

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

ІНІ неперервної освіти і туризму

**Кафедра туристичного та готельно-ресторанного бізнесу
і консалтингу**



**СТАТИСТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА
ПРОГНОЗУВАННЯ
В УПРАВЛІННІ ДОРАДЧОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ**

Методичні рекомендації

**для самостійного вивчення дисципліни для здобувачів другого
(магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 073 «Менеджмент»
галузі знань 07 «Управління та адміністрування»
освітньої програми «Дорадництво»**

Київ 2020

УДК 332.14:502(477)

Викладено методичні рекомендації для самостійного вивчення дисципліни «Статистичне моделювання та прогнозування в управлінні дорадчою діяльністю» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 073 «Менеджмент», галузі знань 07 «Управління та адміністрування», освітньої програми «Дорадництво».

Рекомендовано вченою радою Навчально-наукового інституту неперервної освіти і туризму Національного університету біоресурсів і природокористування України, протокол № 1 від 16 вересня 2020 року.

Укладач: д. екон. наук, професор Т.П. Кальна-Дубінюк

**Рецензенти: д. екон. наук., професор Витвицька О.Д.,
к.е.н., доцент Стретович О.А.**

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Методичні рекомендації
для самостійного вивчення дисципліни

**«Статистичне моделювання та прогнозування
в управлінні дорадчою діяльністю»**

для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 073 «Менеджмент», галузі знань 07 «Управління та адміністрування», освітньої програми «Дорадництво».

Укладач: д. екон. наук, професор Кальна-Дубінюк Тетяна Прокопівна

Зав. видавничім центром НУБіП України

Редактор

Підписано до друку

Ум. друк. арк.

Наклад 50 пр.

Формат 60x84 1/16

Обл.-вид. арк. 0,58

Зам. №

Видавничий центр НУБіП України

03041, Київ, вул.. Героїв Оборони, 15

© Т.П. Кальна-Дубінюк, 2020

©НУБіП України, 2020

ЗМІСТ

Вступ	3
Опис навчальної дисципліни	6
Програма та структура навчальної дисципліни	7
Теоретичний курс навчальної дисципліни	8
Практичний курс навчальної дисципліни	9
Контрольні питання, тестові завдання	11
Методи навчання та форми контролю	15
Список рекомендованої літератури	18

ВСТУП

Актуальність теоретико-методологічного забезпечення процесів моделювання та прогнозування соціально-економічного розвитку регіональних економічних систем України викликана необхідністю вдосконалення регіональної економічної політики в умовах кардинальної зміни відносин між рівнями управління економікою, запровадження принципів стійкого розвитку, формування внутрішньо- і міжрегіональних господарських зв'язків на ринковій основі, розвитку транскордонних зв'язків регіонів. Процеси регіоналізації в межах країни і у глобальному просторі вивчає регіоналістика, в межах якої дедалі більшої актуальності набувають дослідження з питань регіональної економіки.

В програмі курсу на основі узагальнення теорії та практики економічного районування, розміщення продуктивних сил і регіональної економіки надано характеристику регіональних соціо-еколого-економічних систем як об'єкта моделювання та прогнозування; розроблено новий підхід до формування методологічного базису системного моделювання, прогнозування та діагностики соціально-економічного розвитку регіонів України з урахуванням тіньової економіки. Програма курсу також включає актуальні питання моделювання та прогнозування з метою виявлення найбільш актуальних проблем і визначення на цій основі головних напрямів стратегій розвитку регіональної економіки.

Курс дисципліни «Статистичне моделювання та прогнозування в управлінні дорадчою діяльністю» сприяє у формуванні навичок в дорадництві щодо розробки прогнозів та побудови моделей в умовах ринкової економіки на підставі широкого використання сукупності статистичних та економіко-математичних методів і моделей.

Мета дисципліни полягає в тому, щоб сформувати у майбутніх фахівців комплекс знань про методологічні принципи статистичного моделювання та прогнозування, застосування динамічного моделювання для формування оптимальних рекомендацій щодо прийняття науково обґрунтованих рішень. Завданнями дисципліни є оволодіння методологічними принципами статистичного моделювання та прогнозування, діагностики стану об'єктів, що підлягають моделюванню, механізмом формування динамічних моделей, прогнозуванням і верифікацією прогнозів.

Завданнями навчальної дисципліни є оволодіння методологічними принципами статистичного моделювання та прогнозування, діагностики

стану об'єктів, що підлягають моделюванню, механізмом формування динамічних моделей, прогнозуванням і верифікацією прогнозів.

Об'єктом вивчення дисципліни є результати масових процесів різного походження (фінансових, соціально-економічних, технологічних тощо).

Предметом дисципліни є механізм застосування статистичних методів в аналізі та дослідженні масових процесів.

Основним завданням дисципліни є засвоєння методологічних і методичних положень моделювання взаємозв'язків, класифікації та динаміки розвитку масових процесів на основі математико-статистичних методів.

В результаті вивчення дисципліни науковець повинен знати:

- ймовірносну природу результатів масових процесів;
- методологічні основи статистичного моделювання та прогнозування, перевірки гіпотез і верифікації прогнозів;
- особливості моделювання взаємозв'язків досліджуваних показників та аналізу результатів наукових експериментів;
- сучасні методологічні підходи до моделювання динаміки одновимірних економічних процесів (моделі трендів, сезонності, адаптивні);
- методологію аналізу та прогнозування за даними взаємозв'язаних динамічних рядів;
- сутність статистичних методів класифікації за наявності та відсутності навчальних вибірок;
- принципи та методи виявлення латентних (не спостережуваних) змінних та моделювання зв'язків між ними.

Підготовлений фахівець повинен вміти:

- висувати та перевіряти за статистичними даними гіпотези щодо досліджуваних явищ і процесів,
- складати плани проведення і аналізувати результати експериментів;
- створювати статистичні моделі динаміки та взаємозв'язків досліджуваних явищ і процесів;
- проводити тестування моделей і визначати оптимальні;
- прогнозувати досліджувані показники;
- проводити класифікацію досліджуваних об'єктів;
- досліджувати складні причинно-наслідкові зв'язки між змінними, в тому числі, безпосередньо не спостережуваними;
- здійснювати розрахунки з використанням сучасних пакетів прикладних програм.

Результатами вивчення дисципліни є набуття студентами системних знань і навичок щодо практичного статистичного аналізу результатів масових процесів, створенню математико-статистичних моделей досліджуваних явищ, аналізу відповідності створених моделей досліджуваним процесам, прогнозування розвитку процесів, класифікації об'єктів, вимірюванню складних соціально-економічних категорій що дозволить перевіряти висунуті наукові гіпотези та обґрунтовувати отримані наукові висновки.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Статистичне моделювання та прогнозування
в управлінні дорадчою діяльністю»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	073 «Менеджмент»	
Освітня програма	«Дорадництво»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	2	2
Семестр	1	1
Лекційні заняття	20 год.	10 год.
Практичні, семінарські заняття	20 год.	8 год.
Лабораторні заняття	- год.	год.
Самостійна робота	80 год.	102 год.
Індивідуальні завдання	- год.	год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	2 год.	

ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Статистичне моделювання та прогнозування в управлінні
дорадчою діяльністю»

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							Заочна форма					
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Змістовий модуль 1. Меотодологічні основи статистичного моделювання і прогнозування													
Тема 1. Особливості статистичного моделювання.		14	2	2			10	13	2	1			10
Тема 2. Сутність та види статистичних прогнозів		14	2	2			10	12	1	1			10
Тема 3. Методологічні принципи багатофакторного прогнозування		14	2	2			10	12	1	1			10
Тема 4. Методи експертних оцінок		14	2	2			10	22	1	1			20
Разом за змістовим модулем 1		56	8	8			40	59	5	4			50
Змістовий модуль 2. Моделювання та прогнозування агроконсалтингової динаміки													
Тема 5. Основні засади моделювання агроконсалтингової динаміки		14	2	2			10	22	1	1			20
Тема 6. Методи динамічного програмування		18	4	4			10	26	2	2			22
Тема 7. Застосування методів послідовного аналізу варіантів		32	6	6			20	13	2	1			10
Разом за змістовим модулем 2		64	12	12			40	61	5	4			52
Усього годин		120	15	15			80	120	10	8			102

ТЕОРЕТИЧНИЙ КУРС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.

МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ СТАТИСТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ І ПРОГНОЗУВАННЯ

Тема 1. Особливості статистичного моделювання

Теоретичні основи статистичного аналізу, моделювання та прогнозування процесів. Імовірнісний характер масових процесів та його значення для прийняття наукових висновків. Сутність моделювання. Моделювання в науковій діяльності. Етапи процесу моделювання. Мета та об'єкт моделювання. Аналіз і інтерпретація результатів моделювання. Принципи розроблення прогнозів.

Статистичне математичне моделювання в економіці. Моделювання як метод наукового пізнання. Історія застосування економічних методів.

Характеристика економіки як об'єкта моделювання. Особливості статистичного моделювання економіки. Класифікація і етапи побудови економіко-математичних моделей. Вимоги і принципи побудови моделей.

Тема 2. Сутність та види статистичних прогнозів

Прогноз. Види прогнозів. Методи прогнозування, їхні особливості, межі використання в науковій діяльності.

Економічна сутність та види прогнозів. Статистичні прогнози та оцінювати їх точність.

Застосовування комп'ютерні програми для однофакторних прогнозів

Тема 3. Методологічні принципи багатфакторного прогнозування

Логіка прикладного статистичного моделювання. Метод комісії. Метод «прогнозованого графа». Комп'ютерні технології статистичного моделювання

Тема 4. Методи експертних оцінок

Рівні експертних оцінювань. Вправи дилетантів. Мозковий штурм. Оцінка експертів. Індивідуальні та групові експертні оцінки. Використання індивідуальних оцінок. Експертні методи колективної оцінки можна розділити на такі групи. Метод експертних оцінок «Дельфі». Метод програмного прогнозування. Метод евристичного прогнозування. Метод колективної генерації ідей. Метод кваліметрії.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2.

МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ АГРОКОНСАЛТИНГОВОЇ ДИНАМІКИ

Тема 5. Основні засади моделювання агроконсалтингової динаміки

Поняття причинності, причинно-наслідкових відношень, регресії, кореляції. Моделювання причинно-наслідкових взаємозв'язків соціально-економічних процесів. Класичним кореляційно-регресійний аналіз.

Приклади моделювання систем макроекономічних показників для визначення впливу політики державних органів та зовнішніх факторів з метою аналізу можливих сценаріїв розвитку, розроблення прогнозів.

Побудова алгоритму розрахунків: вартості станів дорадчих послуг, переходу між станами, побудова графіку рішень

Тема 6. Методи динамічного програмування

Динамічне програмування як розділ математики, який присвячено теорії і методам розв'язання багатокрокових задач оптимального управління. Динамічне програмування як методом математичної оптимізації. Динамічне програмування в методах оптимізації. Рівняння Беллмана як основна формула динамічного програмування.

Тема 7. Застосування методів послідовного аналізу варіантів

Послідовний аналіз як метод одержування статистичних висновків.

Послідовність повторення процедур: розбиття безлічі варіантів вирішення завдання на кілька підмножин, кожне з яких має специфічні властивості; використання цих властивостей для пошуку логічних протиріч в описі окремих підмножин; виключення з подальшого розгляду тих підмножин варіантів рішення, в описі яких є логічні суперечності.

ПРАКТИЧНИЙ КУРС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Дослідження статистичних характеристик варіаційного ряду консалтингових послуг	2
2	Прогнозування надання сільськогосподарських дорадчих послуг. Застосування множинної регресії	2
3	Застосування експертних оцінок в практиці консультування	4
4	Вирішення задачі оптимізації дорадчих послуг із застосуванням динамічного моделювання. Вхідна інформація. Побудова станів задачі	4
5	Побудова алгоритму розрахунків: вартості станів дорадчих послуг, переходу між станами, побудова графіку рішень	4
6	Знаходження оптимального та близьких до нього рішень	4
7	Презентація задачі оптимізації розподілу коштів на дорадчі послуги на основі дослідження динаміки надання таких послуг та прогнозування їх розвитку	2
	Разом	20

Теми для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Дослідження статистичних характеристик варіаційного ряду консалтингових послуг	15
2	Прогнозування надання сільськогосподарських дорадчих послуг. Застосування множинної регресії	20
3	Застосування експертних оцінок в практиці консультування	15
4	Вирішення задачі оптимізації дорадчих послуг із застосуванням динамічного моделювання. Вхідна інформація. Побудова станів задачі	15
5	Побудова алгоритму розрахунків: вартості станів дорадчих послуг, переходу між станами, побудова графіку рішень	15
6	Знаходження оптимального та близьких до нього	20

	рішень	
7	Презентація задачі оптимізації розподілу коштів на дорадчі послуги на основі дослідження динаміки надання таких послуг та прогнозування їх розвитку	20
	Разом	120

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ, ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

Теоретичні запитання:

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

1. Характеристика дорадництва як об'єкта моделювання.
2. Класифікація та етапи побудови економіко-математичних моделей.
3. Побудова та дослідження факторних моделей.
4. Поняття циклу відтворення та часових лагів.
5. Лагові моделі. Періодичні коливання.
6. Поняття та головні методи динамічних моделей.
7. Моделі із зворотною рекурсією.
8. Поняття: наукове передбачення, прогноз, прогнозування. Роль прогнозування при управлінні дорадчою системою. Навести конкретні приклади.
9. Поняття інтервалу попередження. Оперативні, короткострокові, середньострокові і довгострокові прогнози.
10. Поняття: пошуковий і нормативний прогноз. Навести конкретні приклади.
11. Блок-схема прогнозуючої системи.
12. Поняття: якісний і кількісний прогноз. Навести конкретні приклади.
13. Класифікація об'єктів прогнозування.
14. Поняття прогнозуючої системи. Роль прогнозуючих систем в управлінні економікою.
15. Єство і відмітні особливості оперативних, короткострокових, середньострокових і довгострокових прогнозів.
16. Види розподілів випадкових величин. Поняття густини розподілу.
17. Характеристики випадкових величин (середнє, мода, медіана, дисперсія, середнє квадратичне відхилення, коефіцієнт ексцесу і асиметрії).
18. Статистичні критерії. Їх єство.
19. Критерій Пірсона.

20. Критерій Колмогорова – Смірнова.
21. Критерій Романовського.
22. Критерій Ятстремського.
23. Вимоги до розробки прогнозуючих систем.
24. Єство підсистем прогнозуючої системи.
25. Основні принципи прогнозуючої системи.
26. Навести конкретні приклади оперативних, короткострокових, середньострокових і довгострокових прогнозів.
27. Структурна схема системи економічного прогнозування.
28. Вимоги, необхідні для забезпечення точності прогнозу.
29. Класифікація моделей прогнозування.
30. Методи прогнозування.
31. Експертні методи прогнозування, їх єство.
32. Організація експертного опиту.
33. Обробка експертних оцінок.
34. Методи простої екстраполяції та інтерполяції.
35. Недоліки методів простої екстраполяції.
36. Прогнозування на основі методу середнього рівня.
37. Прогнозування на основі методу середнього абсолютного приросту.
38. Прогнозування на основі методу середнього темпу зростання.
39. Тренд. Види трендів. Прогноз на основі тренда.
40. Недоліки прогнозування на основі тренда.
41. Методи оцінки параметрів тренда. Суть МНК.
42. Методи перевірки наявності тренда в дисперсії і в середньому.
43. Метод Фішера для перевірки наявності тренда в дисперсії.
44. Метод Стюдента (метод середніх) для перевірки наявності тренда в середньому.
45. Методи динамічного моделювання
46. Метод послідовного аналізу варіантів
49. Побудова станів дорадчого процесу.
50. Суть алгоритму методу послідовного аналізу варіантів
51. Динамічна модель в умовах визначеності.
52. Коли використовують методи експертних оцінок?
52. Перерахуйте види статистичних прогнозів
53. Які ви знаєте прогнози за періодом упередження?
54. Задача динамічного моделювання у стохастичному виразі
55. Аналіз результатів рішення динамічної задачі.
56. За допомогою якої формули розраховується середня помилка?

57. Перерахуйте принципи багатфакторного прогнозування:

Тестові завдання

1. Чим більше коефіцієнт детермінації, тим модель:

- а) менш адекватна;
- б) більш адекватна;
- в) стабільніше;
- г) зміна коефіцієнта детермінації не впливає на адекватність моделі.

3. Многочлен Лагранжа є:

- а) поліноміальною функцією;
- б) логістичною функцією;
- в) експоненціальною функцією.

4. Знаходження прогнозних точок за межею прогнозного інтервалу називається:

- а) екстраполяцією;
- б) згладжуванням;
- в) інтерполяцією.

5. У чому полягає основна мета методів просування КУ?

- а) створення конкурентного середовища
- б) формування попиту та пропозиції
- в) пробудження інтересу до консалтинговій фірмі.

6. Метод оцінки взаємної компетентності застосовується коли:

- а) експерти знають добре область;
- б) експерти знають компетентність один одного;
- в) експерти знають добре область і компетентність один одного;
- г) експерти не знають область, але обізнані про компетентність один одного.

7. Назвіть умови рішення динамічних задач

- а) визначеності
- б) невизначеності
- в) тренду

8. Що таке «динамічний ряд»?

1	показник точності розрахунку прогнозу
2	значення показників на проміжку часу
3	показник планування

9. Що таке «період упередження»?

1	показник точності розрахунку прогнозу
2	часовий горизонт прогнозу
3	показник планування
4	ефективність

10. Що значить «екстраполяція»?

1	виявлення закономірностей у їх межах
2	поширення виявлених закономірностей за їх межи
3	встановлення меж прогнозу.

11. Що таке «верифікація прогнозів»?

1	оцінка видів прогнозів
2	оцінка точності прогнозів
3	оцінка методів прогнозів
4	оцінка якості прогнозів

МЕТОДИ НАВЧАННЯ ТА ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Методи навчання

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів, які використовуються при вивченні дисципліни «Професійна етика»:

1. В аспекті передачі і сприйняття навчальної інформації:
словесні (лекція);
наочні (ілюстрація, демонстрація).
2. В аспекті логічності та мислення:
пояснювально-ілюстративні (презентація);
репродуктивні (короткі тестові контрольні).

3. В аспекті керування навчанням:

навчальна робота під керівництвом викладача;
самостійна робота під керівництвом викладача.

4. В аспекті діяльності в колективі:

методи стимулювання (додаткові бали за реферати, статті, тези).

5. В аспекті самостійної діяльності:

навчальний модуль: структурно-логічні схеми;
вибіркові тести.

ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Форми контролю студентів, які використовуються при вивченні дисципліни «HR-менеджмент»: поточний, рубіжний і підсумковий контроль.

Поточний контроль знань є органічною частиною всього педагогічного процесу і слугує засобом виявлення ступеня сприйняття (засвоєння) навчального матеріалу. Управління навчальним процесом можливе тільки на підставі даних поточного контролю.

Завдання поточного контролю зводяться до того, щоб:

- виявити обсяг, глибину і якість сприйняття (засвоєння) матеріалу, що вивчається;
- визначити недоліки у знаннях і намітити шляхи їх усунення;
- виявити ступінь відповідальності студентів і ставлення їх до роботи, встановивши причини, які перешкоджають їх роботі;
- виявити рівень опанування навиків самостійної роботи і намітити шляхи і засоби їх розвитку;
- стимулювати інтерес студентів до предмету і їх активність у пізнанні.

Головне завдання поточного контролю - допомогти студентам організувати свою роботу, навчитись самостійно, відповідально і систематично вивчати усі навчальні предмети.

Рубіжний (тематичний, модульний, блоковий) контроль знань є показником якості вивчення окремих розділів, тем і пов'язаних з цим пізнавальних, методичних, психологічних і організаційних якостей студентів.

Рубіжний контроль може проводитись усно й письмово, у вигляді контрольної роботи, індивідуально або у групі.

Підсумковий контроль студентів проводиться з метою оцінки їх знань і навиків з дисципліни. Основна мета - встановлення дійсного змісту знань студентів за обсягом, якістю і глибиною і вміннями застосовувати їх у практичній діяльності.

Основними формами контролю знань студентів є контроль на лекції, на практичних заняттях, у позааудиторний час, на консультаціях і екзамені.

Контроль на лекції проводиться як вибірково (усне опитування студентів) так із застосуванням тестів (за раніше викладеним матеріалом).

Поточний контроль на лекції покликаний привчити студентів до систематичної проробки пройденого матеріалу і підготовки до майбутньої лекції, встановити ступінь засвоєння теорії, виявити найбільш важкі для сприйняття студентів розділи з наступним роз'ясненням їх.

Контроль у позааудиторний час.

1. Перевірка конспектів лекцій і рекомендованої літератури.
2. Перевірка і оцінка рефератів по частині лекційного курсу, який самостійно пророблюється.
3. Індивідуальна співбесіда зі студентом на консультаціях.

Консультації. Мета консультацій - допомогти студентам розібратись у складних питаннях, вирішити ті з них, у яких студенти самостійно розібратись не можуть. Одночасно консультації надають можливість проконтролювати знання студентів, скласти правильне уявлення про перебіг і результати навчальної роботи.

Екзамен. Підсумкова форма контролю знань студентів. Стандартизований контроль знань (тестовий).

РОЗПОДІЛ БАЛІВ ЗА ОКРЕМИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ ЗМІСТОВИХ МОДУЛІВ ТА МЕТОДИ ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ УСПІШНОСТІ НАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ (форма підсумкового контролю – екзамен)

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 введення 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): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$.

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Силабус навчальної дисципліни «Статистичне моделювання та прогнозування в управлінні дорадчою діяльністю».
2. Методичні вказівки до проведення практичних занять.
3. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів.
4. Перелік запитань для тестової перевірки знань.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

- Кальна-Дубінюк Т. П. Моделювання економічної динаміки: Навч. посібник / Кальна-Дубінюк Т. П. – К.: НАУ, 2002. – 135 с.
- Вітлинський В. В. Моделювання економіки : навч. посібн. / В. В. Вітлинський. – К. : КНЕУ, 2003. – 408 с.
- Єріна А. М. Є 71 Статистичне моделювання та прогнозування : навч. посібн. / А. М. Єріна. – К. : КНЕУ, 2001. – 170 с.
- Моделі і методи соціально-економічного прогнозування : підручник / В. М. Геєць, Т. С. Клебанова, О. І. Черняк та ін. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2005. – 396 с.

- Снитюк В. Є. ПРОГНОЗУВАННЯ. Моделі, методи, алгоритми. / В. Є. Снитюк. – К. : Маклаут, 2008. – 364 с.

-

Допоміжна

- Андрієнко В. Ю. Статистичні індекси в економічних дослідженнях / В. Ю. Андрієнко. – К. : 2004. – 536 с.
- Артюхова С. В. Неоднородные рекуррентные модели изменения надежности модифицируемых систем. Непрерывное время / С. В. Артюхова, В. Ю. Королёв. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 236 с.
- Багриновский К. А. Экономико-математические методы и модели (микроэкономика) : учебн. пособ. / К. А. Багриновский, В. М. Матюшок. – М. : Изд. РУДН, 1999. – 184 с.
- Болч Б. Многомерные статистические методы для экономики / Болч Б., Хуань К. Дж. ; пер. с англ. – М. : Статистика, 1979. – 317 с.
- Галушак М. П. Прогнозування соціально-економічних процесів : навч. посібн. / М. П. Галушак. – Тернопіль : ТДТУ, 2009. – 101 с.
- Кендалл М. Временные ряды / М. Кендалл. ; пер. с англ. – М. : Финансовая статистика, 1981. – 370 с.
- Кендалл М. Многомерный статистический анализ и временные ряды / М. Кендалл, А. Стюарт. ; пер. с англ. – М. : Наука, 1973. – 900 с.
- Клебанова Т. С. Анализ экономического роста : учебн. пособ. / Т. С. Клебанова, Н. А. Дубовина, К. А. Стрижиченко. – Х. : Изд. ХГЭУ, 2002. – 224 с.
- Колемаев В. А. Математическая экономика : учебник для вузов / В. А. Колемаев. – М. : ЮНИТИ, 1998. – 240 с.
- Красс И. А. Математические модели экономической динамики / И. А. Красс. – М. : Сов. радио, 1985. – 280 с.
- Математическое моделирование экономических процессов / под ред. Е. Г. Белоусова, Ю. Н. Черемных, Х. Кёрта и др. – М. : Изд. МГУ, 1990. – 232 с.
- Пашута М. Т. Прогнозування та макроекономічне планування : навч. посібн. / М. Т. Пашута. – К. : МАУП, 1998. – 192 с.
- Пономаренко В. С. Моделювання поведінки інвестора на фон-довому ринку : монографія / В. С. Пономаренко, О. В. Раєвнєва, К. А. Стрижиченко. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2004. – 254 с.
- Присенко Г. В. Прогнозування соціально-економічних процесів : навч. посібн. / Г. В. Присенко, Є. І. Равікович. – К. : КНЕУ, 2005. – 378 с.

- Прогнозирование и планирование в условиях рынка : учебн. пособ. для вузов / под ред. Т. Г. Морозовой, А. В. Пикулькина. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 318 с.
- Равікович Є. І. Макроекономічне прогнозування : навч.-метод. посібн. для самост. вивч. дисц. / Є. І. Равікович. – К. : КНЕУ, 2003. – 364 с.
- Четыркин Е. Статистические методы прогнозирования / Е. Четыркин. – М. : Статистика, 1977. – 280 с.
- Эконометрия на персональном компьютере : учебн. пособ. / Т. С. Клебанова, Н. А. Дубровина, А. В. Милов и др. – Х. : Изд. ХГЭУ, 2002 – 208 с.
- Яцура В. В. Соціально-економічне прогнозування : навч. посібн. / В. В. Яцура, О. С. Сенишин, М. О. Горинь. – Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. – 264 с.