

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра економічної кібернетики

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету інформаційних технологій

Глазунова О.Г.

“ ____ ” _____ 2020р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри економічної кібернетики

Протокол № ____ від “ ____ ” _____ 2020р.

Завідувач кафедри

А.В.Скрипник)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Прогнозування соціально-економічних процесів

Спеціальності - 051 «Економіка»

Освітньо-професійної програми «Економічна кібернетика»

Факультет інформаційних технологій

Розробники:

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

Київ – 2020

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

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітній ступінь	
Галузь знань	05 Соціальні та поведінкові науки
Освітня програма	Економічна кібернетика
Спеціальність	051 Економіка
Освітній ступінь	Бакалавр
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	Обов'язкова
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	15 год.
Практичні, семінарські заняття	- год.
Лабораторні заняття	30 год.
Самостійна робота	75 год.
Індивідуальні завдання	
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента –	3 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

ПР19 Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.

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 прогновної 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.

	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.	20	2		2		16
Тема 2. Математичне моделювання як метод прогнозування.	26	4		6		16
Разом за змістовим модулем 1	46	6		8		32
Тема 1. Методи прогновної екстраполяції.	18	2		6		10
Тема 2 Екстраполяція на основі індексу сезонності.	18	2		4		10
Тема 3. Адаптивні методи прогнозування.	21	3		8		10
Тема 4. Інтуїтивні методи прогнозування	19	2		4		13
Разом за змістовим модулем 2	74	9		22		43
Усього годин	120	15		30		75

**4. Теми практичних 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

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Теоретичні та методологічні основи економічного прогнозування. Соціально-економічне прогнозування: види, типи, методи, принципи	10
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	20
4	Аналіз часових рядів. Модель оптимального підбору коефіцієнтів	10
5	Імітація як метод прогнозування. Метод Монте-Карло.	10
6	Генерування випадкових величин. Випадкові числа й музика	10
7	Мультиколінеарність, гетероскедастичність, автокореляція	5
	Разом	75

7. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

Перелік питань на екзамен

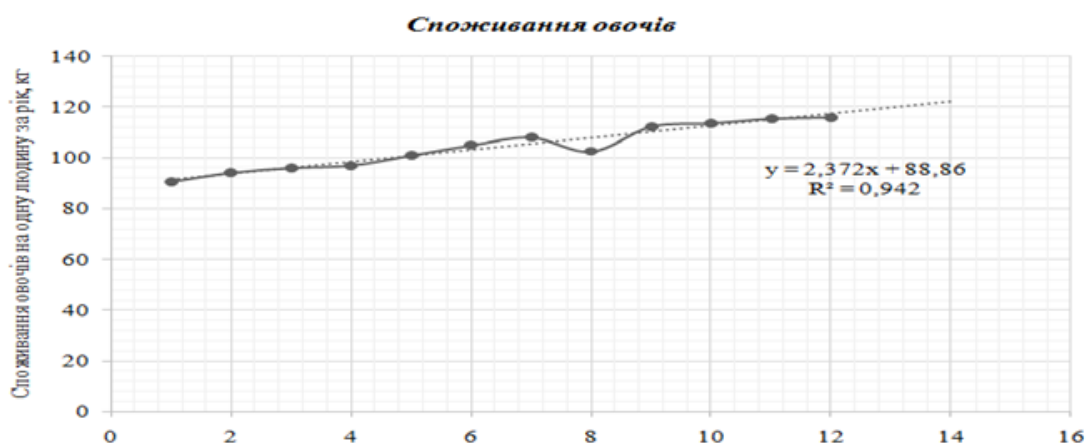
1. Поняття прогноз, прогнозування.
2. Класифікація методів прогнозування.
3. Сутність математичного моделювання , як методу прогнозування.
4. Етапи побудови прогностичної моделі.
5. Методи вибору системи факторів для економіко-статистичної моделі.
6. Економічно інтерпретація параметрів моделі.

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 ОПІ Економічна кібернетика	Кафедра Економічної кібернетики 2019-2020 н.рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № з дисципліни Прогнозування соціально-економічних процесів	ЗАТВЕРДЖУЮ Зав. кафедри _____ <i>А.В. Скрипник</i> <i>09 жовтня 2019р.</i>
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

8. 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
- МК5. Екзамен

9.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

10.Розподіл балів, які отримують студенти

1. Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

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): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

11. 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 посібник-К: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.

12. Рекомендована література

Базова

1. Прогнозування соціально-економічних процесів: навч. посібник./Скрипник А., Клименко Н., Стариченко Є., Волошина Т. – К : НУБП 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. Цигирко В.П. Прогнозирование социально-экономических процессов . – М.: Финансы и статистика, 1989. – 207 с.
7. Левин А. Самоучитель по работе с Excel.–М.:Нолидж,1998.–280 с.
- 8.
9. Лугінін О.Є., Білоусова С.В., Білоусов О.М. Економетрія: Навч.посібник.– Херсон: МІБ, 2002.– 251 с.
10. Макаренко Т.І. Моделювання та прогнозування у маркетингу: Навч. посібник.– К.: Центр навчальної літератури, 2005. –160 с.

13. Інформаційні ресурси

1. Електронна версія науково-аналітичного журналу **Економіка та прогнозування**: http://www.nbuu.gov.ua/portal/Soc_Gum/EP/index.html
2. Єріна А.М. Статистичне моделювання та прогнозування: Навч.посібник.– К.:КНЕУ, 2001.–170с
<http://www.gmdh.net/articles/theory/StatModeling.pdf>

3. Бизнес-прогнозирование/

Джон Э. Ханк, Дин У. Уичерн, Артур Дж. Райтс

Business Forecasting Seventh Edition

<http://www.williamspublishing.com/Books/5-8459-0436-6.html>

4. НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК З ПРОГНОЗУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ http://mirknig.com/knigi/наука_учеба/1181239412-prognozuвання-socіalno-ekonomіchnix-procesiv.html

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

The screenshot displays a web interface for a course titled "Курс: Прогнозування соціально-ек...". The page layout includes a navigation menu on the left, a main content area, and a sidebar for course management. The main content area is titled "Структура за темами" and lists the following sections:

- Загальна інформація по курсу** (General course information): Includes links for "Новини", "Робоча програма", "Календарний план", "Критерії оцінювання", "Література та INTERNET-ресурси", "Термінологічний словник", "Сторінка для додатків", and "Історична довідка".
- Модуль 1 - 30 балів** (Module 1 - 30 points): Includes "Нижесказанным материалам по модулю 1", "Основне про дисципліну", "Завдання про прогнозування", "Лекція №1 Теоретичні основи прогнозування", "Лекція №2 Філософське моделювання як апарату прогнозування", "Лекція №3 Математичне моделювання як апарату прогнозування", "Лекція №4 Статистичне моделювання як апарату прогнозування", "Лекція №5 Встановлення точності прогнозу", "Типологія та стадії прогнозу", "Навчальний тест-перевірте свої знання", "Лабораторна робота №1. Прогнозування за структурними моделями", "Презентація завдання", "Завдання до лабораторної роботи №1 - 5 балів", "Лабораторна робота №2. Статистичне моделювання як метод прогнозування", "Завдання до лабораторної роботи №2 - 5 балів", "Самостійна робота по модулю 1- 5 балів", "Модульний контроль", "Звітчики для самоконтролю", and "Тест до модулю 1-15 балів".
- Модуль 2 - 40 балів** (Module 2 - 40 points): Includes "Нижесказанным материалам по модулю 2", "Суть екстраполяції", "Лекція №6 Екстраполяційні методи", "Лекція №6 Адаптивні методи", "Лекція №7 Інтуїтивні (експертні) методи", "Навчальний тест-перевірте свої знання", "Лабораторна робота №6 Екстраполяція на основі експертних позначок серед динаміки", "Завдання до лабораторної роботи №6 - 5 балів", "Форманти завдань до лабораторної роботи №6", "Лабораторна робота №6 Екстраполяція на основі індексу ознакості", "Завдання до лабораторної роботи №6 - 5 балів", "Лабораторна робота №6 Прогнозування на основі функцій EXCEL", "Завдання до лабораторної роботи №6 - 5 балів", "Лабораторна робота №6 Екстраполяція на основі експоненціального згладжування", "Завдання до лабораторної роботи №6 - 5 балів", "Лабораторна робота №7 Порівняння екстраполяційних методів прогнозування", "Завдання до лабораторної роботи №7 - 5 балів", "Самостійна робота по модулю 2- 5 балів", "Модульний контроль", "Звітчики для самоконтролю", and "Тест до модулю 2- 10балів".
- Підсумковий контроль 30 балів ЗАЛІК** (Final control 30 points EXAM): Includes "Залік. Тестове завдання".