

Поняття гомо- і гетероскедантичності. Вплив гетероскедантичності на властивості оцінок параметрів. Узагальнений метод найменших квадратів (метод Ейткена) оцінок параметрів лінійної економетричної моделі з гетероскедантичними залишками. Визначення оператора оцінок та відповідної коваріаційної матриці. Чисельний приклад застосування методу Ейткена. Прогноз.

Тема 5. Автокореляція в економетричних моделях динаміки.

Природа і наслідки автокореляції. Методи визначення автокореляції. Автокореляційні функції (корелограми). Визначення корелограм для різних типів економічних процесів: стаціонарного, нестаціонарного, випадкового, з чергуванням росту і падіння. Приклади. Прогноз.

Тема 6. Оцінка параметрів системи одночасних рівнянь

Системи одночасних структурних рівнянь, перехід до приведеної форми, їх взаємозв'язок. Приклади систем одночасних рівнянь на макрорівні. Поняття ідентифікації. Строго ідентифікована, недоідентифікована і надідентифікована системи рівнянь. Проблема оцінки параметрів системи, загальна характеристика методів.

Тема 7. Методи дослідження якісних економічних показників.

Поняття про шкали вимірювання. Частотний аналіз. Критерії визначення незалежності показників: 91-квадрат, Гудмана Крускаля та ін. Покроковий частотний аналіз, лог-лінійне моделювання. Блочний кластер і його використання для ідентифікації латентних структур.

Тема 8. Допоміжний математичний матеріал.

Матриці та операції над ними. Обернена матриця. Визначники. Квадратні невластні та ортогональні матриці. Розбиття матриць. Лінійні невластні та ортогональні перетворення. Розв'язування однорідних систем рівнянь. Характеристичні рівняння квадратних матриць. Характеристичні (власні) корені та вектори. Квадратичні форми та позитивно визначені матриці. Диференційне обчислення в матричному вигляді. Методи розв'язування диференціальних та інтегральних рівнянь.

5. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. Лук'яненко І.Г., Краснікова Л.І. Економетрика: Підручник. – К.: Товариство «Знання», КОО. 1998. – 494 с.
2. Федоренко І.К., Черняк О.І., Карагодова О.А., Черноус Г.О., Горбунов О.В. Дослідження операцій в економіці К.: Знання, 2007. – 559с.
3. Харламова Г.О., Черняк О.І. Прикладна економетрика. Навчальний посібник для студентів економічних спеціальностей освітньо-кваліфікаційного рівня „магістр”. – К.: Науковий світ, 2011. – 188 с.
4. Черняк О.І., Ставицький А.В., Черноус Г.О. Системи обробки економічної інформації: Підручник. – К.: Знання, 2006.
5. Математична статистика: навч. посіб. [Електронне видання] / [С. М. Григулич, В. П. Лісовська, О. І. Макаренко та ін.]. - К.: КНЕУ, 2015.
6. Васильків І. М., Карпінський Б. А., Максимук О. В., Шкулка С. К. Вступ до економетрики: Навч. посіб. – Львів: Львівський національний університетім. І. Франка, 2015. – 280 с.
7. Вітлінський В.В. Математичні моделі та методи ринкової економіки: навч. посіб. / В.В. Вітлінський, О.В. Піскунова. – К. КНЕУ, 2010. – 531 с.
8. Вітлінський В.В. Математичні моделі та методи ринкової економіки: практикум / В.В. Вітлінський, О.В. Піскунова, О.В. Ткач, В.І. Скіцько, О.М. Новоселецький. – К. КНЕУ, 2014. – 362 с.
9. Вітлінський В.В., Терещенко Т.О. Економіко-математичні методи і моделі: економетрика [Електронний ресурс]: підручник / В. В. Вітлінський [та ін.]; М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана». - Електрон. текстові дані. - Київ: КНЕУ, 2013.
10. P Wilmott, S D Howison and J Dewynne, Mathematics of Financial Derivatives, CUP (1995).
11. A Etheridge, A course in Financial Calculus, CUP (2002).
12. S.N. Neftci, An Introduction to the mathematics of financial derivatives, (Academic Press, 2000).
13. Chatfield, C., The Analysis of Time Series: An Introduction (6th ed.), Chapman & Hall, CRC Press, 2004.
14. Brockwell, P. J. and Davis, R. A., Introduction to time series and forecasting (2nd ed.), Springer, 2002.
15. Bouchaud, J.-P. & Potters, M., Theory of Financial Risk and Derivative Pricing: From Statistical Physics to Risk Management, (2nd ed.), Cambridge University Press, 2004.
16. Wilmott, P., Quantitative Finance, John Wiley & Sons, 2001.
17. Brigham, E. F., Erhardt, M.C. (2008): Financial Management – Theory and Practice. Thomson.

18. "Fundamental Methods of Mathematical Economics," by Alpha Chiang and Kevin Wainwright, McGrawHill/Irwin, 4th edition (October 2004), ISBN-13: 978-0070109100.
19. Чемерис А., Юринець Р., Мицишин О. Методи оптимізації в економіці. Навчальний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 152с.
20. Вітлінський В.В., Наконений СІ., Терещенко Т.О. Математичне програмування: Навч.-метод, посібник для самост. вивч. дисц. – К.: КНЕУ, 2001. – 248 с.
21. Ульяновченко О. В. Дослідження операцій в економіці / Харківський національний аграрний університетім. В. В. Донугаєва. – Харків: Гриф, 2002. – 580с.
22. Наконечний С. І. Терещенко Т.О. Економетрія: Навч.-метод, посібник для самост. вивч. дисц. – К.: КНЕУ. 2001. – 192 с.
23. Колодницький М. М. Основи теорії математичного моделювання систем. – Житомир, 2001. – 718с.
24. Вітлінський В. В. Моделювання економіки. Навчальний посібник. – К.: КНЕУ, 2003. – 408 с.
25. Клебанова Т. С. Математичні методи і моделі ринкової економіки: навч. посібн. / Т. С. Клебанова, М. О. Кизим, О. І. Черняктайн. –Х.: ВД "ІНЖЕК", 2009. –456 с.

6. ГРАФІК РОЗПОДІЛУ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ ЗА ОСВІТНЬОЮ ПРОГРАМОЮ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ

№ розд., теми (змістові модулі)	Назва розділу, теми, змістового модуля	Кількість годин за ОПІ			Розподіл ауд. годин		
		Всього	в т. ч.		Лекції	Лабор.	Конгр. Роб.
			СРС	Ауд.-зан.			
Тема 1	Математичне моделювання.	15	6	9	2	4	
Тема 2	Загальна лінійна економетрична модель	15	6	9	2	4	
Тема 3	Мультиколінеарність	15	6	9	2	4	
Тема 4	Узагальнений метод найменших квадратів (метод Ейткена)	15	6	9	2	4	
Тема 5	Автокореляція в економетричних моделях динаміки	15	6	9	2	4	
Тема 6	Оцінка параметрів системи одночасних рівнянь	15	6	9	2	4	
Тема 7	Методи дослідження якісних економічних показників	15	6	9	2	4	
Тема 8	Допоміжний математичний матеріал	15	6	9	2	4	
	Разом годин	120	48	72	16	32	

**7. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН
АУДИТОРНИХ ЗАНЯТЬ**
**7.1. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙНИХ
ЗАНЯТЬ**

№ заняття	Тема лекційного заняття.	Кількість годин
1	Математичне моделювання.	2
2	Загальна лінійна економетрична модель	2
3	Мультиколінеарність	2
4	Узагальнений метод найменших квадратів (метод Ейткена)	2
5	Автокореляція в економетричних моделях динаміки	2
6	Оцінка параметрів системи одночасних рівнянь	2
7	Методи дослідження якісних економічних показників	2
8	Допоміжний математичний матеріал	2
	Разом годин	16

**7.2. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ,
ЗАЛІКІВ ПО МОДУЛЯХ, КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ**

№ заняття	Тема лабораторного заняття. Контрольні роботи (заліки по модулях)	Кількість годин
1	Математичне моделювання.	4
2	Загальна лінійна економетрична модель	4
3	Мультиколінеарність	4
4	Узагальнений метод найменших квадратів (метод Ейткена)	4
5	Автокореляція в економетричних моделях динаміки	4
6	Оцінка параметрів системи одночасних рівнянь	4
7	Методи дослідження якісних економічних показників	4
8	Допоміжний математичний матеріал	4
	Разом годин	32

7.3. ГРАФІК КОНСУЛЬТАЦІЙ

№ п/п	Назва розділу, теми, зміст консультації	Кількість годин
1	Математичне моделювання.	2
2	Загальна лінійна економетрична модель	2
3	Узагальнений метод найменших квадратів (метод Ейткена)	3,5
Разом годин		7,5

8. САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТА (СР) ГРАФІК ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ розділ у теми	Назва розділу, теми	К-ть годин СР	Термін виконання (тиждень)	Форма форма контролю
Тема 1	Математичне моделювання.	6	2	звіт
Тема 2	Загальна лінійна економетрична модель	6	4	звіт
Тема 3	Мультиколінеарність	6	6	звіт
Тема 4	Узагальнений метод найменших квадратів (метод Ейткена)	6	8	звіт
Тема 5	Автокореляція в економетричних моделях динаміки	6	10	звіт
Тема 6	Оцінка параметрів системи одночасних рівнянь	6	11	звіт
Тема 7	Методи дослідження якісних економічних показників	6	13	звіт
Тема 8	Допоміжний математичний матеріал	6	15	звіт

Всього самостійної роботи – 48 год.

9. МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ

Методи оцінювання знань студентів: поточний контроль, оцінка за індивідуальне завдання та виконану самостійну роботу, підсумковий модульний контроль.

Бали студентам нараховуються за:

1. здачу лабораторних робіт,
2. виконання самостійних робіт,
3. написання контрольної модульної роботи.

Оцінювання рівня знань студентів на лабораторних заняттях проводиться за 5-ти бальною шкалою (від 1 до 5 балів).

Порядок вивчення та оцінювання дисципліни доводиться до відома студентів протягом семестру.

Максимальна кількість балів за результатами поточного контролю становить 50, на екзамені – 50 балів.

9.1. ТАБЛИЦЯ ОЦІНЮВАННЯ (ВИЗНАЧЕННЯ РЕЙТИНГУ) НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ

Поточний та модульний контроль						Сума балів ПК	Екзамен	Разом	
Заліковий модуль №1									
Л1	Л2	Л3	Л4-5	Л6-7	СР	КР	50	50	100
5	5	5	5	5	15	10			

9.2. СИСТЕМА НАРАХУВАННЯ РЕЙТИНГОВИХ БАЛІВ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ

№ п/п	Види робіт	Бали рейтингу
1	2	3
1.	Лабораторні роботи. Критерії оцінки лабораторних робіт	0-5 (за кожною лабораторною)
	лабораторна робота виконана у зазначений термін, у повному обсязі, без помилок і зарахована	5
	лабораторна робота виконана у зазначений термін, у повному обсязі, зарахована, але є помилки	4
	лабораторна робота виконана у неповному обсязі, або (та) з порушенням терміну її виконання, або (та) при наявності значних помилок, і зарахована при умові її доопрацювання	3, 2
	виконання пропущеної без поважних причин лабораторної роботи або повторне виконання незарахованої лабораторної роботи	1
	лабораторна робота не виконана або не зарахована	0
2.	Контрольна робота. Тестові завдання – 10 завдань	0-10
3.	СРС	15
	виконано завдання вчасно і з усіма вимогами	15
	виконано завдання невчасно чи з помилками	1-14
	невиконане завдання	0
4.	Критерії оцінювання екзамену	50
	Завдання I рівня призначені для перевірки основних знань з предмету та вимагають вибору правильної відповіді чи відповідей із запропонованих варіантів (тестові завдання)	20 (5x4)
	Завдання II рівня потребують детального аналізу поставленого питання та написання відповіді на нього (завдання з короткою відповіддю)	15 (2x7,5)

	Завдання III рівня потребують практичного виконання поданих завдань (практичне завдання)	15 (1x15)
--	--	--------------

Студенти, що отримали сумарний бал в межах від 21 до 50 за національною шкалою, отримують оцінку FX за шкалою ECTS та скеровуються на повторне складання заліку.

Успішність навчання студентів оцінюється за шкалою: зараховано/незараховано. Для отримання “зараховано” студент повинен під час семестру набрати 51 чи більше балів із 100 можливих. “Зараховано” заслуговує студент, який під час семестру продемонстрував знання навчального матеріалу в обсязі, потрібному для подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності. “Незараховано” виставляється у тому випадку, коли він під час семестру набрав менше 51 балу із 100. Оцінка “незараховано” означає, що студент не достатньо повно вивчив основний теоретичний матеріал, допускає грубі помилки у відповідях, не набув необхідних вмій та знань, передбачених програмою дисципліни.

9.3. ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ УСПІШНОСТІ СТУДЕНТА ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Оцінка ECTS	Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	
		Екзамен	
A	90 – 100	5	Відмінно
B	81-89	4	Дуже добре
C	71-80		Добре
D	61-70	3	Задовільно
E	51-60		Достатньо
FX	21-50	2	Незадовільно
F	0-20	2	Незадовільно (повторний курс)

10. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

10.1. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Навчально-методичне забезпечення організації навчального процесу з навчальної дисципліни „Прикладна економетрія” включає:

- державні стандарти освіти;
- навчальні та робочі навчальні плани;
- навчальну програму;
- робочу програму;
- плани лабораторних робіт та методичні матеріали з їх проведення;
- завдання для підсумкового контролю;
- підручники і навчальні посібники.

10.2. МЕТОДИКИ АКТИВІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ

Проблемні лекції направлені на розвиток логічного мислення студентів.

Коло питань теми обмежується двома-трьома ключовими моментами. Студентам під час лекцій роздається друкований матеріал, виділяються головні висновки з питань, що розглядаються. При читанні лекцій студентам даються питання для самостійного обмірковування. Студенти здійснюють коментарі самостійно або за участю викладача.

Робота в малих групах дає змогу структурувати семінарські заняття за формою і змістом, створює можливості для участі кожного студента в роботі за темою заняття, забезпечує формування особистісних якостей та досвіду спілкування.

Семінари-дискусії передбачають обмін думками і поглядами учасників з приводу даної теми, а також розвивають мислення, допомагають формувати погляди і переконання, виробляють вміння формулювати думки й висловлювати їх, вчать оцінювати пропозиції інших людей, критично підходити до власних поглядів.

Мозкові атаки – метод розв’язання невідкладних завдань, сутність якого полягає в тому, щоб висловити якомога більшу кількість ідей за дуже обмежений проміжок часу, обговорити і здійснити їх селекцію.

Кейс-метод – розгляд, аналіз конкретних ситуацій, який дає змогу наблизити процес навчання до реальної практичної діяльності.

Презентації – виступи перед аудиторією, що використовуються; для представлення певних; досягнень, результатів роботи групи, звіту про виконання індивідуальних завдань тощо.

Банки візуального супроводження сприяють активізації творчого сприйняття змісту дисципліни за допомогою наочності: навчально-методичні

матеріали з вивчення навчальної дисципліни; інтерактивні посібники, підручники; періодичні видання; лабораторний практикум з дисципліни „Прикладна економетрія”.

Використання навчальних технологій для активізації процесу навчання з дисципліни.

Концептуальні аспекти математичного моделювання економіки	
Проблемні лекції	Проблемні питання: 1. Класифікація моделей та етапи їх побудови.
Оптимізаційні економіко-математичні моделі. Задачі лінійного програмування	
Проблемні лекції	Проблемні питання: 1. Економічна та математична постановка економічних задач. 2. Види економічних задач.
Презентації	1. Приклади економічних задач, які доцільно розв'язувати, використовуючи методи та моделі економетрії.
Загальна лінійна економетрична модель	
Проблемні лекції	Проблемні питання: 1. Методи побудови опорного моделі. 2. Методи побудови моделі.
Презентації	1. Побудова прогнозу продаж з врахуванням сезонності. 2. Оцінка та інтерпретація параметрів моделі.
Принципи побудови економетричних моделей. Парна лінійна регресія	
Проблемні лекції	Проблемні питання: 1. Побудова та аналіз економетричної моделі з двома змінними. 2. Сутність методу найменших квадратів.
Моделі множинної регресії. Застосування нелінійних функцій.	
Кейс-методи	1. Побудова нелінійних економетричних моделей.

12. ІНТЕРНЕТ САЙТИ

1. http://stud.com.ua/9254/ekonomika/ekonomiko-matematichni_metodi_i_prikladni_modeli - Прикладні економіко-математичні моделі
2. http://www.uabs.edu.ua/images/stories/docs/K_F/Yepifanov_16.pdf – Сучасні та перспективні методи і моделі управління в економіці. Монографія.
3. ekhnuir.univer.kharkov.ua/handle/123456789/9599 - Моделювання господарських процесів: Підручник.
4. Теоретичні основи кількісних методів моделювання та прогнозування економічних процесів// http://bookss.co.ua/book_medoti-ekonomyko-statestichnih-doslidzhen_806/3_1. -teoretichn- osnovi- klksnih-metodv -modelyuvannya-ta-prognozuvannya- ekonomchnih-procesv.
5. Державний комітет статистики України – www.ukrstat.gov.ua