

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра статистики та економічного аналізу

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор Національного
університету біоресурсів і
природокористування України
професор, академік НААН

« 17 » ВІДДІЛ ПІРАНТУРА 17 2020 р.
І. І. Ібатулін



РОЗЕЛІЯНО І СХВАЛЕНО

на засіданні вченої ради економічного факультету
Протокол № 12 від « 17 » червня 2020 р.

Декан факультету А. Д. Діброва

на засіданні кафедри статистики та економічного
аналізу
Протокол № 14 від 17. 06. 2020 р.

Завідувач кафедри І. Д. Лазаришина

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ЕКОНОМЕТРИКА ТА МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 05 СОЦІАЛЬНІ ТА ПОВЕДІНКОВІ НАУКИ
07 УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 051 ЕКОНОМІКА
071 ОБЛІК І ОПОДАТКУВАННЯ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТРЕТІЙ (ОСВІТНЬО-НАУКОВИЙ) РІВЕНЬ
ФАКУЛЬТЕТ економічний

РОЗРОБНИК: доктор економічних наук, професор, професор кафедри
статистики та економічного аналізу Савчук Василь Кирилович,
кандидат економічних наук, доцент кафедри статистики та
економічного аналізу Собченко Т. С.

Київ - 2020

1. Опис навчальної дисципліни

ЕКОНОМЕТРИКА ТА МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-науковий рівень		
Галузь знань	<u>05 – Соціальні і поведінкові науки</u> <u>07 - Управління та адміністрування</u> (шифр і назва)	
Спеціальність	<u>051 – Економіка</u> <u>071 – Облік і оподаткування</u> (шифр і назва)	
Рівень вищої освіти	<u>Третій (освітньо-науковий) рівень</u>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Основна	
Загальна кількість годин	90	
Кількість кредитів ECTS	3	
Форма контролю	Залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	2020/2021	2020/2021
Семестр	2	1
Лекційні заняття	10 год.	10 год.
Практичні, семінарські заняття	20 год.	20 год.
Лабораторні заняття	–	–
Самостійна робота	60 год.	60 год.
Індивідуальні завдання	–	–
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи здобувача –	2 год. 4 год.	7 год. 15 год.

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Економетричне моделювання – основний специфічний метод науки, що застосовується для аналізу та синтезу процесу управління. Це особливий пізнавальний спосіб, коли суб'єкт дослідження замість безпосереднього досліджуваного об'єкта пізнання обирає чи створює подібний до нього допоміжний об'єкт – образ чи модель, досліджує його, а отримані нові знання переносить на об'єкт-оригінал. Завдяки активній ролі суб'єкта сам процес моделювання має творчий, активний характер. Для аналізу й синтезу систем управління в економіці використовуються різноманітні економіко-математичні методи та моделі. Економічні явища, процеси, що вивчаються сучасною наукою, з великими труднощами піддаються дослідженню звичайними (вербальними) теоретичними методами. Прямий експеримент над ними неможливий. Ціна помилок і прорахунків велика, тому економетричне моделювання є важливою складовою науково-пізнавального інструментарію. Як методологія та інструментарій економетричне моделювання не підміняє собою ні математику, ні економічну теорію, ні фінанси, ні жодну з економічних дисциплін і не конкурує з ними. Навпаки, важко переоцінити його синтезуючу роль. Створення й застосування тріади «модель – алгоритм – програма» неможливе без опори на різноманітні методи і підходи якісного (вербального) аналізу як лінійних, так і нелінійних економічних моделей, сучасних мов програмування. Воно дає нові додаткові імпульси й стимули для розвитку економічної науки та її практичного використання.

Метою дисципліни «Економетрика та моделювання економічних процесів» є поглиблене вивчення економічних процесів із застосуванням апарату макро-, мезо- і мікромоделювання, економіко-математичних моделей оптимізації, статистичних моделей, моделей теорії ігор, теорії графів тощо.

Відповідно до окресленої мети визначені наступні **завдання** вивчення дисципліни:

- засвоїти базові принципи і методичні підходи до вибору методів, використовуваних у моделюванні економічних явищ і процесів;
- навчити генерувати інформаційні кластери, що характеризують основні властивості соціально-економічних систем макро-, мезо- і мікрорівня;
- навчити використовувати системні характеристики економічних рішень та можливості їх моделювання із застосуванням економіко-математичних і статистичних методів.

В результаті вивчення дисципліни «Економетрика і моделювання економічних процесів» аспірант повинен:

знати:

- сутність економетричного моделювання, його етапи та можливості;

- - математичний інструментарій побудови статичних і динамічних моделей економіки для аналізу, оцінки та прогнозування змін в економічних системах, явищах, процесах;
- методи аналізу, прогнозування та прийняття економічних рішень з використанням моделей в умовах ризику та невизначеності;
- методичні підходи до застосування теоретичних та прикладних моделей для побудови, аналізу та прогнозування складних економічних систем;
- інституційні мотиви розвитку економічних процесів і концептуальних підходів до вирішення питань їх глобального та національного рівнів, а отже, й інституцій забезпечення реалізації синергетичної моделі розвитку суб'єктів господарювання.

вміти:

- виявляти проблеми розвитку економічних систем, визначати та організовувати заходи з їх вирішення;
- тестувати економічну інформацію та прийоми оцінювання параметрів економетричних моделей з урахуванням особливостей конкретної модельованої проблеми/ситуації;
- застосовувати методи економетричної оцінки і прогнозування з урахуванням особливостей використовуваних моделей;
- підбирати процедури застосування економіко-математичних методів для побудови аналітичних і прогнозних моделей економічних явищ і процесів;
- використовувати розроблені моделі для обґрунтування проектів, планів, програм, управлінських рішень розвитку суб'єктів господарювання.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

- ЗК 01. Здатність виявляти проблеми/ситуації, ставити та вирішувати завдання, пов'язані з поліпшенням діяльності суб'єктів господарювання; --
- ЗК 04. Здатність проводити дослідження на високому науковому та практичному рівні з використанням економетричного моделювання;
- ЗК 05. Здатність генерувати креативні ідеї, що базується на економіко-математичних методах і системному моделюванні;
- ЗК 06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації, необхідної для застосування економіко-математичних методів та моделювання;
- ЗК 09. Здатність оцінювати та забезпечувати якість дослідницької та наукової діяльності, спрямованої на розширення застосування економетричного моделювання економічних явищ і процесів;

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

- ФК 02. Здатність працювати з різними інформаційними ресурсами, отримувати, систематизувати, аналізувати і оцінювати інформацію,

використовувану для застосування економіко-математичних методів і економічного моделювання;

- ФК 03. Здатність виявляти і усвідомлювати економічні зв'язки і процеси макро-, мезо- і мікрорівневого характеру;

- ФК 05. Здатність проводити емпіричні дослідження та використовувати економіко-математичні методи для встановлення тенденцій і закономірностей розвитку об'єктів дослідження;

- ФК 06. Здатність використовувати інформаційні технології, програмні продукти, сучасні методи наукових досліджень, зокрема ті, що базуються на економетричному моделюванні, для розробки стратегії розвитку суб'єктів господарювання;

- ФК 07. Здатність створювати інноваційні моделі розвитку економічних суб'єктів та здійснювати їх апробацію в реальних умовах господарювання;

програмні результати навчання (ПРН):

- ПРН 03. Демонструвати вміння обґрунтовувати та застосовувати розроблені моделі для використання в практиці господарювання;

- ПРН 04. Визначати потреби користувачів моделей в необхідності надання їм консультацій щодо можливостей і практики використання запропонованих моделей;

- ПРН 08. Визначати поточний і майбутній фінансовий стан суб'єкта господарювання, його грошові потоки в результаті застосування змодельованого проекту (сценарію);

- ПРН 09. Підтверджувати вміння моделювати вплив на стратегію розвитку суб'єкта господарювання внутрішніх і зовнішніх чинників;

- ПРН 10. Використовувати при моделюванні фінансові і нефінансові показники/індикатори для прийняття обґрунтованих економічних рішень.

Засвоєння дисципліни забезпечить здобувачів здатністю розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної, у тому числі дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає творче переосмислення та створення нових, цілісних знань та/або професійної практики.

Дисципліна «Економетрика та моделювання економічних процесів» відноситься до дисциплін циклу загальної підготовки.

3. ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ - повного терміну денної (заочної) форм навчання

Назви тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усь ого	у тому числі					усь ого	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
Модуль 1. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ												
Тема 1. Економічні системи та їх структури як об'єкт моделювання	6	1	1	-	-	4	6	1	1	-	-	4
Тема 2. Концептуальні засади математичного моделювання економіки	9	1	2	-	-	6	9	1	2	-	-	6
Тема 3. Алгоритмічні (імітаційні) моделі в економіці та підприємстві	8	1	2	-	-	5	8	1	2	-	-	5
Тема 4. Рейтингове оцінювання та управління в економіці	8	1	2	-	-	5	8	1	2	-	-	5
Разом за модулем 1	31	4	7			20	31	4	7	-	-	20
Модуль 2. ЗАСТОСУВАННЯ ВИРОБНИЧИХ ФУНКЦІЙ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ, АНАЛІЗУ Й ПРОГНОЗУ ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ												
Тема 5. Загальна характеристика та етапи побудови виробничих функцій	13	1	2	-	-	10	13	1	2	-	-	10
Тема 6. Двохфакторні та багатофакторні виробничі функції	16	2	4	-	-	10	16	2	4	-	-	10
Разом за модулем 2	29	3	6			20	29	3	6	-	-	20
Модуль 3. ТРАДИЦІЙНІ МОДЕЛІ АНАЛІЗУ СОЦІАЛЬНО- ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ МІКРО- ТА МАКРОРІВНІВ												
Тема 7. Стохастичне моделювання фінансових потоків мікрорівня	10	1	2	-	-	7	10	1	2	-	-	7
Тема 8. Міжгалузеві балансові моделі в аналізі економічних процесів	10	1	2	-	-	7	10	1	2	-	-	7
Тема 9. Традиційні макроекономічні моделі та моделі аналізу макроекономічної політики	10	1	3	-	-	6	10	1	3	-	-	6
Разом за модулем 3	30	3	7			20	30	3	7			20
Разом за навчальним планом	90	10	20			60	90	10	20			60
Залік						1					1	

4. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Назва семінарського/практичного заняття	Обсяг, год
РОЗДІЛ І. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ		
1	Економічні системи та їх структури як об'єкт моделювання	1
2	Концептуальні засади математичного моделювання економіки	1
3	Алгоритмічні (імітаційні) моделі в економіці та підприємстві	2
4	Рейтингове оцінювання та управління в економіці	2
	Комплексна контрольна робота 1	1
РОЗДІЛ ІІ. ЗАСТОСУВАННЯ ВИРОБНИЧИХ ФУНКЦІЙ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ, АНАЛІЗУ Й ПРОГНОЗУ ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ		
5	Загальна характеристика та етапи побудови виробничих функцій	2
6	Двохфакторні та багатофакторні виробничі функції	3
	Комплексна контрольна робота 2	1
РОЗДІЛ ІІІ. ТРАДИЦІЙНІ МОДЕЛІ АНАЛІЗУ СОЦІАЛЬНО- ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ МІКРО- ТА МАКРОРІВНІВ		
7	Стохастичне моделювання фінансових потоків на мікрорівні	2
8	Міжгалузеві балансові моделі в аналізі економічних показників	2
9	Традиційні макроекономічні моделі та моделі аналізу і прогнозування макроекономічної політики	2
	Комплексна контрольна робота 3	1
	Всього	20

5. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Тема 1. Економічні системи та їх структури як об'єкт моделювання

Основне призначення економіки. Соціально-економічні системи. Кібернетичні (керовані) системи. Елементи економічної системи. Властивості складних систем: емерджентність, динамічність, невизначеність, активність. Економіка як підсистема природи і суспільства. Потоки продуктів і ресурсів в економіці. Виробничо-технологічна структура економічної системи. Математичні співвідношення, що відображають закон попиту і пропозиції сформульовані А. Курно. «Павутиноподібна модель» формування попиту і пропозиції певного товару чи виду послуг на конкурентному ринку. Графік процесу формування попиту і пропозиції. Гіпотеза щодо від'ємної еластичності цін та обсягу виробництва. Проблеми методології макроекономічного аналізу. Стохастична інтерпретація макроекономічних процесів.

Нелінійність економічних процесів. «Еволюційна теорія економічних змін» австрійського економіста Йозефа Шумпетера. Синергічна економіка. Розвиток аналітичної економіки за Паулем А. Самуельсоном. Економіка як складна система з внутрішньо притаманним ризиком. Системні властивості економічних рішень.

Література за темою:

нормативно-правові акти та міжнародні документи: 1, 2,3,4,5,6, 96 – 117;
рекомендована література (основна): 70 – 84;
рекомендована література (додаткова) 85 – 95.

Тема 2. Концептуальні засади математичного моделювання економіки

Сутність моделювання. Математична модель. Узагальнена схема математичного моделювання. Етапи математичного моделювання: модель – алгоритм – програма. Особливості, принципи математичного моделювання. Нелінійність математичних моделей. Особливості математичного моделювання економіки. Основні дефініції та підходи. Форми зображення математичної моделі: інваріантна, алгоритмічна, аналітична, схемна. Особливості економічних спостережень і вимірів. Випадковість і невизначеність економічного розвитку. Елементи класифікації економіко-математичних моделей. Функціональні та структурні моделі. Дескриптивні та нормативні моделі. Статичні й динамічні моделі. Перевірка адекватності моделі. Роль прикладних економіко-математичних досліджень.

Література за темою:

нормативно-правові акти та міжнародні документи: 1, 2,3,4,5,6, 96 – 117;
рекомендована література (основна): 70 – 84;
рекомендована література (додаткова) 85 – 95.

Тема 3. Алгоритмічні (імітаційні) моделі в економіці та підприємстві

Основні аспекти імітаційного моделювання: аналіз характеристик і закономірностей функціонування керованого (досліджуваного) об'єкта; конструювання імітаційної моделі: перехід від реального об'єкта до логічних схем, які імітують його поведінку; підготовка системи даних для моделі; програмна реалізація імітаційної моделі; оцінка адекватності моделі; проведення імітаційних експериментів. Позитивні та негативні якості імітаційного моделювання. Метод статистичного моделювання (метод Монте-Карло). Моделювання випадкових величин. Моделювання випадкових подій. Послідовність створення математичних імітаційних моделей: побудова концептуальної моделі; побудова алгоритму згідно з концептуальною моделлю системи; створення комп'ютерної програми; машинні експерименти з моделлю системи. Моделювання випадкових величин як системотвірна імітаційного процесу моделювання. Приклади імітаційного моделювання.

Література за темою:

нормативно-правові акти та міжнародні документи: 1, 2,3,4,5,6, 96 – 117;
рекомендована література (основна): 70 – 84;
рекомендована література (додаткова) 85 – 95.

Тема 4. Рейтингове оцінювання та управління в економіці

Актуальність проблеми. Концепція рейтингового управління. Моделювання системи рейтингового управління. Структура процесу обчислення рейтингу. Узагальнена схема процесу визначення рейтингу. Схема етапу визначення рейтингової оцінки. Моделі й методи процесу обчислення рейтингу економічної системи. Рейтинг як засіб класифікації економічних об'єктів для потреб макроекономічного управління.

Література за темою:

нормативно-правові акти та міжнародні документи: 1, 2,3,4,5,6, 96 – 117;
рекомендована література (основна): 70 – 84;
рекомендована література (додаткова) 85 – 95.

Тема 5. Загальна характеристика та етапи побудови виробничих функцій

Основні характеристики економіко-математичних моделей. Загальне поняття виробничої функції. Виокремлення з множини моделей виробничої функції як особливого виду економіко-статистичних моделей: об'єкт моделювання, системний опис об'єкта, цілі моделювання, принципи моделювання, апарат моделювання, ідентифікація й інтерпретація моделі. Економічний зміст виробничої функції. Загальна характеристика та етапи побудови виробничих функцій. Формулювання цілей побудови виробничих функцій. Системний аналіз об'єкта, що моделюється. Якісний аналіз економічного об'єкта. Визначення системи показників виробничої функції (μ , ν).

Формування інформаційної бази для аналізу технології та для побудови виробничих функцій. Аналіз існування та властивості економічної технології. Визначення принципів порівняння функцій щодо їх наближення до технології τ (формування відношення) $\rho = \rho_\tau$. Визначення обчислювального алгоритму V для оптимізації відношення ρ_τ . Підготовка (вибір) програмного забезпечення щодо реалізації алгоритму на комп'ютері. Обчислення виробничих функцій та її використання для поліпшення управління діяльністю суб'єктів господарювання.

Література за темою:

нормативно-правові акти та міжнародні документи: 1, 2,3,4,5,6, 96 – 117;
рекомендована література (основна): 70 – 84;
рекомендована література (додаткова) 85 – 95.

Тема 6. Двофакторні та багатфакторні виробничі функції

Види виробничих функцій. Двофакторні виробничі функції: Функція з фіксованими пропорціями чинників – $y = \min\left(\frac{x_1}{a_1}, \frac{x_2}{a_2}\right)$ (функція Леонт'єва), Функція Кобба–Дугласа – $y = a_0 x_1^{a_1} x_2^{a_2}$, Лінійна функція $y = a_1 x_1 + a_2 x_2$, Функція Аллена $y = a_0 x_1 x_2 - a_1 x_1^2 - a_2 x_2^2$, Функція постійної еластичності заміщення чинників (функція CES) – $y = (a_1 x_1^{a_3} + a_2 x_2^{a_3})^{a_4}$, Функція Солоу – $y = (a_1 x_1^{a_3} + a_2 x_2^{a_4})^{a_5}$, Багаторежимна функція – $y = (a_{11} x_1^{a_0} + a_{21} x_2^{a_0})^{a_1} \dots (a_{1k} x_1^{a_0} + a_{2k} x_2^{a_0})^{a_k}$. Багатфакторні виробничі функції. Макроекономічні виробничі функції. Ізокванти та ізокліналі мультиплікативної виробничої функції

Література за темою:

нормативно-правові акти та міжнародні документи: 1, 2,3,4,5,6, 96 – 117;
рекомендована література (основна): 70 – 84;
рекомендована література (додаткова) 85 – 95.

Тема 7. Стохастичне моделювання фінансових потоків мікрорівня

Загальні питання щодо моделювання діяльності фінансових установ. Стохастичне моделювання фінансових потоків. Основні концепції стохастичного моделювання фінансових потоків. Найпростіша мультиплікативна стохастична модель динаміки фінансового ресурсу. Моніторинг стохастичної динаміки фінансового ресурсу фінансової установи. Рекурентні моделі динаміки фінансових ресурсів. Багатоетапна динаміка фінансових ресурсів на підставі мультиплікативної стохастичної моделі

Література за темою:

нормативно-правові акти та міжнародні документи: 1, 2,3,4,5,6, 96 – 117;
рекомендована література (основна): 70 – 84;
рекомендована література (додаткова) 85 – 95.

Тема 8. Міжгалузеві балансові моделі в аналізі і прогнозуванні економічних процесів

Балансовий метод. Принципова схема міжгалузевого балансу (МГБ). Економіко-математична модель міжгалузевого балансу. Коефіцієнти прямих і повних матеріальних витрат. Обчислювальні аспекти розв'язування задач на підставі моделі МГБ. Міжгалузеві балансові моделі в аналізі і прогнозуванні економічних показників. Застосування балансових моделей в поліпшенні маркетингової діяльності підприємств.

Література за темою:

нормативно-правові акти та міжнародні документи: 1, 2,3,4,5,6, 96 – 117;
рекомендована література (основна): 70 – 84;
рекомендована література (додаткова) 85 – 95.

Тема 9. Традиційні макроекономічні моделі та моделі аналізу і прогнозування макроекономічної політики

Класична модель ринкової економіки. Ринок робочої сили. Пропозиція робочої сили як функція від реальної заробітної плати. Ринок грошей. Ринок товарів. Об'єднана (загальна) модель. Модель Кейнса. Загальна рівновага на ринку грошей і товарів. Монетаристський аналіз економіки як модифікація підходу Кейнса. Аналіз макроекономічної політики. гіпотези раціональних чи адаптивних очікувань. Теорія портфельного підходу Дж. Тобіна. Стабілізація системи. Узгодженість цілей і засобів. Макроекономічна політика і «критика Лукаса». Підхід Лукаса на функції агрегованої пропозиції: $y_t = \bar{y} + \alpha(p_t - p_{t,t-1}^e) + \xi_t$, Податки, бюджетний дефіцит і виробництво. Фіскальний аспект динаміки боргу. Аналіз ринку товарів і послуг. Аналіз ринку грошей. Функція агрегованого попиту. Агрегована пропозиція. Динаміка очікувань. Накопичення приватного багатства. Макроекономічна модель у цілому. Аналіз короткотермінових економічних ефектів.

Література за темою:

нормативно-правові акти та міжнародні документи: 1, 2,3,4,5,6, 96 – 117;
рекомендована література (основна): 70 – 84;
рекомендована література (додаткова) 85 – 95.

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Економічні системи та їх структури як об'єкт моделювання	4
2	Концептуальні засади математичного моделювання економіки	6
3	Алгоритмічні (імітаційні) моделі в економіці та підприємстві	5
4	Рейтингове оцінювання та управління в економіці	5
5	Загальна характеристика та етапи побудови виробничих функцій	10
6	Двофакторні та багатофакторні виробничі функції	10
7	Стохастичне моделювання фінансових потоків мікрорівня	7
8	Міжгалузеві балансові моделі в аналізі економічних процесів	7
9	Традиційні макроекономічні моделі та моделі аналізу макроекономічної політики	6
	Разом	60

7. КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ, КОМПЛЕКТИ ТЕСТІВ ЗАЛІК

Питання для самоконтролю

1. Об'єкт дисципліни «Економетрика та моделювання економічних процесів».
2. Предмет дисципліни.
3. Методи, що використовуються в моделюванні економіки.
4. Особливості економіки як об'єкта моделювання.
5. Сутність дефініції «економіка як кібернетична система».
6. Обґрунтуйте твердження, згідно з яким економіка характеризується як слабоформалізована система.
7. Сутність процесів, що відбуваються в перехідній економіці.
8. Що є характерним для економіки: стаціонарний стан чи постійні зміни, еволюція соціально-економічного буття?
9. Обґрунтуйте сутність поняття «ефективно функціонуюча економіка».
10. Що може, а чого не здатний реалізувати ринок?
11. Сутність нової парадигми в економічній теорії.
12. Економіка та її взаємодія з політикою та культурою.
13. Що означає термін «суб'єктивність економіки»?
14. Що є причиною генерування нової інформації в соціально-економічній системі?
15. Сутність поняття «блок зворотних зв'язків» в економіці та підприємстві.
16. Основні проблеми, що виникають при застосуванні макро- та мікроекономічного аналізу.
17. Сутність концепції «еволюційна економіка».
18. Сутність концептуальних положень, що утворюють поняття «синергетична економіка».
19. Чому економіці внутрішньо притаманні невизначеність і ризик?
20. Основні системні характеристики економічних рішень. Сутність цих системних характеристик.
21. Сутність та особливості системного підходу до аналізу економічних явищ і процесів.
22. Сутність поняття «модель» та «метод моделювання».
23. Основні етапи економіко-математичного моделювання.
24. Основні класифікаційні ознаки економіко-математичних моделей.
25. Сутність економічних спостережень і вимірів та особливості використання їх у моделюванні.
26. Основні причини, що породжують необхідність використання нелінійних динамічних математичних моделей як найадекватніших.
27. Основні причини існування невизначеності та асиметрії інформації в економічних системах.

28. Визначальні принципи, що використовуються в моделюванні економіки. Їхня сутність.
29. Основи побудови моделі реклами продукції підприємства.
30. Цілі та припущення, які становлять підґрунтя кількісного аналізу проблеми взаємозаліку боргів підприємств.
31. Концептуальні положення (гіпотези), покладені в основу моделі оцінювання ринкової вартості підприємств.
32. Методологічні та методичні аспекти, покладені в основу моделі вибору інвестиційного проекту з множини альтернативних варіантів.
33. Сутність концептуальних засад, на які спирається проблематика прогнозування обсягів податкових нарахувань/ надходжень з урахуванням ризику.
34. Сутність та основні характеристики виробничих функцій. Наведіть приклади.
35. Основні види виробничих функцій. Наведіть приклади.
36. Основні етапи та методи побудови виробничих функцій. Охарактеризуйте їх.
37. Сутність поняття: «Область визначення виробничої функції».
38. Основні критерії оцінювання параметрів виробничої функції. Наведіть приклади.
39. Сутність основних аспектів обчислювальних методів оцінки параметрів виробничих функцій.
40. Сутність виробничої функції, підприємства (фірми), яка виражає узгодженість між витратами ресурсів і випуском. Наведіть приклади
41. Сутність концепції рейтингового управління.
42. Проблеми підготовки вихідних даних для рейтингового оцінювання.
43. Сутність основних етапів та інструментарію статистичного аналізу даних, необхідних для рейтингового оцінювання.
44. Сутність трендового аналізу в рейтинговому оцінюванні та управлінні.
45. Основні моделі та методи процесу обчислення рейтингу.
46. Структура рейтингового управління.
47. Методика визначення рейтингової оцінки акцій та облігацій.
48. Сутність рейтингової оцінки інвестиційної привабливості підприємств, організацій, регіонів.
49. Визначте цілі особи як споживача.
50. Сутність та відмінності між кардиналістським та ординалістським підходами до визначення функції корисності.
51. Розкрийте зміст першого та другого законів Госсена.
52. Сутність коефіцієнта перехресної еластичності попиту.
53. Зміст гіпотези опуклості стосовно двох наборів благ.
54. Сутність граничної норми заміщення.
55. Основні гіпотези, що припускаються у виведенні рівняння Слуцького, розкрийте його сутність.

56. Як зміниться попит, якщо станеться підвищення ціни та один із продуктів матиме компенсацію? Наведіть приклад.
57. Як зміниться попит на товари зі зміною доходу споживача?
58. Виробнича функція та технологічна результативність виробництва. Сутність макроекономічної виробничої функції. Наведіть приклад.
59. Сутність ефективної та неефективної областей ізокванти.
60. Підходи щодо визначення функції витрат у короткотерміновому та довготерміновому періодах. Наведіть приклади.
61. Сутність ізокост постійних витрат. Наведіть приклад.
62. Сутність реакції виробника на зміну ціни випуску.
63. Сутність реакції виробника на зміну цін ресурсів.
64. Сутність реакції виробника на одночасну зміну ціни випуску та цін ресурсів.
65. Сутність рівноваги за Курно на олігопольному ринку.
66. Сутність рівноваги за Стакельбергом на олігопольному ринку.
67. Економічний сенс моделі конкурентної рівноваги за Вальрасом.
68. Інтерпретація умов теореми Ерроу–Дебре з погляду економіки».

ЗАЛІК

Національний університет біоресурсів і природокористування України				
Третій (освітньо-науковий) рівень Спеціальність 071 Облік і оподаткування	Кафедра статистики та економічного аналізу	Заліковий білет №1 з дисципліни «Економетрика та моделювання економічних процесів»	Затверджую Зав. кафедри Лазаришина І.Д. _____ 2019 р.	
Екзаменаційні питання				
1. Основні моделі та методи процесу розрахунку рейтингу 2. Задача.				
Тестові завдання				
1. Розподіліть вказані коефіцієнти кореляції на парні та часткові				
1. $r_{yx_1} = \frac{\overline{yx_1} - \bar{y} \cdot \bar{x}_1}{\delta_{x_1} \cdot \delta_y}$	А. Парні Б. Часткові			
2. $r_{yx_1 x_2} = \frac{r_{yx_1} - r_{yx_2} \cdot r_{x_1x_2}}{\sqrt{(1 - r_{yx_2}^2) \cdot (1 - r_{x_1x_2}^2)}}$				
3. $r_{yx_2} = \frac{\overline{yx_2} - \bar{y} \cdot \bar{x}_2}{\delta_{x_2} \cdot \delta_y}$				
4. $r_{x_1x_2} = \frac{\overline{x_1x_2} - \bar{x}_1 \cdot \bar{x}_2}{\delta_{x_1} \cdot \delta_{x_2}}$				
5. $r_{yx_2 x_1} = \frac{r_{yx_2} - r_{yx_1} \cdot r_{x_1x_2}}{\sqrt{(1 - r_{yx_1}^2) \cdot (1 - r_{x_1x_2}^2)}}$				
2. Якщо за наступними даними побудувати лінійне рівняння регресії та розрахувати коефіцієнт кореляції ($\overline{xy} = 100$, $\bar{x} = 10$, $\bar{y} = 8$, $\overline{x^2} = 136$, $\overline{y^2} = 100$, $a_0 = 4,8$) результати будуть:				
1. $\bar{y}_x = 4,8 + 0,56x$; $r_{xy} = 0,56$				
2. $\bar{y}_x = 8,4 + 43x$; $r_{xy} = 1,2$				
3. $\bar{y}_x = 24 + 56x$; $r_{xy} = -0,56$				
4. $\bar{y}_x = 8 - 6x$; $r_{xy} = -0,56$				
3. Використовуючи данні визначте параметри лінійного рівняння регресії (a_0 та a_1)				
$\bar{x} = 20$, $\bar{y} = 10$, $\Delta_x = 0,8$				
1. $a_0 = 3$; $a_1 = 0,4$.				
2. $a_0 = 2$; $a_1 = 0,4$.				

3. $a_0 = 2; a_1 = 4.$

4. $a_0 = 12; a_1 = 4.$

4. За наявними даними побудувати лінійне рівняння регресії та визначити коефіцієнт кореляції $\bar{xy} = 120, \bar{x} = 10, \bar{y} = 10, \bar{x}^2 = 149, \bar{y}^2 = 125, \Delta_x = 0,6$

1. $\bar{y}_x = 4 + 6x; r_{xy} = -0,57$

2. $\bar{y}_x = 4 - 0,6x; r_{xy} = 0,57$

3. $\bar{y}_x = 4 + 0,6x; r_{xy} = 0,57$

4. $\bar{y}_x = 4 + 0,6x; r_{xy} = 5,2$

5. За наступними даними побудуйте рівняння регресії $a_0 = 3,5, r_{xy} = 0,85, \sigma_y^2 = 36, \sigma_x^2 = 49$

1. $\bar{y}_x = 0,73 - 3,5x$

2. $\bar{y}_x = 0,73 + 3,5x$

3. $\bar{y}_x = 3,5 - 0,73x$

4. $\bar{y}_x = 3,5 + 0,73x$

6. За наступними даними $\sum x = 70, \sum y = 50, \sum xy = 320, \sum x^2 = 500, \sum y^2 = 500, n = 10$ коефіцієнт кореляції буде таким:

1. $r_{xy} = -0,6$

2. $r_{xy} = 0,6$

3. $r_{xy} = 1,6$

4. $r_{xy} = 0,06$

7. Які з наведених формул відповідають правилу додавання дисперсій

1. $\delta_{заг}^2 = \delta_{мгр}^2 + \delta_{внг}^2$

2. $\delta_{мгр}^2 = \delta_{заг}^2 - \delta_{внг}^2$

3. $\delta_{внг}^2 = \delta_{заг}^2 - \delta_{мгр}^2$

4. $\delta_{мгр}^2 = \delta_{заг}^2 + \delta_{внг}^2$

8. Який вигляд має оператор оцінювання за методом інструментальних змінних?

1) - $\hat{A} = (ZX)^{-1}Z'Y;$

2) - $\hat{A} = a + (X'X)^{-1}X'u;$

3) - $\hat{A} = (Z'X)^{-1}Z'Y;$

4) - $\hat{A} = Z'X(Z'Y)^{-1};$

5) - $\hat{A} = (ZX)^{-1}Y'Z.$

9. Оператор оцінювання Вальда має вигляд :	
1) - $\hat{A}_1 = \sum_i Y_{i-1} / \sum_i X_i$; $\hat{A}_0 = Y - \hat{A}_1 X$;	
2) - $\hat{A}_1 = \sum Y_i Y_{i-1} / \sum Y_i^2$; $\hat{A}_0 = Y - \hat{A}_1 X$;	
3) - $\hat{A} = (X'X)^{-1}XY$;	
4) - $\hat{A}_1 = (\overline{Y_2} - \overline{Y_1}) / (\overline{X_2} - \overline{X_1})$; $\hat{A}_0 = \overline{Y} - \hat{A}_1 \overline{X}$;	
5) - $\hat{A}_1 = (\overline{Y_3} - \overline{Y_1}) / (\overline{X_3} - \overline{X_1})$; $\hat{A}_0 = \overline{Y} - \hat{A}_1 \overline{X}$.	
10. Які найпростіші гіпотези застосовуються відносно залишків в моделях розподіленого лагу?	
1) - 1. Залишки є випадковими величинами і розподіляються нормально; 2. залишки $v_t = \rho u_{t-1} + \varepsilon_t, \rho < 1, \varepsilon_t \in N(0; \sigma_v^2)$;	
2) - залишки описуються автокореляційною функцією першого порядку $u_t = \rho u_{t-1} + \varepsilon_t$;	
3) - залишки описуються автокореляційною функцією другого порядку $u_t = \rho_1 u_{t-1} + \rho_2 u_{t-2} + v_t$;	
4) 1. залишки є випадковими величинами і розподіляються нормально; 2. залишки виражені через параметр $\lambda, v_t = u_t - \lambda u_{t-1}, 0 \leq \lambda \leq 1$, де $v_t \in N(0; \sigma_v^2)$ $u_t = \rho u_{t-1} + \varepsilon_t, \rho < 1, \varepsilon_t \in N(0; \sigma_v^2)$ 3. залишки $v_t = \rho u_{t-1} + \varepsilon_t, \rho < 1, \varepsilon_t \in N(0; \sigma_v^2)$;	
_____ (Прізвище та ініціали НПП)	

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Інформаційно-повідомлювальні з елементами проблемності і наочності, бесіда, розв'язування задач, вирішення ситуаційних завдань, оформлення документації, робота в Інтернет тощо.

Годин у тиждень – **2/1**, тижнів на вивчення – **20**

9. ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Контрольні заходи включають поточний та підсумковий контроль знань студента. Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних та в процесі здійснення самостійної роботи за такими напрямками: експрес-опитування, тести, завдання «вірно-невірно», задачі.

10. Розподіл балів, які отримують аспіранти. Оцінювання знань аспіранта 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 аспіранта, 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 аспіранта із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу аспіранта з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$.

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Нормативні документи.
2. Комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни.
3. Методичні вказівки до самостійного вивчення дисципліни.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основні нормативно-правові акти України та міжнародні документи

1. Закон України "Про державну статистику" (від 17 вересня 1992 року N 2615-XII) із змінами і доповненнями.
2. "Про затвердження форм державних статистичних спостережень у галузі сільського та рибного господарства. Наказ Державної служби статистики від 17.07.2012 р. №301.
3. "Про затвердження Положення про Реєстр статистичних одиниць у сільському господарстві, мисливстві, лісовому і рибному господарстві – Наказ Державної служби статистики. Економічний Реєстр АГРО" 02.07.2011 №278.
4. "Про затвердження Методики визначення постійних цін для розрахунку індексу обсягу сільськогосподарського виробництва" Наказ Державного комітету статистики від 20.12.2011 №363.
5. "Про затвердження Постійних цін 2010 року на сільськогосподарську продукцію для розрахунку індексу обсягу сільськогосподарського виробництва" Наказ Державного комітету статистики від 20.12.2011 №362.
6. "Про затвердження Методологічних положень з організації державних статистичних спостережень зі статистики сільськогосподарських підприємств" Наказ Державного комітету статистики України від 09.11.2011. №289.
7. "Про затвердження Методики розрахунку індексів цін у сільському господарстві та індексів фізичного обсягу реалізованої сільськогосподарської продукції" Наказ Державного комітету статистики України від 24.10.2011 №268.
8. "Про затвердження Методологічних положень з організації державного статистичного спостереження щодо окремих показників розвитку сільських, селищних, міських рад у галузі сільського господарства" Наказ Державного комітету статистики України від 30.09.2011 №247.
9. "Про затвердження форм державних статистичних спостережень зі структурної статистики". Наказ Державної служби статистики від 01.08.2012 р. №321.
10. "Про затвердження Методологічних положень з організації державного статистичного спостереження щодо структурних змін в економіці України та її регіонів" Наказ Державного комітету статистики України від 22.12.2011 р. №366.
11. "Про затвердження Методологічних основ та пояснень до позицій структури Статистичної класифікації продукції" Наказ Державного комітету статистики України від 23.12.2011 р. №397.
12. "Про затвердження Методологічних основ та пояснень до позицій Класифікації видів економічної діяльності" Наказ Державного комітету

статистики України Наказ Державного комітету статистики України від 23.12.2011 р. №396.

13. "Про затвердження порядку підготовки та оприлюднення звіту про результати діяльності Держкомстату за рік та структури звіту про результати діяльності Держкомстату за 2008 рік" Наказ Державного комітету статистики України від 11.02.2009 №47.

14. Інструкція щодо заповнення форми державного статистичного спостереження №4-сг "Посівні площі сільськогосподарських культур під урожай 200__ року" (річна) Зі змінами, затвердженими наказом Державного комітету статистики України 11.04.2011 № 87, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 29.04.2011 р. за № 535/19273.

15. Інструкція щодо заповнення форм державних статистичних спостережень № 24 "Стан тваринництва за 200__ рік" (річна) та № 24-сг "Стан тваринництва на «_»_____200__ року" (місячна) Зі змінами, затвердженими наказом Державного комітету статистики України 11.04.2011 р. № 87, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 29.04.2011 р. за № 538/19276.

16. Інструкція щодо заповнення форми державного статистичного спостереження № 50-сг "Основні економічні показники роботи сільськогосподарських підприємств" Зі змінами, затвердженими наказом Державного комітету статистики України 06.09.2010 р. №381, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 21.09.2010 р. №839/18134.

17. Інструкція щодо заповнення форми державного статистичного спостереження №11-заг "Надходження худоби та птиці на переробні підприємства за січень – _____200__ року" (квартальна) Зі змінами, затвердженими наказом Державного комітету статистики України 17.05.2011 р. № 116, зареєстрованими у Міністерстві юстиції України 31.05.2011 р. №646/19384.

18. ДСТУ ISO 2854:2008 Статистичне опрацювання даних. Методи оцінювання та перевірки гіпотез про середні значення та дисперсії (ISO 2854:1976, IDT).

19. ДСТУ ISO 3534-1:2008 Статистика. Словник термінів і позначки. Частина 1. Загальні статистичні терміни та терміни теорії ймовірностей (ISO 3534-1:2006, IDT).

20. ДСТУ ISO 3534-2:2008 Статистика. Словник термінів і позначки. Частина 2. Прикладна статистика (ISO 3534-2:2006, IDT).

21. ДСТУ ISO 3534-3:2005 Статистика. Словник термінів і позначки. Частина 3. Планування експерименту (ISO 3534-3:1999, IDT).

22. ДСТУ ISO 3951-3:2009 Статистичний контроль. Процедури вибирання для перевірки за кількісною ознакою. Частина 3. Плани подвійного вибирання для послідовної перевірки партій, визначених межею прийняття якості. Загальні технічні вимоги (ISO 3951-3:2007, IDT).

23. ДСТУ ISO 5479:2009 Статистичне опрацювання даних. Критерії відхилення від нормального розподілу (ISO 5479:1997, IDT).

24. ДСТУ ISO 7873:2004 Статистичний контроль. Контрольні карти для арифметичного середнього з попереджувальними межами (ISO 7873:1993, IDT).
25. ДСТУ ISO 8422-2001 Статистичний контроль. Вибірковий контроль за альтернативною ознакою. Послідовні плани вибіркового контролю (ISO 8422:1991, IDT).
26. ДСТУ ISO 13448-1:2010 Статистичний контроль. Процедури вибіркового приймального контролю, основані на принципі розподілу пріоритетів (ППП). Частина 1. Настанови щодо застосування PPP (ISO 13448-1:2005, IDT).
27. ДСТУ ISO 2859-0-2001 Статистичний контроль. Вибірковий контроль за альтернативною ознакою. Частина 0. Вступ до системи вибіркового контролю за альтернативною ознакою (ISO 2859-0:1995, IDT).
28. ДСТУ ISO 2859-1-2001 Статистичний контроль. Вибірковий контроль за альтернативною ознакою. Частина 1. Плани вибіркового контролю, визначені приймальним рівнем якості для послідовного контролю партій (ISO 2859-1:1999, IDT).
29. ДСТУ ISO 3951-2001 Статистичний контроль. Вибірковий контроль за кількісною ознакою. Методика та карти контролю за кількісною ознакою відсоткової невідповідності (ISO 3951:1989, IDT).
30. ДСТУ ISO 7966-2001 Статистичний контроль. Карти приймального контролю (ISO 7966:1993, IDT).
31. ДСТУ ISO 11462-1:2006 Статистичний контроль. Настанови щодо здійснення статистичного контролю за процесом. Частина 1. Елементи статистичного контролю за процесом (ISO 11462-1:2001, IDT).
32. ДСТУ ISO 11648-1:2010 Статистичний контроль. Вибірковий контроль матеріалів насипом. Частина 1. Загальні принципи (ISO 11648-1:2003, IDT).
33. ДСТУ ISO 2859-2-2001 Статистичний контроль. Вибірковий контроль за альтернативною ознакою. Частина 2. Плани вибіркового контролю, визначені граничною якістю для перевірки ізольованих партій (ISO 2859-2:1985, IDT).
34. ДСТУ ISO 2859-4:2004 Статичний контроль. Вибірковий контроль за альтернативною ознакою. Частина 4. Методи оцінювання заявлених рівнів якості (ISO 2859-4:2002, IDT).
35. ДСТУ ISO 2859-10:2008 Статистичний контроль. Контроль за альтернативною ознакою вибіркової. Частина 10. Вступ до серії стандартів ISO 2859 щодо відбирання проб за альтернативною ознакою (ISO 2859-10:2006, IDT).
36. ДСТУ ISO 7870:2004 Статистичний контроль. Карти вибіркового контролю. Вступ та настанови для користувача (ISO 7870:1993, IDT).
37. ДСТУ ISO 8258-2001 Статистичний контроль. Контрольні карти Шухарта (ISO 8258:1991, IDT).

38. ДСТУ ISO 11095:2004 Статистичний контроль. Лінійне калібрування з використанням довідкових матеріалів (ISO 11095:1996, IDT).
39. ДСТУ ISO 11453:2004 Статистичний аналіз даних. Критерії та довірчі інтервали для частки у генеральній сукупності (ISO 11453:1996, IDT).
40. ДСТУ ISO 11843-4:2006 Статистичний контроль. Здатність до виявлення. Частина 4. Методологія порівняння найменшого виявленого значення із заданим значенням (ISO 11843-4:2003, IDT).
41. ДСТУ ISO/TR 13425:2004 Застосування статистичних методів. Настанови щодо вибору статистичних методів у стандартизації (ISO/TR 13425:2003, IDT).
42. ДСТУ ISO 18414:2008 Статистичний контроль. Процедури вибіркового приймального контролю за якісною ознакою. Системи відбирання нуль-прийняття контролювання вихідної якості, які базуються на кредитному принципі (ISO 18414:2006, IDT).
43. ДСТУ ISO 2859-5:2009 Статистичний контроль. Вибірковий контроль за альтернативною ознакою. Частина 5. Система планів послідовного відбирання, індексованих межами прийняття якості (МПЯ) для послідовного вибіркового перевірення партій (ISO 2859-5:2005, IDT).
44. ДСТУ ISO 3301:2006 Статистичне опрацювання даних. Порівняння двох середніх значень, отриманих у випадку парних спостережень (ISO 3301:1975, IDT).
45. ДСТУ ISO 8423:2001 Статистичний контроль. Вибірковий контроль за кількісною ознакою (ISO 8423:1991, IDT).
46. ДСТУ-ЗТ ISO/TR 8550-3:2009 Статистичний контроль. Настанови щодо вибирання та використання систем вибіркового приймального контролю для перевіряння окремих предметів у партіях. Частина 3. Контроль вибіркового за кількісною ознакою (ISO/TR 8550-3:2007, IDT).
47. ДСТУ ISO 10576-1:2006 Статистичні методи. Настанови щодо оцінювання відповідності заданим вимогам. Частина 1. Загальні положення (ISO 10576-1:2003, IDT).
48. ДСТУ ISO 10725:2004 Статистичний контроль. Плани і методики вибіркового приймального контролю для матеріалів насипом (ISO 10725:2000, IDT).
49. ДСТУ ISO 11648-2:2010 Статистичний контроль. Вибірковий контроль матеріалів насипом. Частина 2. Контроль сипких матеріалів (ISO 11648-2:2001, IDT).
50. ДСТУ ISO 11843-1:2005 Статистичний контроль. Здатність до виявлення. Частина 1. Терміни та визначення (ISO 11843-1:1997, IDT).
51. ДСТУ ISO 16269-8:2008 Статистичне опрацювання даних. Частина 8. Визначення прогнозних інтервалів (ISO 16269-8:2004, IDT).
52. ДСТУ ISO 13448-2:2009 Статистичний контроль. Процедури вибіркового приймального контролю, Основані на принципі розподілу пріоритетів (ПП). Частина 2. Узгоджені плани одиничного відбирання для

вибіркового приймального контролю за якісною ознакою (ISO 13448-2:2004, IDT).

53. ДСТУ ISO 2859-3:2001 Статистичний контроль. Вибірковий контроль за альтернативною ознакою. Частина 3. Вибіркові процедури з пропусками (ISO 2859-3:1991, IDT).

54. ДСТУ ISO 3494:2007 Статистичне опрацювання даних. Потужність статистичних критеріїв, що стосуються середніх значень і дисперсій (ISO 3494-1976, IDT).

55. ДСТУ ISO 3951-5:2009 Статистичний контроль. Процедури відбирання для перевірення за кількісною ознакою. Частина 5. Плани послідовного відбирання, індексовані межею прийняття якості (МПЯ) для перевірення за кількісною ознакою (за відомого значення стандартного відхилення) (ISO 3951-5:2006, IDT).

56. ДСТУ-ЗТ ISO/TR 8550-1:2009 Статистичний контроль. Настанови щодо вибирання та використання систем вибіркового приймального контролю для перевіряння окремих предметів у партіях. Частина 1. Контроль вибіркового приймального (ISO/TR 8550-1:2007, IDT).

57. ДСТУ ISO 11843-2:2004 Статистичний контроль. Здатність до виявлення. Частина 2. Методологія у випадку лінійного калібрування (ISO 11843-2:2000, IDT).

58. ДСТУ ISO 11843-3:2006 Статистичний контроль. Здатність до виявлення. Частина 3. Методологія визначення критичного значення змінної відгуку, якщо відсутні дані калібрування (ISO 11843-3:2003, IDT).

59. ДСТУ ISO 16269-6:2008 Статистичне опрацювання даних. Частина 6. Визначення статистичних Допустимих інтервалів (ISO 16269-6:2005, IDT).

60. ДСТУ ISO 16269-7:2006 Статистичне опрацювання даних. Частина 7. Медіана. Оцінювання і довірчі інтервали (ISO 16269-7:2001, IDT).

61. ДСТУ ISO 2602:2006 Подавання результатів випробування статистичне. Оцінювання середнього значення. Довірчий інтервал (ISO 2602:1980, IDT).

62. ДСТУ 3396.1 – 96 Захист інформації.

63. ДСТУ ISO 4217:2010 Класифікація валют.

64. ДСТУ 3814-98 Інформація та документація. Видання. Міжнародна стандартна нумерація книг.

65. ДСТУ 4163-2003. Вимоги до оформлювання документів.

66. ДСТУ 3582-97. Державний стандарт України. Інформація та документація. Скорочення слів.

67. ДСТУ ISO 3166-1: Національний стандарт України «Коди назв країн світу».

68. ДК 003: 2010. Класифікатор професій. Гармонізована з ISO88 (Міжнародна класифікація професій).

69. ДСТУ 2394-94. Інформація та документація. Комплектування фонду, бібліографічний опис, аналіз документів.

Рекомендована література (основна)

1. Богатов О.И., Лысенко Ю.Г., Петренко В.Л., Скобелев В.Г. Рейтинговое управление экономическими системами. – Донецк: Юго-Восток, 1999. – 110 с.
2. Брігхем Е. Основи фінансового менеджменту / Пер. з англ. – К.: Молодь, 1997. – 1000 с.
3. Бурда М., Виплош Ч. Макроекономіка: Європейський контекст / Пер. з англ. – К.: Основи, 1998. – 682 с.
4. Варфоломеев В.И. Алгоритмическое моделирование элементов экономических систем: Практикум. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 208 с.
5. Занг В.Б. Синергетическая экономика: Время и перемены в нелинейной экономической теории / Пер. с англ. – М.: Мир, 1999. – 335 с.
6. Колемаев В.А. Математическая экономика: Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ, 1998. – 240 с.
7. Костіна Н.І., Алексєєв А.А., Василик О.Д. Фінанси: системи моделей і прогнозів: Навч. посібник. – К.: Четверта хвиля, 1998. – 304 с.
8. Малыхин В.И. Математическое моделирование экономики: Учеб. – практ. пособие. – М.: УРАО, 1998. – 160 с.
9. Наливайко А. П. Теорія стратегії підприємства: Сучасний стан та напрямки розвитку. – К.: КНЕУ, 2001. – 227 с.
10. Нельсон Р., Уинтер С. Эволюционная теория экономических изменений. – М.: ЗАО «Финстатинформ», 2000. – 474 с.
11. Трояновский В.М. Математическое моделирование в менеджменте: Учеб. пособие. – М.: Русская деловая литература, 1999. – 240 с.
12. Экономико-математические методы и модели: Учеб. пособие / Н.И.Холод и др.; Под общ. ред. А.В.Кузнецова. – Минск: БГЭУ, 1999. – 413 с.
13. Экономико-математические методы и прикладные модели: Учеб. пособие для вузов / В.В. Федосеев и др.; Под ред. В.В. Федосеева. — М.: ЮНИТИ, 1999. – 391 с.
14. Шелобаев С.И. Математические методы и модели в экономике, финансах, бизнесе: Учеб. пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ: ДАНА, 2000. – 367с.
15. Шикин Е.В., Чхартишвили А.Г. Математические методы и модели в управлении: Учеб. пособие. – М.: Дело, 2000. – 440 с.

Рекомендована література (додаткова)

1. Бутник О.М. Економіко-математичне моделювання перехідних процесів у соціально-економічних системах: моногр. / О. М. Бутник. – Харків: Вид. дім «Інжек»; СПД Лібуркіна Л.М., 2004. – 304 с.
2. Голіков В.І. Моделі і методи прийняття рішень у корпоративних інформаційних системах [Електронний ресурс]: навчальний посібник для самостійного вивчення дисципліни. / В.І. Голіков. - Миколаїв: НУК, 2014. – 432с.

3. Грабовецький, Б.Є. Економіко-статистичні моделі і методи: теоретико-прикладні аспекти / Б.Є. Грабовецький. – Вінниця: ВНТУ, 2013. – 230 с.
4. Іванієнко В.В. Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті / В.В. Іванієнко. – Харків: Видавництво ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 168 с.
5. Кальна-Дубінюк Т.П. Моделювання економічної динаміки: Навч. пос. – К.: НАУ, 2002. – 135 с.
6. Касьяненко В.О. Моделювання та прогнозування економічних процесів. Конспект лекцій: навч. посіб. / В.О. Касьяненко, Л.В. Старченко. – Суми: ВТЛ «Університетська книга», 2006. – 185 с.
7. Ковальчук К.Ф. Моделі і методи прийняття управлінських рішень: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / К.Ф.Ковальчук [та ін.]. – Тернопіль: Терно-граф, 2011. – 120 с.
8. Котенко С.В. Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті: навчальний посібник / С.В. Котенко [та ін.]. – Одеса: ОДАУ, 2014. – 432 с.
9. Лисенко Ю.Г. Экономическая динамика / Ю. Г. Лисенко, В. Л. Петренко, В. Н. Тимохин, А. В. Филипов. – Донецк: ДГУ, 2000. – 176 с.
10. Моделирование экономической динамики: уч. пос. / Т.С.Клебанова, Н.А. Дубровина, О.Ю. Полякова, и др. – 2-ое изд., стереот. – Харьков: Изд. дом «Инжек», 2005. – 244 с.
11. Моделювання економічної динаміки : навч. посіб. – К.: Атіка, 2006. – 276 с.

Класифікації, що рекомендовані до опрацювання при вивченні дисципліни

№ n/n	Назва класифікації (класифікатора)	Абревіатура	Інформація щодо гармонізації	Організація з ведення
Класифікації, які використовуються в системі ведення ЄДРПОУ та статистичних реєстрів				
96	Класифікація видів економічної діяльності (ДК 009:2005)	КВЕД-2005	Гармонізовано з NACE (Rev. 1.1)	Держкомстат, департамент статистичної методології
97	Класифікація видів економічної діяльності (ДК 009:2010)	КВЕД-2010	Гармонізовано з NACE (Rev. 2)	Держкомстат, департамент статистичної методології
98	Класифікація організаційно-правових форм господарювання	КОПФГ	X	Держкомстат, департамент статистичної методології
99	Класифікатор об'єктів адміністративно-територіального устрою України	КОАТУУ	X	Головне міжрегіональне управління статистики у м. Києві, Держкомстат, департамент статистичної методології
100	Класифікація органів державного управління	КОДУ	X	Держкомстат, департамент статистичної методології
101	Класифікація країн світу	КС	Гармонізовано з міжнародним стандартом ISO 3166-1:2009	Держкомстат, департамент статистичної методології
102	Класифікація валют	КВ	Гармонізовано з міжнародним стандартом ISO 4217:2001	Держкомстат, департамент статистичної методології
Класифікації системи національних рахунків				
103	Класифікація інституційних секторів економіки України	KICE	Відповідає міжнародному стандарту Системи національних рахунків (СНР'93)	Держкомстат, департамент макроекономічної статистики
104	Класифікація індивідуального споживання за цілями	KICЦ	СОICOP HBS, 2003	Держкомстат (департамент статистичної методології разом з департаментами обстежень домогосподарств та статистики цін)
Інші національні (державні) класифікації (класифікатори), які використовуються у державній статистичній діяльності				
105	Основні промислові групи	ОПГ	Аналог MIGs 2009	Держстат України (департамент статистики виробництва)

106	Статистична класифікація продукції Таблиці відповідності	СКП-2011	Гармонізовано з CPA-2008	Держкомстат (департамент статистичної методології)
107	Номенклатура продукції промисловості	НПП	Гармонізовано з CPA 2008, PRODCOM 2012	Держстат України (департамент статистики виробництва)
108	Державний класифікатор будівель та споруд	ДК БС	Гармонізовано з СС	ДНДІАСБ Держбуду
109	Номенклатура продукції будівництва	НПБ	Гармонізовано з СС	Держкомстат (департамент статистики виробництва), НТК статдосліджень
110	Класифікація видів вантажів	КВВ	Гармонізовано з NST 2007	Держстат України (департамент статистики послуг)
111	Класифікатор відходів	КВ	Гармонізовано з КВЕД та ДКПП	Мінприроди України
112	Українська класифікація товарів зовнішньоекономічної діяльності	УКТЗЕД	Гармонізовано з HS, CN	Держмитслужба
113	Класифікація послуг зовнішньоекономічної діяльності. Ця класифікація втратила чинність з 01 квітня 2013	КПЗЕД	КВЕД	Держкомстат (департамент статистики торгівлі, НТК статдосліджень)
114	Класифікація зовнішньоекономічних послуг	КЗЕП	РКППБ, рекомендована КСМТП (ООН, 2010) та КПБ-6 (МВФ, 2009)	Держстат (департамент статистики торгівлі)
115	Класифікатор професій	КП	Гармонізовано з ISCO-88	ДУ НДІ соціально- трудових відносин
116	Класифікація видів науково-технічної діяльності	КВНТД	В основу покладено принцип розподілу класів 73.10 та 73.20 КВЕД	Ведення здійснюється НТК статдосліджень на підставі рішень МОН, ВАК, НАНУ
117	Класифікатор системи позначень одиниць вимірювання та обліку	КСПОВО	Гармонізовано з міжнародними стандартами ISO 31:1992 ISO 1000:1992	ДП "УкрНДНЦ" Держспоживстандарту України

Інформаційні ресурси

1. Верховна Рада України <http://zakon.rada.gov.ua/>.
2. Міністерство фінансів України <http://www.minfin.gov.ua>.
3. Кабінет Міністрів України <http://www.kmu.gov.ua/control/>.
4. Газета «Все про бухгалтерський облік» <http://www.vobu.com.ua>.
5. Газета «Урядовий кур'єр» <http://www.ukurier.gov.ua/>.
6. Журнал «Вісник податкової служби України» <http://www.visnuk.com.ua>.
7. Служба статистики України <http://www.ukrstat.gov.ua>.
8. Нормативні акти України – законодавство для практиків <http://www.nau.kiev.ua>.
9. Офіційний вісник України <http://www.gdo.kiev.ua>.