

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра економічної кібернетики



“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан факультету інформаційних технологій
Олена ГЛАЗУНОВА
“___”___2023р.

“СХВАЛЕНО”
на засіданні кафедри економічної кібернетики

Протокол №___ від “___”___2023р.

Завідувач кафедри
Дмитро ЖЕРЛІЦІН

”РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОПП «Економічна кібернетика»
Наталія КЛИМЕНКО

Гарант ОПП «Цифрова економіка»
Дмитро ЖЕРЛІЦІН

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Прогнозування соціально-економічних процесів

Спеціальності - 051 «Економіка»

Освітньо-професійної програми «Економічна кібернетика» «Цифрова економіка»

Факультет інформаційних технологій

Розробники:
доцент кафедри економічної кібернетики, к.е.н., доцент Клименко Н.А.

Київ – 2023

1. Опис навчальної дисципліни «Прогнозування соціально-економічних процесів»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	
Галузь знань	05- Соціальні та поведінкові науки
Ступінь освіти	Бакалавр
Спеціальність	051 Економіка
Освітня програма	Економічна кібернетика Цифрова економіка
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	Обов'язкова для ОПП «Цифрова економіка» вибіркова
Загальна кількість годин	120
Кількість кредитів ECTS	4
Кількість змістових модулів	2
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	-
Форма контролю	Екзамен
Показники навчальної дисципліни для денної навчання	
	денна форма навчання
Рік підготовки	4
Семестр	7
Лекційні заняття	30 год.
Практичні, семінарські заняття	- год.
Лабораторні заняття	30 год.
Самостійна робота	60 год.
Індивідуальні завдання	
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента –	4 год.

2. Мета завдання та компетентності навчальної дисципліни

В умовах науково-технічного прогресу й удосконалення економічної системи держави, прогнозування стає одним з вирішальних наукових факторів формування стратегії і тактики суспільного розвитку.

Мета - формування знань з методології, методики та інструментарію побудови прогностичних моделей на основі методів економічного прогнозування, їх аналізу та використання.

Завдання - набуття практичних навичок, умінь щодо використання методів економічного прогнозування для сучасних трансформаційних процесів

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: теоретичні основи прогнозування соціально-економічних систем та алгоритми основних методів прогнозування сучасних процесів **вміти:** використовувати набуті теоретичні знання та практичні навички при побудові та реалізації основних прогностичних моделей для прогнозування траєкторії розвитку сучасних соціально-економічних систем

Дисципліна є обов'язковим компонентом освітньої програми «Економічна кібернетика для ОС «Бакалавр».

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду фахових компетентностей:

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

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

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

СК15. Здатність здійснювати побудову моделей складних задач прийняття рішень.

СК16. Здатність аналізувати та моделювати оцінку економічного ризику для різних професійних сфер та видів економічної діяльності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

показати певні програмні результати, а саме

ПР12 Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

ПР17 Виконувати міждисциплінарний аналіз соціально-економічних явищ і проблем в одній або декількох професійних сферах з врахуванням ризиків та можливих соціально-економічних наслідків

ПР18 Використовувати нормативні та правові акти, що регламентують професійну діяльність.

ПР25 Розробляти та впроваджувати оптимальні рішення щодо управління розвитком суб'єктів економічної діяльності на основі використання сучасного економіко-математичного інструментарію та цифрових технологій

3. Програма та структура навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Математичне моделювання як метод прогнозування

Тема лекційного заняття 1. Вступ. Теоретичні та методологічні основи економічного прогнозування.

Понятійний апарат економічного прогнозування. Класифікація прогнозів. Класифікація методів прогнозування. Альтернативи прогнозування

Тема лекційного заняття 2. Математичне моделювання як метод прогнозування.

Сутність моделювання як методу прогнозування. Прогнозування на основі розв'язку детермінованих оптимізаційних задач. Комп'ютерні експерименти, інтерпретація розв'язку лінійних задач.

Тема лекційного заняття 3. Економіко-статистичне моделювання для розробки пост-прогнозу.

Етапи статистичного моделювання. Побудова прогностичної моделі. Методи відбору параметрів статистичної моделі. Економічний зміст параметрів моделі. Адекватність та ступінь достовірності пост-прогнозування.

Змістовий модуль 2. Екстраполяційні методи прогнозування соціально-економічних процесів

Тема лекційного заняття 1. Методи прогнозної екстраполяції.

Суть екстраполяційних методів. Класифікація екстраполяційних методів. Екстраполяція на основі аналітичних показників рядів динаміки. Екстраполяція на основі плинних середніх.

Тема лекційного заняття 2. Екстраполяція на основі індексу сезонності. Особливості процесів, що мають сезонні коливання. Сезонні коливання, циклічність, тренд. Методика обчислення індексу сезонності. Алгоритм прогнозування з врахуванням сезонної хвилі.

Тема лекційного заняття 3. Адаптивні методи прогнозування.

Графічна екстраполяція трендів. Прогнозування методом експоненціального згладжування. Адаптивні методи прогнозування Формула Брауна для вагового згладжування часових рядів.

Тема лекційного заняття 4. Інтуїтивні методи прогнозування .

Експертні оцінки в прогнозування. Індивідуальні та колективні експертні оцінки. Оцінювання об'єктів при рейтингових експертизах. Аналіз узгодженості експертних оцінок.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		п	лаб	ін д	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Вступ. Теоретичні та методологічні основи економічного прогнозування.	21	4		2		15
Тема 2. Математичне моделювання як метод прогнозування.	27	6		6		15
Разом за змістовим модулем 1	48	10		8		30
Тема 1. Методи прогновної екстраполяції.	17	6		6		5
Тема 2 Екстраполяція на основі індексу сезонності.	13	4		4		5
Тема 3. Адаптивні методи прогнозування.	24	6		8		10
Тема 4. Інтуїтивні методи прогнозування	18	4		4		10
Разом за змістовим модулем 2	72	20		22		30
Усього годин	120	30		30		60

**4. Теми семінарських занять
(Відсутній вид робіт за навчальним планом)**

**5. Теми практичних занять
(Відсутній вид робіт за навчальним планом)**

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Технологія розв'язку в EXCEL , інтерпретація результатів, формування прогнозу на основі Звітів EXCEL	2
2	Структурне моделювання. Прогнозування на основі оптимізаційних моделей	2

3	Відбір факторів для моделі. Побудова регресійних моделей, встановлення їх адекватності. Особливості прогнозування	2
4	Методи верифікації прогнозів	2
5	Технологія розрахунків, прогноз) на основі аналітичних показників;	4
6	Технологія розрахунків, прогноз) на основі розрахунку коефіцієнтів сезонності;	6
7	Технологія розрахунків, прогноз) на основі побудови лінійних та нелінійних прогнозів (ТЕНДЕНЦІЯ, РОСТ);	4
8	Технологія розрахунків, прогноз) на основі експоненціального згладжування, модель Брауна, Хольта, ARIMA; графічна реалізація прогнозування (вибір трендів, візуалізація в Power BI)	4
9	Технологія використання та статистичної обробки результатів інтуїтивних методів прогнозування	4
	Разом	30

7. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Теоретичні та методологічні основи економічного прогнозування. Соціально-економічне прогнозування: види, типи, методи, принципи	15
2	Математичне моделювання як метод прогнозування. Теорії передбачення й прогнозування . Кризи й антикризові технології в контексті соціально-економічного прогнозування	10
3	Прогнозування методами кореляційно-регресійного аналізу	5
4	Аналіз часових рядів. Модель оптимального підбору коефіцієнтів	10
5	Імітація як метод прогнозування. Метод Монте-Карло.	5
6	Генерування випадкових величин. Випадкові числа.	5
7	Адаптивні методи прогнозування	5
	Експертні методи. Узгодженість думок експертів	5
	Разом	60

8. Зразки контрольних питань, тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

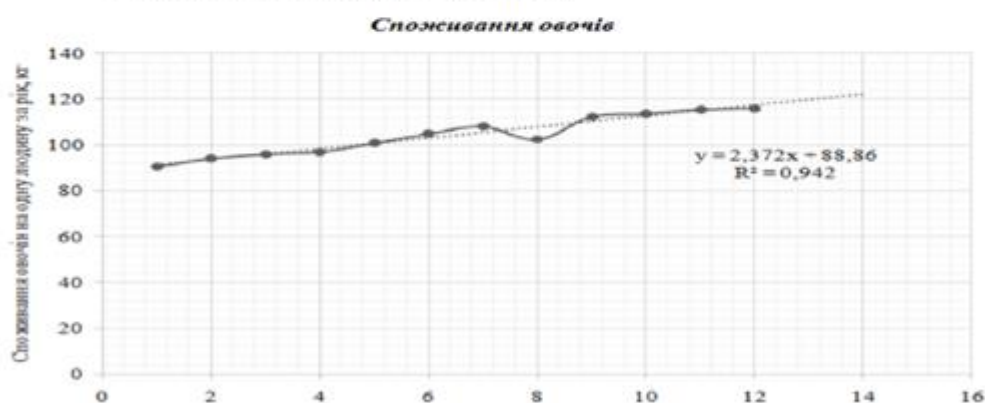
Перелік питань на екзамен

1. Поняття прогноз, прогнозування.
2. Класифікація методів прогнозування.
3. Сутність математичного моделювання, як методу прогнозування.
4. Етапи побудови прогностичної моделі.
5. Методи вибору системи факторів для економіко-статистичної моделі.
6. Економічно інтерпретація параметрів моделі.
7. Прогнозування використання ресурсів на основі розв'язку детермінованих задач.
8. Поняття тенденція, динамічний ряд, тренд.
9. Основні аналітичні показники, що використовуються в екстраполяційних методах.
10. Суть методу прогнозування на основі індексу сезонності.
11. Екстраполяція трендів. Види трендових моделей.
12. Переваги та недоліки методів екстраполяції.
13. Поняття екстраполяція. Екстраполяційні методи прогнозування.
14. Джерела варіації у часових рядах.
15. Встановлення ступеня адекватності екстраполяційної моделі.
16. Сутність методу експоненціального згладжування. Сфери застосування.
17. Інтуїтивні методи прогнозування в економіці.
18. Порівняння індивідуальних та колективних експертних оцінок.
19. Суть методу Дельфи.(порівняти з методом комісії). 20. Методи генерації ідей.

Приклад екзаменаційного білета

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОС Бакалавр ОПП Економічна кібернетика	Кафедра Економічної кібернетики 2022-2023 н.р. н.рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № з дисципліни Прогнозування соціально-економічних процесів	ЗАТВЕРДЖУЮ Зав кафедри Економічної кібернетики Д.Жерлицин _____2023
1. Тестове завдання за посиланням http://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=210			

1. Поняття прогноз, прогнозування, передбачення, віщування
2. Поясніть сутність ковзного середнього. Алгоритм побудови ковзного середнього. Які методи базуються на технології ковзного середнього? Надати коротку характеристику.



Прокоментуйте тенденцію показника за досліджуваний період .Надайте прогноз на 2 кроки вперед

ЕКЗАМЕНАТОР Н. Клименко

9. Методи навчання.

При викладанні навчальної дисципліни використовуються такі методи навчання:

- М1. Лекція (дискусія, проблемна)
- М2. Лабораторна робота
- М3. Проблемне навчання
- М4. Он-лайн навчання

Та методи контролю:

- МК1. Тестування
- МК2. Контрольне завдання
- МК3. Розрахункова робота
- МК4. Методи усного контроль

10.Форми контролю

Кожна з форм контролю має особливості й залежить від мети, змісту та характеру навчання. У процесі навчання дисципліни використовуються наступні форми контролю:

- Поточний контроль: усне опитування (індивідуальне, фронтальне, групове), комп'ютерне тестування, виконання лабораторних завдань на комп'ютері згідно програми;
- Підсумковий контроль: тестування

11.Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 ПОЛОЖЕННЯ про екзамен та заліки у Національному університеті біоресурсів і природокористування України, затверджене Вченою радою НУБіП України « 26 » квітня 2023 р. протокол № 10

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента

(слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$.

12. Навчально-методичне забезпечення

Клименко Н.А. Практикум до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Прогнозування соціально-економічних процесів»-К.: Аграр Медіа.- 2014.- 159 с. Попрозман Н.В.,Клименко Н.А.,Забуранна Л.В., Попрозман О.І.Математичні методи і моделі в аграрній та природоохоронній галузях. Навчальний посібникК:ТОВ «Аграр Медіа Груп»-2014, 292 с.

Забуранна Л.В., Попрозман Н.В.,Клименко Н.А.,Попрозман О.І. Моделювання та управління інноваційними процесами Підручник- Київ: ДП «Компринт»,

2014 – 379 с. –23,7у.д.а Попрозман Н.В.Клименко Н.А.,Забуранна Л.В.,Попрозман О.І.

Оптимізаційні методи та моделі Підручник, К:ТОВ «Аграр Медіа Груп»-2014, 408 с.

Основи математичних методів дослідження операцій/ Лавров Є.А., Клименко Н.А., Перхун Л.П., Попрозман Н.А., Сергієнко В.А./ За ред Н.А. Клименко.-К.: ЦК "Компринт, 2015-452с.

13. Рекомендовані джерела інформації

1. Прогнозування соціально-економічних процесів: навч. посібник./Скрипник А., Клименко Н., Стариченко Є., Волошина Т. – К : НУБІП України, 2019.- 237с.

2. Глівенко С.В. Економічне прогнозування: Навч. посібник.– К.: Університетська книга, 2001.– 201с.

3. Грабовецький Б.Є. Економічне прогнозування та планування:
Навч. посібник.–К.: Центр навчальної літератури, 2003.– 188 с.

4. Єріна А.М. Статистичне моделювання та прогнозування: Навч. посібник.– К.: КНЕУ, 2001.–170 с.

Допоміжна

5. Воронкова В.Г. Соціально-економічне прогнозування: Навчальний посібник.– К.: ВД “Професіонал”, 2004. – 288 с.

6. Лугінін О.Є., Білоусова С.В., Білоусов О.М. Економетрія: Навч.посібник.– Херсон: МІБ, 2002.– 251 с.

7. Макаренко Т.І. Моделювання та прогнозування у маркетингу: Навч. посібник.– К.: Центр навчальної літератури, 2015. –160 с.

Інформаційні ресурси

1. Електронна версія науково-аналітичного журналу **Економіка та прогнозування**: http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/EP/index.html

2. Електронний навчальний курс з дисципліни Прогнозування соціально-економічних процесів Режим доступу <http://it.nubip.edu.ua/mod/page/view.php?id=689>