

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

**Робоча програма
навчальної дисципліни**

**"АНАЛІТИЧНІ МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ
В ЕКОНОМІЦІ ПІДПРИЄМСТВА"**

**для студентів напряму підготовки
6.030504 "Економіка підприємства"
факультету економіки і права**

Харків. Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014

Затверджено на засіданні кафедри економіки підприємства та менеджменту.

Протокол № 6 від 10.12.2013 р.

Укладачі: Афанасьєв М. В.
Кулєшова Н. В.
Салашенко Т. І.

P58 Робоча програма навчальної дисципліни "Аналітичні моделі та методи в економіці підприємства" для студентів напряму підготовки 6.030504 "Економіка підприємства" факультету економіки і права / укл. М. В. Афанасьєв, Н. В. Кулєшова, Т. І. Салашенко. – Х. : Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014. – 56 с. (Укр. мов.)

Подано тематичний план навчальної дисципліни та її зміст за модулями й темами. Вміщено плани лекцій, практичних, лабораторних та семінарських занять, матеріали для закріплення знань (самостійну роботу, контрольні запитання), методичні рекомендації щодо оцінювання знань студентів, професійні компетентності, якими повинен володіти студент після вивчення дисципліни.

Рекомендовано для студентів напряму підготовки 6.030504 "Економіка підприємства".

Вступ

У сучасних економічних умовах формування ґрунтовних засад розвитку підприємств є актуальним завданням в економіці України. У цьому плані виникає потреба у використанні певних інструментів, які повинні функціонально поєднувати математичні методи для вирішення економічних проблем з метою отримання кількісних оцінок і моделей у процесі прийняття управлінських рішень. Широке використання аналітичних методів є вагомим напрямом для поліпшення розвитку і розрахунку економічного аналізу, який підвищує ефективність діяльності підприємства та його підрозділів. Можливість досягнення цього обумовлюється ґрунтовною фаховою підготовкою майбутніх фахівців-економістів та керівників підприємства, яка враховує всі аспекти сучасної практики господарювання.

Навчальна дисципліна "Аналітичні моделі та методи в економіці підприємства" (АММЕП) є додатковою дисципліною та вивчається згідно з навчальним планом підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня "бакалавр" напряму підготовки 6.030504 "Економіка підприємства" для денної форми навчання.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 0305 "Економіка та підприємництво"	Додаткова	
Модулів – 2	Напрямок підготовки 6.030504 "Економіка підприємства"		Рік підготовки 4-й
Змістових модулів – 2		Семестр 7-й	
Загальна кількість годин –144		Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Лекції 34 год.
			Практичні, семінарські 24 год.
			Лабораторні 10
	Самостійна робота 76 год.		
	Вид контролю залік		
	Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4; самостійної роботи студента – 5		

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної становить: для денної форми навчання – 89 %.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни – формування у студентів системи професійних компетентностей щодо використання аналітичних моделей та методів в економіці підприємства з метою обґрунтування та прийняття ефективних управлінських рішень.

Для досягнення мети поставлені такі основні **завдання**:

засвоєння знань щодо теоретичних аспектів застосування аналітичних методів та моделей у дослідженні економіки підприємства;

засвоєння знань щодо основних принципів формалізації економіки підприємства як цілісної системи та об'єкту моделювання;

опанування практичних навичок застосування сучасних аналітичних моделей та методів при вирішенні конкретної економічної задачі;

отримання практичних навичок щодо імітаційного моделювання господарської діяльності підприємства з метою прийняття ефективних управлінських рішень.

"Аналітичні моделі та методи в економіці підприємства" – навчальна дисципліна, що вивчає комплекс аналітичних моделей та методів у різних сферах економіки підприємства.

Об'єктом навчальної дисципліни виступають процеси господарської діяльності підприємства.

Предметом навчальної дисципліни є аналітичні моделі та методи оцінки й аналіз економіки підприємства.

Вивчення навчальної дисципліни "Аналітичні моделі та методи в економіці підприємства" студент розпочинає, прослухавши більшість навчальних дисциплін гуманітарного та професійного циклів. Теоретико-методологічною базою вивчення даної дисципліни "Аналітичні моделі та методи в економіці підприємства" є такі навчальні дисципліни: "Макроекономіка", "Мікроекономіка", "Економіка підприємства", "Менеджмент", "Економічний аналіз", "Оптимізаційні методи та моделі", "Економетрика", "Статистика", "Фінанси", "Економіка та організація інноваційної діяльності". У свою чергу, знання з даної дисципліни забезпечують успішне засвоєння таких навчальних дисциплін, як: "Управління проектами", "Економічне управління підприємством", "Управління стратегічними змінами", "Обґрунтування та експертиза бізнес-проектів", "Управління конкурентоспроможністю підприємства", а також виконання міждисциплінарних курсових проектів, бакалаврських та магістерських дипломних робіт.

У процесі навчання студенти отримують необхідні знання під час лекційних занять та виконання практичних завдань. Найбільш складні питання винесено на розгляд і обговорення під час семінарських занять. Також велике значення в процесі вивчення та закріплення знань має самостійна робота студентів. Усі види занять розроблені відповідно до кредитно-модульної системи організації навчального процесу.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

понятійний та категорійний апарат моделювання економіки підприємства;

принципи формування інформаційної системи економіки підприємства;
класифікаційну систему економіко-математичних методів та моделей;

особливості застосування балансових методів та моделей в економіці підприємства;

економічний зміст виробничої функції та основні етапи її побудови;

особливості застосування експертних та інтегральних методів при оцінюванні ефективності використання трудового потенціалу підприємства;

сутність методу головних компонент в аналізі факторів фінансової діяльності підприємства;

методи кластерного аналізу в оцінці маркетингової діяльності підприємства;

методи прогнозування результатів маркетингової діяльності підприємства;

основні підходи до моделювання інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства;

основні етапи та принципи імітаційного моделювання;

вміти:

будувати ієрархічну систему взаємопов'язаних моделей складних економічних об'єктів;

проводити збір й обробку якісної та кількісної інформації для комплексної оцінки господарської діяльності підприємства;

визначати репрезентативну систему показників господарської діяльності підприємства з використанням методів багатовимірного статистичного аналізу;

розробляти балансові моделі для підприємства;

будувати виробничі функції для підприємства;

здійснювати оцінювання ефективності використання трудового потенціалу підприємства;

розробляти моделі аналізу факторів фінансової діяльності підприємства;

здійснювати оцінювання ефективності маркетингової діяльності підприємства;

розробляти прогнозні моделі обсягів результатів маркетингової діяльності підприємства;

здійснювати моделювання інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства та розробляти сценарії її розвитку;

розробляти імітаційні моделі господарської діяльності підприємства в середовищі Matlab Simulink.

У процесі викладання навчальної дисципліни основна увага приділяється оволодінню студентами професійними компетентностями, що наведені в табл. 2.1.

Професійні компетентності, які отримують студенти після вивчення навчальної дисципліни

Код компетентності	Назва компетентності	Складові компетентності
АММЕП 1	Використовувати методичний інструментарій для аналізу економічних процесів підприємства	Здійснювати формалізацію функціонування економічних систем
		Формувати репрезентативну систему показників господарської діяльності підприємства
		Здійснювати вибір методичного інструментарію для дослідження економічних процесів підприємства
		Здійснювати інтегральну оцінку ефективності використання трудового потенціалу підприємства
		Здійснювати комплексну оцінку ефективності маркетингової діяльності підприємства
АММЕП 2	Розробляти аналітичні моделі оцінки економічних процесів підприємства	Розробляти балансові моделі для певного підприємства
		Розробляти економетричні моделі із застосуванням виробничих функцій
		Розробляти модель оцінки найбільш істотних показників, що впливають на ефективність використання фінансових ресурсів підприємства
		Здійснювати моделювання інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства
		Здійснювати імітаційне моделювання господарської діяльності з використанням пакетів прикладних програм

Структура складових професійних компетентностей та їх формування відповідно до Національної рамки кваліфікації наведено в додатку А.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Теоретичні аспекти застосування аналітичних методів та моделей у дослідженні економіки підприємства

Тема 1. Економічна система як об'єкт моделювання

1.1. Основні характеристики економіки та її структури як об'єкта моделювання.

Визначення "система" та її ознаки. Властивості економічної системи. Еволюційна економіка. Синергетична економіка. Інформаційна економіка.

Економіка як підсистема природи та суспільства. Потоки продуктів в економіці і ресурсів.

1.2. Підприємство як складна відкрита система.

Підприємство як цілісна система. Інформаційно-потокова модель підприємства. Особливості функціонування підприємств у зовнішньому середовищі. Характеристика внутрішнього середовища підприємства.

Тема 2. Інформаційний базис дослідження економіки підприємства

2.1. Інформаційна система економіки підприємства.

Визначення "інформації" та "інформаційної системи". Складові інформаційної системи підприємства. Основні етапи формування інформаційної системи підприємства. Принципи побудови інформаційних систем. Функції інформаційних систем. Потоки інформаційної системи.

2.2. Типи та властивості економічної інформації. Методи отримання інформації.

Типи інформації. Властивості інформації. Джерела отримання інформації. Методи отримання інформації: експеримент, спостереження, опитування, вивчення статистичної інформації. Методи обробки експертної інформації: метод ранжування, метод безпосередньої оцінки, метод парних порівнянь, метод часткових парних порівнянь, метод повних парних порівнянь. Методи повної та часткової редукції інформаційного простору: методи таксономії та центру ваги.

2.3. Методи статистичного висновку.

Особливості формування номінативних, порядкових та інтервальних показників господарської діяльності підприємства. Методи аналізу номінативних даних. Кореляційний аналіз порядкових даних. Параметричні та непараметричні методи порівняння вибірок.

Тема 3. Методичний інструментарій дослідження економіки підприємства

3.1. Особливості застосування економіко-математичних методів у дослідженні економіки підприємства.

Методи математичного програмування в економіці підприємства. Характеристика балансових методів. Алгоритм побудови експертних методів. Методи теорії ігор. Теорія управління запасами. Методи теорії випадкових процесів. Методи теорії масового обслуговування. Методи теорії графів та мереж. Методи багатовимірної аналізу. Методи імітаційного моделювання. Класифікаційна система економіко-математичних моделей.

3.2. Сутність, принципи та основні етапи моделювання.

Моделювання як метод наукового пізнання. Сутність моделювання, особливості та принципи математичного моделювання. Основні етапи економіко-математичного моделювання. Аналітичне та комп'ютерне моделювання.

Змістовий модуль 2.

Прикладні методи та моделі в економіці підприємства

Тема 4. Балансові методи та моделі

4.1. Загальна постановка задачі міжгалузевого балансу.

Види балансових моделей. Сутність моделі міжгалузевого балансу. Структура балансової таблиці. Система балансових рівнянь.

4.2. Модель міжгалузевого балансу Леонтьєва.

Головні припущення моделі міжгалузевого балансу Леонтьєва. Основні позначення моделі міжгалузевого балансу Леонтьєва.

4.3. Коефіцієнти прямих та повних матеріальних витрат.

Визначення "продуктивної" матриці. Основні умови продуктивності матриці. Визначення "коефіцієнтів повних матеріальних витрат". Матриця повних витрат.

Тема 5. Виробничі функції в економічному аналізі підприємства

5.1. Економічний зміст виробничих функцій.

Види виробничих функцій. Загальна характеристика та етапи побудови виробничих функцій. Геометрична інтерпретація виробничих функцій.

5.2. Особливості побудови виробничих функцій для вітчизняних підприємств.

Система кількісних показників виробничої діяльності підприємств. Концептуальні аспекти побудови виробничих функцій вітчизняних підприємств. Специфіка визначення основних показників виробничої функції вітчизняних підприємств. Прикладні аспекти розробки виробничих функцій.

Тема 6. Методи оцінювання ефективності використання трудового потенціалу підприємства

6.1. Система показників оцінки ефективності використання трудового потенціалу підприємства.

Визначення сутності поняття "трудова потенціал" підприємства. Класифікація та структура трудового потенціалу підприємства. Характеристика трудового потенціалу підприємства. Елементи формування трудового

потенціалу. Зміст основних показників ефективності використання трудового потенціалу підприємства. Етапи аналізу ефективності використання трудового потенціалу підприємства.

6.2. Експертні методи.

Основні етапи проведення експертної оцінки. Оптимальна чисельність експертної групи. Коефіцієнт компетентності експертів. Статистична обробка експертних оцінок. Методи оцінки погодженості думок між експертами.

6.3. Інтегральні методи.

Сутність та особливості застосування інтегральних методів. Основні етапи розрахунку інтегрального методу оцінки ефективності використання трудового потенціалу підприємства. Критерії ефективності використання трудового потенціалу за інтегральним показником.

Тема 7. Аналіз факторів фінансової діяльності підприємства за допомогою методу головних компонент

7.1. Сутність методу головних компонент.

Математична модель головних компонент. Факторні навантаження. Геометрична інтерпретація головних компонент. Загальна процедура визначення головних компонент.

7.2. Статистична надійність рішень методом головних компонент.

Формування основних підмножини головних компонент. Додаткові підмножини. Склад множини вагових коефіцієнтів. Коефіцієнт інформативності головних компонент. Границі значень коефіцієнта інформативності головних компонент.

7.3. Модель аналізу головних компонент фінансової діяльності підприємства.

Система показників фінансової діяльності підприємства. Основні етапи розробки моделі аналізу головних компонент фінансової діяльності підприємства.

Тема 8. Методи та моделі оцінки ефективності маркетингової діяльності підприємства

8.1. Застосування методів багатомірного статистичного аналізу в маркетингових дослідженнях.

Сутність методів багатомірного статистичного аналізу. Класифікація методів багатомірного статистичного аналізу. Особливості застосування методів багатомірного статистичного аналізу. Принципи практичного застосування методів багатомірного статистичного аналізу. Основні етапи реалізації методів багатомірного статистичного аналізу. Загальна процедура кластерного аналізу.

8.3. Методи прогнозування результатів маркетингової діяльності.

Особливості простих методів прогнозування. Метод інтерполяції. Метод двох крайніх точок. Метод середніх двох групових точок. Прогнозування на основі темпів зростання.

8.3. Методичні підходи до оцінки ефективності маркетингової діяльності.

Система показників оцінки ефективності маркетингової діяльності. Зміст методичних підходів до оцінювання ефективності маркетингової діяльності. Основні етапи оцінювання ефективності маркетингової діяльності.

Тема 9. Моделювання інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства

9.1. Концептуальна модель аналізу інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства.

Основні складові концептуальної моделі аналізу інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства. Фактори впливу на результативність інноваційно-інвестиційної діяльності в контексті економічної безпеки підприємства. Структура моделі інвестиційно-інноваційної стратегії.

9.2. Методи та моделі аналізу інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства.

Економетричні методи в аналізі інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства. Основні етапи розробки економетричної моделі. Кейнсіанська модель економічного зростання Р. Харрода.

9.3. Обґрунтування вибору інвестиційно-інноваційних проектів з урахуванням фактора ризику.

Сутність, властивості й етапи інвестиційно-інноваційного проекту. Характеристики показників ефективності реалізації інвестиційно-інноваційних проектів. Методика розрахунку показників ефективності реалізації інвестиційно-інноваційних проектів. Модель оцінювання ефективності реалізації інвестиційно-інноваційних проектів з урахуванням фактору ризику.

Тема 10. Імітаційне моделювання як аналітична основа прийняття управлінських рішень

10.1. Основні аспекти імітаційного моделювання.

Принципи та основні етапи імітаційного моделювання. Послідовність створення математичних імітаційних моделей: побудова концептуальної моделі; побудова алгоритму згідно з концептуальною моделлю системи; створення комп'ютерної програми; проведення машинних експериментів з моделлю системи.

10.2. Комп'ютерне моделювання в середовищі Matlab Simulink.

Характеристика середовища Matlab Simulink. Основні блоки бібліотек Simulink. Розробка, редагування, реконструкція імітаційної моделі.

4. Структура навчальної дисципліни

Із самого початку вивчення дисципліни кожен студент має бути ознайомлений як з робочою програмою дисципліни і формами організації навчання, так і зі структурою, змістом та обсягом кожного з її навчальних модулів, а також з усіма видами контролю та методикою оцінювання сформованих професійних компетентностей.

Вивчення студентом навчальної дисципліни відбувається шляхом послідовного і ґрунтовного опрацювання навчальних модулів. Навчальний модуль – це окремих, відносно самостійний блок дисципліни, який логічно об'єднує кілька навчальних елементів дисципліни за змістом та взаємозв'язками. Тематичний план дисципліни складається з двох змістових модулів (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Структура залікового кредиту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1.						
Теоретичні аспекти застосування аналітичних методів та моделей у дослідженні економіки підприємства						
<i>Тема 1.</i> Економічна система як об'єкт моделювання	16	4	4	–	–	8
<i>Тема 2.</i> Інформаційний базис дослідження економіки підприємства	25	6	2	4	–	13
<i>Тема 3.</i> Методичний інструментарій дослідження економіки підприємства	27	6	6	–	–	15
Разом за змістовим модулем 1	68	16	12	4	–	36
Змістовий модуль 2.						
Прикладні методи та моделі в економіці підприємства						
<i>Тема 4.</i> Балансові методи та моделі	8	2	2	–	–	4
<i>Тема 5.</i> Виробничі функції в економічному аналізі підприємства	8	2	2	–	–	4
<i>Тема 6.</i> Методи оцінювання ефективності використання трудового потенціалу підприємства	9	2	2	–	–	5

1	2	3	4	5	6	7
<i>Тема 7.</i> Аналіз факторів фінансової діяльності підприємства за допомогою методу головних компонент	8	2		2	–	4
<i>Тема 8.</i> Методи та моделі оцінки ефективності маркетингової діяльності підприємства	16	4	2	2	–	8
<i>Тема 9.</i> Моделювання інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства	8	2	2	–	–	4
<i>Тема 10.</i> Імітаційне моделювання як аналітична основа прийняття управлінських рішень	19	4	2	2	–	11
Разом за змістовим модулем 2	76	18	12	6	–	40
Усього годин за дисципліною	144	34	24	10	–	76

5. Теми та плани семінарських занять

Семінарське заняття – форма навчального заняття, за якої викладач організує дискусію навколо попередньо визначених тем, до яких студенти готують тези виступів. На кожному семінарському занятті викладач оцінює підготовлені студентами доклади та презентації за заданими питаннями (табл. 5.1), їх виступи, активність у дискусії вміння формулювати і відстоювати свою позицію тощо. Підсумкові бали за кожне семінарське заняття вносяться у відповідний журнал. Отримані студентом бали за окремі семінарські заняття враховуються в процесі накопичення підсумкових балів з даної навчальної дисципліни.

Таблиця 5.1

Плани семінарських занять

Назва теми	Програмні запитання	Кільк. годин	Література
Змістовий модуль 1. Теоретичні аспекти застосування аналітичних методів та моделей у дослідженні економіки підприємства			
<i>Тема 1.</i> Економічна система як об'єкт моделювання	1. Еволюційна парадигма економіки. 2. Синергетична парадигма економіки. 3. Теорія інформаційної економіки як парадигми. 4. Основні проблеми, що виникають при моделюванні макроекономічних та мікроекономічних процесів. 5. Сутність проблем, що виникають у дослідженні олігопольних ринків. 6. Павутиноподібна модель	4	Основна: [1 – 3]. Додаткова: [5; 13; 14 – 17; 30]

Закінчення табл. 5.1

1	2	3	4
Тема 3. Методичний інструментарій дослідження економіки підприємства	1. Дисперсійний аналіз в дослідженні економіки підприємства. 2. Економетричні моделі та проблеми економетричного моделювання. 3. Методи багатовимірного шкалювання в аналізі результатів маркетингових досліджень. 4. Методи прийняття рішень на підставі теорії нечітких множин. 5. Адаптивні методи прогнозування соціально-економічних процесів	4	Основна: [1 – 3]. Додаткова: [5; 8; 10; 11; 13; 17; 20; 30]
Усього годин		8	

6. Теми практичних занять

Практичне заняття – форма навчального заняття, за якої викладач організує детальний розгляд окремих теоретичних положень навчальної дисципліни і формує вміння та навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом сформульованих завдань. Проведення таких занять ґрунтується на попередньо підготовленому методичному матеріалі – тестах для виявлення ступеня оволодіння необхідними теоретичними положеннями, наборі завдань різного рівня складності для розв'язування їх на занятті. Воно включає проведення попереднього контролю знань, вмінь і навичок студентів, постановку загальної проблеми викладачем та її обговорення за участю студентів, розв'язування завдань з їх обговоренням, розв'язування контрольних завдань, їх перевірку, оцінювання (табл. 6.1).

Таблиця 6.1

Перелік тем практичних занять

Назва змістового модулю	Теми практичних занять (за модулями)	Кількість годин	Література
1	2	3	4
Змістовий модуль 1. Теоретичні аспекти застосування аналітичних методів та моде-	Завдання 1. Формування інформаційної системи показників господарської діяльності підприємства	2	Основна: [1 – 3]. Додаткова: [5; 8; 10; 11; 13; 17; 20]

1	2	3	4
лей у дослідженні економіки підприємства	<i>Колоквіум</i> за змістовим модулем 1 "Теоретичні аспекти застосування аналітичних методів та моделей у дослідженні економіки підприємств"	2	Основна: [1 – 3]. Додаткова: [5; 8; 10; 11; 13; 17; 20]
Усього за змістовим модулем 1		4	
<i>Змістовий модуль 2.</i> Прикладні методи та моделі в економіці підприємства	<i>Завдання 3.</i> Побудова моделі міжгалузевго балансу	2	Основна: [1 – 3]. Додаткова: [5; 8; 10; 11; 13; 17; 20]
	<i>Завдання 4.</i> Побудова й аналіз виробничої функції підприємства	2	Основна: [1 – 3]. Додаткова: [4; 5; 8; 10; 13; 20]
	<i>Завдання 5.</i> Формування системи показників ефективності використання трудового потенціалу підприємства. <i>Завдання 6.</i> Розрахунок інтегрального показника ефективності використання трудового потенціалу підприємства	2	Основна: [1 – 3]. Додаткова: [4; 7; 8; 10; 11; 13; 17; 20]
	<i>Завдання 10.</i> Прогнозування обсягів реалізованої продукції підприємства. <i>Завдання 11.</i> Оцінка ефективності маркетингової діяльності підприємства	2	Основна: [1 – 3]. Додаткова: [4; 5; 8; 10; 13; 17; 20]
	<i>Завдання 12.</i> Оцінка рівня інвестиційно-інноваційної привабливості підприємства. <i>Завдання 13.</i> Розробка інвестиційно-інноваційних сценаріїв розвитку підприємства на підставі моделювання	2	Основна: [1 – 3]. Додаткова: [4; 5; 8; 10; 13; 17; 20; 21; 23; 25 – 28; 30; 31]
	<i>Колоквіум</i> за змістовим модулем 2 "Прикладні методи та моделі в економіці підприємства"	2	Основна: [1 – 3]. Додаткова: [4 – 31]
Усього за змістовим модулем 2		12	
Разом годин за змістовими модулями		16	

6.1. Приклади типових практичних завдань за темами

Змістовий модуль 2.

Прикладні методи та моделі в економіці підприємства

Тема 4. Балансові методи та моделі

Рівень 1. Нехай виробництво умовно поділено на чотири галузі: галузь промисловості, що виробляє засоби виробництва (група А); галузь економіки, що виробляє предмети споживання (група Б); сільське господарство (група С); інші галузі (група Д).

Міжгалузевий баланс цих галузей з їх коефіцієнтами прямих матеріальних витрат та кінцевою продукцією наведено в табл. 6.2.

Таблиця 6.2

Міжгалузевий баланс

Споживчі галузі Виробничі галузі	Валова продукція, X_i	Коефіцієнти прямих витрат, a_{ij}				Кінцева продукція, Y_i
		Група А	Група Б	Група С	Група Д	
Група А	X_1	0,20	0,10	0,06	0,20	318
Група Б	X_2	0,05	0,20	0,04	0,15	76
Група С	X_3	0,10	0,05	0,04	0,10	67,5
Група Д	X_4	0,20	0,10	0,10	0,05	62

За даними табл. 6.2 необхідно знайти планові завдання щодо випуску валової продукції X_i .

Рівень 2. Використовуючи вихідні дані табл. 6.2, розрахувати коефіцієнти повних матеріальних витрат.

Рівень 3. Використовуючи вихідні дані табл. 6.2, розрахувати міжгалузеві постачання засобів виробництва X_{ij} та скласти міжгалузевий баланс для чотирьох, розглянутих вище галузей.

Тема 6. Методи оцінювання ефективності використання трудового потенціалу підприємства

Рівень 1. Обсяг виробничої програми підприємства в базовому періоді становив 370 млн грн і зростає в плановому періоді на 10 %. Виробіток на одного працюючого в базовому періоді становив 2,3 млн грн. За рахунок

кращої організації виробництва чисельність промислово-виробничого персоналу зменшиться в плановому періоді на 10 осіб. Визначити процент збільшення продуктивності праці, чисельність працюючих на підприємстві в плановому періоді.

Рівень 2. За даними табл. 6.3 розрахувати інтегральний показник ефективності використання трудового потенціалу на підприємстві. Зробити ґрунтовні висновки.

Таблиця 6.3

Показники ефективності використання трудового потенціалу на підприємстві

Назва показника	2012 рік	2013 рік
Обсяг наданих послуг, тис. т	367 917	328 704
Середньооблікова кількість штатних працівників, осіб	644	641
Коефіцієнт обігу з прийняття робітників	0,08	0,04
Коефіцієнт обігу з вибуття робітників	0,06	0,087
Коефіцієнт плинності кадрів	0,028	0,048
Коефіцієнт загального обороту	0,14	0,13
Коефіцієнт використання календарного часу, %	84,5	83,6
Коефіцієнт використання табельного часу, %	86,5	86,5
Коефіцієнт використання максимально можливого часу, %	95,3	95,5
Резерв часу, людино-години	53 119	53 130
Річна продуктивність праці, тис. грн/особу:		
персоналу	580,3	520,9
робочих	662,9	596,96
Загальна трудомісткість	3,09	3,46

Рівень 3. За результатами опитування чотирьох експертів (табл. 6.4) необхідно провести ранжування чинників впливу на "продуктивність праці робітників" та встановити найбільш важливий з них. При цьому: x_1 – рівень заробітної плати; x_2 – психологічний клімат у колективі; x_3 – умови праці; x_4 – можливість застосування передових методів і прийомів праці; x_5 – можливість поліпшення підготовки і підвищення кваліфікації кадрів. Провести оцінку узгодженості думок експертів.

Вихідні дані

Чинники	Ранги			
x ₁	1	1	2	2
x ₂	3	4	3	4
x ₃	5	5	4	3
x ₄	4	2	5	5
x ₅	2	3	1	1

Тема 8. Методи та моделі оцінки маркетингової діяльності підприємства

Рівень 1. У результаті проведення активної рекламної кампанії підприємство "Лебідь", що спеціалізується на виробництві здорового харчування, залучило за 2012 р. додаткових споживачів у кількості, що наведена табл. 6.5.

Таблиця 6.5

Вихідні дані

Місяці	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень	Усього за рік
Період	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Кількість додаткових споживачів, осіб	45	40	36	57	80	110	90	125	130	120	95	100	1 028

Провести прогнозування кількості додаткових споживачів на наступний період методом двох крайніх точок.

Рівень 2. Використовуючи дані табл. 6.5, провести прогнозування кількості додаткових споживачів на наступний період методом середніх групових точок.

Рівень 3. На підставі даних табл. 6.6 щодо обсягів реалізації пшениці за 2010 – 2013 рр. побудувати прогноз на 2015 р. (на всі квартали), використовуючи мультиплікативну модель декомпозиції часового ряду. Як сезонну складову обрати модифіковану середню. Побудувати графік центрованої ковзної середньої та тренда.

Вихідні дані

Рік	Квартал	Обсяг реалізації, тис. грн	Рік	Квартал	Обсяг реалізації, тис. грн
2010	1	40,00	2012	1	52,30
	2	42,35		2	54,55
	3	45,70		3	51,20
	4	42,35		4	56,30
2011	1	43,50	2013	1	57,10
	2	44,70		2	58,20
	3	48,20		3	60,00
	4	47,50		4	59,00

7. Теми лабораторних занять

Лабораторне заняття – форма навчального заняття, за якої студент під керівництвом викладача особисто проводить імітаційні експерименти чи дослідження з метою практичного підтвердження окремих теоретичних положень навчальної дисципліни. У ході лабораторних робіт студент набуває професійних компетентностей та практичних навичок роботи з комп'ютерним обладнанням та відповідними програмними продуктами. За результатами виконання завдання на лабораторному занятті студенти оформлюють індивідуальні звіти з його виконання та захищають ці звіти перед викладачем (табл. 7.1).

Таблиця 7.1

Перелік тем лабораторних занять

Назва теми	Програмні запитання	Кількість годин	Література
1	2	3	4
Змістовий модуль 1.			
Теоретичні аспекти застосування аналітичних методів та моделей у дослідженні економіки підприємства			
<i>Тема 2.</i> Інформаційний базис дослідження економіки підприємства	<i>Завдання 2.</i> Методи визначення діагностичних груп системи показників господарської діяльності підприємства за допомогою багатовимірного статистичного аналізу	4	Основна: [1 – 3]. Додаткова: [5; 8; 10; 11; 13; 17; 20]
Усього за змістовим модулем 1		4	

1	2	3	4
Змістовий модуль 2.			
Прикладні методи та моделі в економіці підприємства			
<i>Тема 7.</i> Аналіз факторів фінансової діяльності підприємства за допомогою методу головних компонент	<i>Завдання 6.</i> Формування системи показників фінансової діяльності підприємства. <i>Завдання 7.</i> Визначення найбільш значущих показників фінансової діяльності підприємства за допомогою методу головних компонент в пакеті Statistica 7.0	2	Основна: [1 – 3]. Додаткова: [5; 9; 10; 13; 17; 20]
<i>Тема 8.</i> Методи та моделі оцінки ефективності маркетингової діяльності підприємства	<i>Завдання 8.</i> Формування системи показників маркетингової діяльності підприємства. <i>Завдання 9.</i> Застосування методів кластерного аналізу в маркетингових дослідженнях за допомогою пакету Statistica 7.0	2	Основна: [1 – 3]. Додаткова: [5; 9 – 11; 13; 17; 20]
<i>Тема 10.</i> Імітаційне моделювання як аналітична основа прийняття управлінських рішень	<i>Завдання 14.</i> Комп'ютерне моделювання ефективності господарської діяльності підприємства в середовищі Matlab Simulink	2	Основна: [1 – 3]. Додаткова: [4; 5; 9 – 11; 13; 17; 18; 20]
Усього за змістовим модулем 2		6	
Усього годин		10	

8. Самостійна робота

Самостійна робота студента (СРС) – це форма організації навчального процесу, за якої заплановані завдання виконуються студентом самостійно під методичним керівництвом викладача.

Мета СРС – засвоєння в повному обсязі навчальної програми та формування у студентів загальних і професійних компетентностей, які відіграють суттєву роль у становленні майбутнього фахівця вищого рівня кваліфікації.

Навчальний час, відведений для самостійної роботи студентів, визначається навчальним планом і становить 53 % (76 годин) від загального обсягу навчального часу за дисципліною (144 години).

У ході самостійної роботи студент має перетворитися в активного учасника навчального процесу, навчитися свідомо ставитися до оволодіння теоретичними і практичними знаннями, вільно орієнтуватися в інформаційному просторі, нести індивідуальну відповідальність за якість власної професійної підготовки. СРС включає: опрацювання лекційного матеріалу; опрацювання та вивчення рекомендованої літератури, основних термінів та понять за темами дисципліни; підготовку до практичних, семінарських, лабораторних занять; підготовку до виступу на семінарських заняттях; поглиблене опрацювання окремих лекційних тем або питань; виконання індивідуальних завдань (вирішення розрахункових індивідуальних та комплексних завдань за вивченою темою; написання есе за заданою проблематикою; пошук (підбір) та огляд літературних джерел за заданою проблематикою курсу); контрольну перевірку студентами особистих знань за запитаннями для самодіагностики; підготовку до контрольних робіт та інших форм поточного контролю; підготовку до модульного контролю (колоквіуму).

Необхідним елементом успішного засвоєння матеріалу навчальної дисципліни є самостійна робота студентів з вітчизняною та закордонною спеціальною економічною літературою, нормативними актами з питань державного регулювання економіки, статистичними матеріалами. Основні види самостійної роботи, які запропоновані студентам для засвоєння теоретичних знань з навчальної дисципліни наведені в табл. 8.1.

Таблиця 8.1

Завдання для самостійної роботи студентів та форми її контролю

Назва теми	Зміст самостійної роботи студентів	Кількість годин	Форми контролю СРС	Література
1	2	3	4	5
Змістовий модуль 1.				
Теоретичні аспекти застосування аналітичних методів та моделей у дослідженні економіки підприємства				
<i>Тема 1.</i> Економічна система як об'єкт моделювання	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до семінарського заняття: 1. Еволюційна парадигма економіки. 2. Синергетична парадигма економіки	4	Презентація результатів	Основна: [1 – 3]. Додаткова: [5; 8; 10; 11; 13; 17; 27; 30]

1	2	3	4	5
	<p>3. Теорія інформаційної економіки як парадигми.</p> <p>4. Основні проблеми, що виникають при моделюванні макроекономічних та мікроекономічних процесів.</p> <p>5. Сутність проблем, що виникають у дослідженні олігопольних ринків.</p> <p>6. Павутиноподібна модель</p>	4		
Тема 2. Інформаційний базис дослідження економіки підприємства	<p>Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття.</p> <p>Виконання індивідуального завдання "Формування інформаційного базису дослідження економіки підприємства за допомогою шкал вимірювання"</p>	5	Захист індивідуального завдання	<p>Основна: [1 – 3].</p> <p>Додаткова: [5; 8; 10; 11; 13; 26; 30]</p>
	<p>Виконання індивідуального завдання "Визначення діагностичних груп системи показників господарської діяльності підприємства за допомогою методу репрезентантів"</p>	4	Захист індивідуального завдання	
	<p>Виконання індивідуального завдання "Визначення діагностичних груп системи показників господарської діяльності підприємства за допомогою методів таксономії"</p>	4	Захист індивідуального завдання	
Тема 3. Методичний інструментарій дослідження економіки підприємства	<p>Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до семінарського заняття:</p> <p>1. Дисперсійний аналіз у дослідженні економіки підприємства</p>	9	Презентація	<p>Основна: [1 – 3].</p> <p>Додаткова: [5; 8; 10; 11; 13; 17; 30]</p>

Продовження табл. 8.1

1	2	3	4	5
	2. Економетричні моделі та проблеми економетричного моделювання. 3. Методи багатовимірного шкалювання в аналізі результатів маркетингових досліджень.			
	4. Методи прийняття рішень на підставі теорії нечітких множин. 5. Адаптивні методи прогнозування соціально-економічних процесів			
	Написання есе "Роль економіко-математичних методів та моделей в аналізі господарчої діяльності підприємства"	6	Перевірка есе	
Усього за змістовим моделям 1		36		
Змістовий модуль 2.				
Прикладні методи та моделі в економіці підприємства				
<i>Тема 4.</i> Балансові методи та моделі	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття. Виконання індивідуального завдання "Визначення коефіцієнтів прямих та повних матеріальних витрат"	4	Захист індивідуального завдання	Основна: [1 – 3]. Додаткова: [5; 8; 10; 11; 13; 17; 27; 30; 31]
<i>Тема 5.</i> Виробничі функції в економічному аналізі підприємства	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття. Виконання індивідуального завдання "Побудова виробничої функції підприємства"	4	Захист індивідуального завдання	Основна: [1 – 3]. Додаткова: [4; 5; 8; 10; 11; 13; 17; 20; 26; 27; 30; 31]
<i>Тема 6.</i> Методи оцінювання ефективності використання трудового потенціалу підприємства	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття. Виконання індивідуального завдання "Розрахунок інтегрального показника ефективності використання трудового потенціалу підприємства"	5	Захист індивідуального завдання	Основна: [1 – 3]. Додаткова: [4 – 7; 10; 11; 13; 17; 20; 26; 27; 30; 31]

Закінчення табл. 8.1

1	2	3	4	5
<i>Тема 7.</i> Аналіз факторів фінансової діяльності підприємства за допомогою методу головних компонент	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття. Виконання індивідуального завдання "Розробка моделі аналізу головних компонент фінансової діяльності підприємства в пакеті Statistica 7.0"	4	Захист індивідуального завдання	Основна: [1 – 3]. Додаткова: [5; 9 – 11; 13; 17; 24; 27; 30; 31]
<i>Тема 8.</i> Методи та моделі оцінки ефективності маркетингової діяльності підприємства	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття. Виконання індивідуального завдання "Сегментування ринку за допомогою методів кластерного аналізу в пакеті Statistica 7.0"	4	Захист індивідуального завдання	Основна: [1 – 3]. Додаткова: [5; 9 – 11; 13; 17; 24; 27; 30; 31]
	Виконання індивідуального завдання "Комплексна оцінка ефективності маркетингової діяльності підприємства"	4	Захист індивідуального завдання	
<i>Тема 9.</i> Моделювання інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття. Виконання індивідуального завдання "Моделі вибору інвестиційно-інноваційних проектів з урахуванням фактору ризику"	4	Захист індивідуального завдання	Основна: [1 – 3]. Додаткова: [4; 5; 8; 10; 12; 13; 17; 20; 21; 23; 25 – 28; 30; 31]
<i>Тема 10.</i> Імітаційне моделювання як аналітична основа прийняття управлінських рішень	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття. Написання есе "Моделювання господарської діяльності підприємства як невід'ємна складова формування його ефективності"	5	Перевірка есе	Основна: [1 – 3]. Додаткова: [4; 5; 9 – 11; 13; 17; 18; 20; 22; 24; 27; 30; 31]
	Виконання індивідуального завдання "Комп'ютерне моделювання ефективності господарської діяльності підприємства в середовищі Matlab Simulink"	6	Захист індивідуального завдання	
Усього за змістовим моделям 2		40		
Усього за двома змістовим моделям		76		

8.1. Контрольні запитання для самодіагностики

Тема 1. Економічна система як об'єкт моделювання

1. Охарактеризуйте особливості економіки як об'єкта математичного моделювання.
2. Які основні ознаки економічної системи?
3. Що означає термін "система"?
4. Які властивості системи вам відомі?
5. Які властивості притаманні складним системам?
6. Розкрийте сутність концепції "еволюційна економіка".
7. Розкрийте сутність парадигми "синергетична економіка".
8. Охарактеризуйте теорію інформаційної економіки як парадигми.
9. Поясніть сутність концептуальних положень, що утворюють поняття "синергетична економіка".
10. Поясніть, чому економіці внутрішньо притаманні невизначеність і ризик.

Тема 2. Інформаційний базис дослідження економіки підприємства

1. Надайте визначення поняттю "інформаційна система підприємства"?
2. Які складові інформаційної системи підприємства вам відомі?
3. Як вимірюють кількість інформації?
4. Які властивості притаманні економічній інформації?
5. Розкрийте зміст теорії інформації.
6. Що означає поняття "ентропія"?
7. Що означає поняття "шкала вимірювання"?
8. Які типи шкал вимірювання вам відомі?
9. Охарактеризуйте особливості застосування шкал вимірювання.
10. Які методи отримання економічної інформації вам відомі?
11. Що означає нульова гіпотеза?
12. Які методи використовуються для обробки номінальних даних?

Тема 3. Методичний інструментарій дослідження економіки підприємства

1. Що означають поняття "метод" та "модель"?
2. Поясніть поняття "ендогенна змінна", "екзогенна змінна".
3. Наведіть класифікацію економіко-математичних математичних методів.

4. Які елементи класифікації економіко-математичних моделей Вам відомі?
5. Наведіть класифікацію економіко-математичних моделей.
6. Яке призначення розробки економіко-математичних моделей в економіці підприємства?
7. Що є об'єктом, суб'єктом, предметом економіко-математичного моделювання?
8. Розкрийте зміст основних етапів моделювання.
9. У чому полягає суть системного підходу до моделювання складних об'єктів соціально-економічної системи?
10. Охарактеризуйте основні принципи, що використовуються в моделюванні економіки.

Тема 4. Балансові методи та моделі

1. У яких випадках виникає потреба використовувати модель міжгалузевих балансу?
2. Розкрийте сутність моделі міжгалузевих балансу.
3. Запишіть структуру балансової таблиці.
4. Поясніть структуру системи балансових рівнянь розподілу продукції за галузями.
5. Назвіть припущення моделі Леонтьєва.
6. Які галузі виробництва називаються чистими?
7. Який економічний зміст коефіцієнтів прямих матеріальних витрат?
8. Який економічний зміст коефіцієнтів повних витрат?
9. Які інші балансові моделі Вам відомі?
10. Запишіть рівняння балансу.

Тема 5. Виробничі функції в економічному аналізі підприємства

1. Надайте визначення "виробничої функції".
2. Яке основне призначення виробничих функцій?
3. Які основні характеристики виробничих функцій вам відомі?
4. Запишіть виробничу функцію Кобба-Дугласа.
5. Як впливають параметри α та β на результуючий показник виробничої функції?
6. Охарактеризуйте основні види виробничої функції.
7. Перелічіть основні етапи та методи побудови виробничих функцій. Охарактеризуйте їх.

8. Наведіть приклади використання виробничих функцій.
9. Якими методами проводиться розрахунок параметрів виробничої функції?
10. Яким чином здійснюється оцінка адекватності побудованої виробничої функції?

Тема 6. Методи оцінювання ефективності використання трудового потенціалу підприємства

1. Що означає поняття "трудова потенція підприємства"?
2. Розкрийте зміст поняття "ефективності" використання трудового потенціалу підприємства.
3. Які підходи до визначення ефективності використання трудового потенціалу підприємства вам відомі?
4. Які показники входять до інформаційної системи ефективності використання трудового потенціалу підприємства?
5. Розкрийте зміст показників ефективності використання трудового потенціалу підприємства.
6. Охарактеризуйте схему аналізу ефективності використання трудового потенціалу підприємства.
7. У чому сутність експертних методів оцінки ефективності використання трудового потенціалу підприємства?
8. Яким чином визначається рівень компетентності експертних груп?
9. У чому сутність методів інтегральної оцінки ефективності використання трудового потенціалу підприємства?
10. Охарактеризуйте критерії ефективності використання трудового потенціалу підприємства за інтегральним показником.

Тема 7. Аналіз факторів фінансової діяльності підприємства за допомогою методу головних компонент

1. Розкрийте зміст фінансової діяльності підприємства.
2. Якими показниками характеризується фінансова діяльність підприємства?
3. У чому полягає сутність методу головних компонент?
4. Охарактеризуйте основні етапи методу головних компонент.
5. Яким чином у ході дослідження економічного явища встановлюється оптимальна кількість головних компонент?
6. Запишіть модель оцінки головних компонент у загальному вигляді.

7. Що означає "факторне навантаження"?
8. У якому випадку факторне навантаження вважається значущим?
9. Що характеризує загальна дисперсія головної компоненти?
10. Яким чином здійснюється оцінка інформативності головних компонент?
11. Запишіть формулу розрахунку коефіцієнт інформативності головних компонент.

Тема 8. Методи та моделі оцінки ефективності маркетингової діяльності підприємства

1. Розкрийте зміст маркетингової діяльності підприємства.
2. Якими показниками характеризується інформаційна система маркетингової діяльності підприємства?
3. Що означає поняття "прогнозування"?
4. Охарактеризуйте основні принципи прогнозування.
5. Які адаптивні методи прогнозування вам відомі?
6. У чому полягає сутність ефективності маркетингової стратегії?
7. Які методи оцінки ефективності маркетингової діяльності вам відомі?
8. У чому полягають особливості застосування методів кластерного аналізу в маркетингової діяльності підприємства?
9. Які основні задачі методів кластерного аналізу?
10. Які групи методів кластерного аналізу вам відомі?
11. Охарактеризуйте міри подібності в кластерному аналізі.
12. Який спосіб стандартизації вихідних даних використовується в кластерному аналізі?

Тема 9. Моделювання інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства

1. Що означають поняття "інвестиція" та "інновація"?
2. Розкрийте зміст інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства.
3. Які фактори впливають на інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства?
4. Якими показниками характеризується інформаційна система інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства?
5. Які показники ефективності інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства вам відомі?
6. Охарактеризуйте основні етапи оцінки рівня інвестиційно-інноваційної привабливості підприємства.

7. Які особливості притаманні моделювання інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства?

8. У чому полягає сутність розробки сценаріїв розвитку підприємства на підставі моделювання?

Тема 10. Імітаційне моделювання як аналітична основа прийняття управлінських рішень

1. Надайте означення імітаційного моделювання?

2. У чому полягає сутність імітаційного моделювання?

3. Що означає поняття "концептуальна модель"?

4. Які особливості та принципи розробки концептуальної моделі?

5. Охарактеризуйте основні етапи імітаційного моделювання.

6. Які основні принципи імітаційного моделювання?

7. Охарактеризуйте процес розроблення структурної схеми імітаційної моделі та опису її функціонування.

8. Запишіть структурної схеми імітаційної моделі для маркетингової діяльності підприємства.

9. Запишіть структурної схеми імітаційної моделі для формування фінансових результатів господарчої діяльності підприємства.

10. Які програмні пакети імітаційного моделювання вам відомі?

9. Індивідуально-консультативна робота

Індивідуально-консультативна робота здійснюється за графіком індивідуально-консультативної роботи у формі індивідуальних занять, консультацій, перевірки виконання індивідуальних завдань, перевірки та захисту завдань, що винесені на поточний контроль тощо.

Формами організації індивідуально-консультативної роботи є:

а) за засвоєнням теоретичного матеріалу:

консультації: індивідуальні (запитання – відповідь), групові (розгляд типових прикладів – ситуацій);

б) за засвоєнням практичного матеріалу:

консультації індивідуальні і групові;

в) для комплексної оцінки засвоєння програмного матеріалу:

індивідуальне здавання виконаних робіт.

10. Методи навчання

У процесі викладання навчальної дисципліни для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів передбачено застосування активних та

інтерактивних навчальних технологій, серед яких: лекції проблемного характеру, міні-лекції, робота в малих групах, семінари-дискусії, мозкові атаки, кейс-метод, презентації, метод проектної роботи, комп'ютерні симуляції, метод Дельфі, метод сценаріїв, банки візуального супроводження (табл. 10.1 і 10.2).

Основні відмінності активних та інтерактивних методів навчання від традиційних визначаються не тільки методикою і технікою викладання, а й високою ефективністю навчального процесу, який виявляється у: високій мотивації студентів; закріпленні теоретичних знань на практиці; підвищенні самосвідомості студентів; виробленні здатності ухвалювати самостійні рішення; виробленні здібності до колективних рішень; виробленні здібності до соціальної інтеграції; набутті навичок вирішення конфліктів; розвитку здібності до знаходження компромісів.

Таблиця 10.1

**Розподіл форм та методів активізації процесу навчання
за темами навчальної дисципліни**

Тема	Практичне застосування навчальних технологій
<i>Тема 1.</i> Економічна система як об'єкт моделювання	Лекція проблемного характеру з питання "Економіка як підсистема природи та суспільства", робота в малих групах, презентація результатів, банки візуального супроводження
<i>Тема 2.</i> Інформаційний базис дослідження економіки підприємства	Міні-лекція з питання "Методи повної та часткової редукації інформаційного простру: методи таксономії та центру ваги", банки візуального супроводження
<i>Тема 3.</i> Методичний інструментарій дослідження економіки підприємства	Лекція проблемного характеру з питання "Роль економіко-математичного моделювання в ефективному функціонуванні підприємства", банки візуального супроводження
<i>Тема 4.</i> Балансові методи та моделі	Міні-лекція з питання "Алгоритм розрахунку коефіцієнтів прямих та повних матеріальних витрат", банки візуального супроводження
<i>Тема 5.</i> Виробничі функції в економічному аналізі підприємства	Міні-лекція з питання "Аналіз виробничих функцій", банки візуального супроводження
<i>Тема 6.</i> Методи оцінювання ефективності використання трудового потенціалу підприємства	Міні-лекція з питання "Статистична обробка експертних оцінок", банки візуального супроводження

1	2
<i>Тема 7.</i> Аналіз факторів фінансової діяльності підприємства за допомогою методу головних компонент	Міні-лекція з питання "Алгоритм розрахунку коефіцієнту інформативності головних компонент", банки візуального супроводження
<i>Тема 8.</i> Методи та моделі оцінки ефективності маркетингової діяльності підприємства	Лекція проблемного характеру з питання "Використання методів багатовимірного статистичного аналізу в обробці маркетингової інформації", робота в малих групах, презентація результатів, банки візуального супроводження
<i>Тема 9.</i> Моделювання інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства	Лекція проблемного характеру з питання "Обґрунтування інвестиційно-інноваційних рішень в умовах ризику", робота в малих групах, презентація результатів, банки візуального супроводження
<i>Тема 10.</i> Імітаційне моделювання як аналітична основа прийняття управлінських рішень	Міні-лекція з питання "Комп'ютерне моделювання ефективності господарської діяльності підприємства", банки візуального супроводження

Лекції проблемного характеру – один із найважливіших елементів проблемного навчання студентів. Вони передбачають наряду з основним лекційним матеріалом встановлення та розгляд кола проблемних питань дискусійного характеру, які недостатньо розроблені в науці і мають актуальне значення для теорії й практики. Лекції проблемного характеру відрізняються поглибленою аргументацією матеріалу, що викладається. Вони сприяють формуванню у студентів самостійного творчого мислення, прищеплюють їм пізнавальні навички. Студенти стають учасниками наукового пошуку та вирішення проблемних ситуацій.

Міні-лекції передбачають викладення навчального матеріалу за короткий проміжок часу й характеризуються значною ємністю, складністю логічних побудов, образів, доказів та узагальнень. Вони проводяться, як правило, як частина заняття-дослідження. Міні-лекції відрізняються від повноформатних лекцій значно меншою тривалістю. Зазвичай міні-лекції не перебільшують 10 – 15 хвилин, і використовуються для того, щоб стисло донести нову інформацію до всіх слухачів. Міні-лекції часто застосовуються як частини цілісної теми, яку бажано викладати повноформатною лекцією, щоб не втомлювати аудиторію. Тоді інформація надається по черзі кількома окремими сегментами, між якими застосовуються інші форми й методи навчання.

Семінари-дискусії передбачають обмін думками і поглядами учасників з приводу даної теми, а також розвивають мислення, допомагають формувати погляди та переконання, виробляють вміння формулювати думки й висловлювати їх.

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

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

Презентації – виступи перед аудиторією, що використовуються для представлення певних досягнень, результатів роботи групи звіту про виконання індивідуальних завдань, проектних робіт. Презентації можуть бути як індивідуальні (виступи одного слухача), так і колективними (виступи двох та більше слухачів).

Метод Дельфі використовується з метою досягнення консенсусу в експертних оцінках і передбачає надання можливості висловити свої думки групі експертів, що працюють індивідуально в різних місцях. При виборі управлінського рішення за цим методом академічну групу розділяють, наприклад, на п'ять малих груп. Чотири групи є робочими, вони розробляють і приймають управлінське рішення, а п'ята група є експертною. Аналіз та варіанти управлінських рішень робочих груп усереднюється цією групою. Експертна група може бути поділена за спеціалізаціями.

Комп'ютерна симуляція (гра) – це метод навчання, що спирається на використання спеціальних комп'ютерних програм, за допомогою яких можливе віртуальне моделювання виробничого процесу. Студенти можуть змінювати параметри й дані, приймати рішення та аналізувати наслідки таких рішень. Метою використання даною методу є розвиток системного мислення студентів, їх здібностей до планування, формування вмінь розпізнавати й аналізувати проблеми, порівнювати й оцінювати альтернативи, приймати оптимальні рішення та діяти в умовах обмеженого часу.

Метод сценаріїв полягає в розробці ймовірних моделей поведінки та розвитку конкретних явищ у перспективі.

Банки візуального супроводження сприяють активізації процесу навчання за темами навчальної дисципліни за допомогою наочності.

Використання методик активізації процесу навчання

Тема навчальної дисципліни	Практичне застосування методик	Методики активізації процесу навчання
<i>Тема 1.</i> Економічна система як об'єкт моделювання	<i>Семінарське заняття.</i> Характеристика економіки як об'єкту моделювання	Семінари-дискусії, презентації
<i>Тема 3.</i> Методичний інструментарій дослідження економіки підприємства	<i>Семінарське заняття.</i> Особливості застосування економіко-математичних методів у дослідженні економіки підприємства	Семінари-дискусії, презентації
<i>Тема 9.</i> Моделювання інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства	<i>Завдання 13.</i> Розробка інвестиційно-інноваційних сценаріїв розвитку підприємства на підставі моделювання	Робота в малих групах, мозкові атаки, метод Дельфі, метод сценаріїв
<i>Тема 10.</i> Імітаційне моделювання як аналітична основа прийняття управлінських рішень	<i>Завдання 14.</i> Комп'ютерне моделювання ефективності господарської діяльності підприємства в середовищі Matlab Simulink	Робота в малих групах, мозкові атаки, комп'ютерна симуляція, метод сценаріїв, презентації

11. Методи контролю

Система оцінювання сформованих компетентностей (табл. 2.1) у студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, семінарські, практичні заняття, а також виконання самостійної роботи. Оцінювання сформованих компетентностей у студентів базується на накопичувальній 100-бальній системі. Відповідно до Положення "Про порядок оцінювання результатів навчання студентів за накопичувальною бально-рейтинговою системою" ХНЕУ ім. С. Кузнеця, контрольні заходи включають:

поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, практичних, семінарських занять і оцінюється сумою набраних балів (мінімальна сума – 35 балів);

модульний контроль, що проводиться з урахуванням поточного контролю за відповідний змістовий модуль і має на меті *інтегровану* оцінку

результатів навчання студента після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля;

семестровий контроль у формі заліку. Залік – форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння студентом навчального матеріалу з певної дисципліни та на підставі результатів виконання ним певних видів робіт на практичних, семінарських заняттях та самостійної роботи.

Поточний контроль з даної дисципліни проводиться в наступних формах:

активна робота на лекційних заняттях;

активна участь у виконанні практичних завдань;

активна участь у дискусії та презентації матеріалу на семінарських заняттях;

захист індивідуального розрахункового завдання;

перевірка есе за заданою тематикою;

проведення поточного тестування;

проведення письмової контрольної роботи.

Модульний контроль з даної дисципліни проводиться у формі колоквіуму.

Колоквіум – це форма перевірки й оцінювання знань студентів у системі освіти у вищих навчальних закладах.

Семестровий контроль у формі заліку – підсумкова кількість балів з навчальної дисципліни (*максимум 100 балів*), визначається як сума (*проста*) балів за результати успішності студента у ході поточного контролю, включаючи колоквіум. Бали, отримані за колоквіум (**максимальна кількість балів – 25**), додаються до балів за поточну успішність (**мінімальна кількість балів – 35**). Залік виставляється за результатами роботи студента впродовж усього семестру. Порядок та критерії оцінювання зазначені в табл. 12.1.

Порядок проведення поточного оцінювання знань студентів.

Оцінювання знань студента під час семінарських і практичних занять та виконання індивідуальних завдань проводиться за накопичувальною

100-бальною системою за такими критеріями:

розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються;

ступінь засвоєння фактичного матеріалу навчальної дисципліни;

ознайомлення з рекомендованою літературою, а також із сучасною літературою з питань, що розглядаються;

вміння поєднувати теорію з практикою при розгляді виробничих ситуацій, розв'язанні задач, проведенні розрахунків при виконанні індивідуальних завдань, та завдань, винесених на розгляд в аудиторії;

логіка, структура, стиль викладу матеріалу в письмових роботах і під час виступів в аудиторії, вміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації та робити висновки;

арифметична правильність виконання індивідуального та комплексного розрахункового завдання.

Максимально можливий бал за конкретним завданням ставиться за умови відповідності індивідуального завдання студента або його усної відповіді усім зазначеним критеріям. Відсутність тієї або іншої складової знижує кількість балів. При оцінюванні індивідуальних завдань увага також приділяється якості, самостійності та своєчасності здачі виконаних завдань викладачу (згідно з графіком навчального процесу). Якщо якась із вимог не буде виконана, то бали будуть знижені.

Поточний тестовий контроль проводиться 1 раз за семестр. Тест містить запитання одиничного і множинного вибору щодо перевірки знань основних категорій навчальної дисципліни.

Письмова контрольна робота проводиться 3 рази за семестр та включає практичні завдання різного рівня компетентності відповідно до тем змістового модуля.

Критерії оцінювання позааудиторної самостійної роботи студентів.

Загальними критеріями, за якими здійснюється оцінювання позааудиторної самостійної роботи студентів, є: глибина і міцність знань; рівень мислення; вміння систематизувати знання за окремими темами, уміння надавати обґрунтовані висновки; володіння категорійним апаратом, навички і прийоми виконання практичних завдань; вміння здійснювати пошук необхідної інформації, її систематизацію та обробку;

самореалізація на практичних та семінарських заняттях.

Критеріями оцінювання есе є: здатність проводити критичну та незалежну оцінку певних проблемних питань; вміння пояснювати альтернативні погляди та наявність власної точки зору, позиції на певне проблемне питання; застосування аналітичних підходів; якість і чіткість викладання міркувань; логіка, структуризація та обґрунтованість висновків на конкретну проблему; самостійність виконання роботи; грамотність подачі матеріалу; використання методів порівняння, узагальнення понять та явищ; оформлення роботи.

Зразок колоквиуму

Колоквиум за змістовим модулем 1.

Теоретичні аспекти застосування аналітичних методів та моделей у дослідженні економіки підприємства

Тестові завдання

1. Спосіб теоретичних і практичних дій, спрямованих на створення та використання моделей. – це _____.

2. Встановіть, чи є правильним твердження: системний аналіз дозволяє оцінити управлінський потенціал системи, з'ясувати необхідність та можливості делегування відповідальності і повноважень за рівнями ієрархії управління:

а) так;

б) ні.

3. Основними рисами складних економічних систем є: 1____.; 2____.; 3.____.; 4____.; 5_____.

4. Формальна модель, наповнена змістовою сутністю з заданої предметної області, тобто термінологічно "прив'язану" до об'єкта моделювання, – це _____.

5. Встановіть, чи є правильним твердження: практична цінність системного аналізу полягає в тому, що він дозволяє систематично й ефективно поєднувати думки та інтуїцію експертів у відповідних галузях:

а) так;

б) ні.

6. Наведіть приклад слабкоструктурованої проблеми.

7. Опис явищ за допомогою формул, таблиць, схем відноситься до:

а) морфологічних моделей;

б) змістових моделей;

в) формульних моделей;

г) математичних моделей;

д) формальних моделей.

8. Сукупність змінних та формалізованих залежностей між ними, які характеризують стан системи для вирішення певних задач з керування нею, – це _____.

9. Наведіть приклад моделі чорного ящика.

10. До принципів, що пов'язані з цілями і функціями системи, відносять:

а) неадитивність;

б) синергічність;

в) ієрархічність;

г) проблемність;

д) емерджентність;

е) цілеспрямованість;

є) усі відповіді правильні.

11. Запишіть аналітичне представлення нормалізації показників відносно їх середніх значень.

12. Встановіть відповідність між властивостями системи та їх змістом:

Властивість	Зміст
1. Мультиплікативність	А. Кожен компонент системи може розглядатися як система (підсистема) ширшої глобальної системи
2. Еквіфінальність	Б. Цілі (функції) компонентів системи не завжди збігаються із цілями (функціями) системи
3. Емерджентність	В. Позитивні й негативні ефекти функціонування компонентів у системі володіють властивістю множення
4. Ієрархічність	Г. Здатність системи досягати станів, не залежних від початкових умов і таких, що визначаються тільки параметрами системи

13. Показник, що утворюється і є результатом певних аналітичних процедур і називається:

а) діагностичним;

б) інтегральним;

в) агрегованим;

г) синтетичним.

14. Встановіть відповідність поняття та його сутності:

1) показник	А) метрична ознака зміни параметрів об'єкта чи його стану
2) індикатор	Б) надання числових форм об'єктам чи явищ відповідно до певних правил
3) вимірювання	В) узагальнена характеристика об'єкту
4) шкала вимірювання	Д) засіб упорядкування та кількісного вираження ознак

15. Репрезентативна вибірка – це _____.

Практична частина

Завдання 1 (стереотипне). На підставі даних, що наведені в табл. 1, розрахувати середню, стандартне відхилення та коефіцієнт варіації.

Таблиця 1

Вихідні дані

Підприємство	Аква-трейд	Нафтогаз	Макрохім	Міор	Редіс-Груп
Прибуток, тис. грн	1 000	1 500	1 200	850	1 800

Завдання 2 (стереотипне). Провести нормалізацію вихідних даних відносно максимального та мінімального значення показників (табл. 2).

Таблиця 2

Вихідні дані

Область	Кількість готелів та інших місць для тимчасового проживання (одиниць)	Магазини роздрібної торгівлі підприємств (одиниць)	Дитячі оздоровчі заклади (табори) (одиниць)
Тернопільська	29	1 128	642
Харківська	51	2 640	1 430
Херсонська	34	1 298	779
Хмельницька	22	1 996	872
Черкаська	36	1 531	986
Чернівецька	12	967	343
Чернігівська	51	2 083	536

Завдання 3 (діагностичне). Підприємство досліджує взаємозв'язок між задоволеністю працівниками умовами праці та графіком роботи. Дані щодо результатів опитування наведені в табл. 3.

Таблиця 3

Вихідні дані

Графік роботи	Нормований	Гнучкий	Вільний
Задоволеність умовами праці			
Так	13	16	12
Ні	18	11	10

Розрахувати критерій χ^2 – Пірсона. Зробити ґрунтовні висновки.

Завдання 4 (діагностичне). Необхідно встановити на підставі коефіцієнта рангової кореляції Спірмена, чи є зв'язок між відвідуванням сайту (X) та його позицією в пошуковій системі (Y). Дані наведено в табл. 4.

Таблиця 4

Вихідні дані

Шифр показника	1	2	3	4	5	6	7	8
X	500	790	870	1 500	2 300	5 600	100	20
Y	5,4	4,2	4	3,4	2,5	1	6,1	8,2

Завдання 5 (евристичне). У табл. 5 наведені дані щодо техніко-економічних показників діяльності підприємства протягом 2011 – 2013 рр. Нормалізацію даних провести відносно середнього значення.

Таблиця 5

Вихідні дані

Показник	2011	2012	2013
Рентабельність продукції, %	1,7	5,8	9,5
Фондовіддача, грн/грн	0,952	1,052	1,023
Коефіцієнт придатності	0,452	0,573	0,550
Коефіцієнт оборотності виробничих запасів, об.	10,5	16,7	12,4
Власний оборотний капітал, тис. грн	1 200	950	1 500
Продуктивність праці, тис. грн/особу	8,7	12,9	15,6
Середня заробітна плата, грн/ особу	2 500	4200	4 500

Визначити найбільш репрезентативний показник діяльності підприємства.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Систему оцінювання рівня сформованості професійних компетентностей наведено в табл. 12.1.

Система оцінювання рівня сформованості професійних компетентностей

Професійні компетентності		Навчальний тиждень	Години	Методи та форми навчання			ОЦІНКА рівня сформованості компетентностей	
							Форми контролю	Макс. бал
1	2	3	4	5			6	7
Змістовий модуль 1. Теоретичні аспекти застосування аналітичних методів та моделей у дослідженні економіки підприємства							43,5	
АММЕП 1	Здійснювати формалізацію функціонування економічних систем	1	Ауд.	2	Лекція	Тема 1. Економічна система як об'єкт моделювання	Робота на лекції	0,5
				2	Семинар. заняття	1. Еволюційна парадигма економіки. 2. Синергетична парадигма. економіки. 3. Теорія інформаційної економіки як парадигми	Активна участь у дискусії	1
			СРС	4	Підготовка до занять	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до семінарського заняття	Презентація	0,5
				Ауд.	2	Лекція	Тема 1. Економічна система як об'єкт моделювання	Робота на лекції
			2		Семинар. заняття	1. Основні проблеми, що виникають при моделюванні макроекономічних та мікроекономічних процесів. 2. Сутність проблем, що виникають у дослідженні олігопольних ринків. 3. Павутиноподібна модель	Активна участь у дискусії	1
			СРС	4	Підготовка до занять	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до семінарського заняття	Презентація	0,5
				Ауд.	2	Лекція	Тема 2. Інформаційний базис дослідження економіки підприємства	Робота на лекції
			2		Лабор. заняття	Формування інформаційної системи показників господарської діяльності підприємства	Активна участь у виконанні практичних завдань	0,5

Продовження табл. 12.1

1	2	3	4	5		6	7	
		4	СРС	5	Підготовка до занять	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття. Виконання індивідуального завдання "Формування інформаційного базису дослідження економіки підприємства за допомогою шкал вимірювання", підготовка до тестування	Захист індивідуального завдання	1,5
						Тестування		2,5
			Ауд.	2	Лекція	Тема 2. Інформаційний базис дослідження економіки підприємства	Робота на лекції	0,5
				2	Лабор. заняття	Методи визначення діагностичних груп системи показників господарської діяльності підприємства	Активна участь у виконанні практичних завдань	0,5
			СРС	4	Підготовка до занять	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття. Виконання індивідуального завдання "Визначення діагностичних груп системи показників господарської діяльності підприємства за допомогою методу репрезентантів"	Захист індивідуального завдання	2
			АММЕП 2	Будувати економетричні моделі з застосуванням виробничих функцій	5	Ауд.	2	Лекція
2	Практичне заняття	Методи визначення діагностичних груп системи показників господарської діяльності підприємства					Активна участь у виконанні практичних завдань	0,5
СРС	4	Підготовка до занять				Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття. Виконання індивідуального завдання "Визначення діагностичних груп системи показників господарської діяльності підприємства за допомогою методів таксономії"	Захист індивідуального завдання	2
АММЕП 1	Здійснювати вибір методичного інструментарію для дослідження економічних процесів підприємства	6	Ауд.	2	Лекція	Тема 3. Методичний інструментарій дослідження економіки підприємства	Робота на лекції	0,5
				2	Семинар. заняття	1. Дисперсійний аналіз в дослідженні економіки підприємства. 2. Економетричні моделі та проблеми економетричного моделювання	Активна участь у дискусії	1
						Письмова контрольна робота	3	

Продовження табл. 12.1

1	2	3	4		5	6	7	
			СРС	5	Підготовка до занять	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до семінарського заняття, підготовка до <i>письмової контрольної роботи</i>	Презентація	0,5
		7	Ауд.	2	Лекція	Тема 3. Методичний інструментарій дослідження економіки підприємства	Робота на лекції	0,5
				2	Семінар. заняття	1. Методи багатовимірного шкалювання в аналізі результатів маркетингових досліджень. 2. Методи прийняття рішень на підставі теорії нечітких множин. 3. Адаптивні методи прогнозування соціально-економічних процесів	Активна участь у дискусії	1
			СРС	4	Підготовка до занять	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до семінарського заняття	Презентація	0,5
		8	Ауд.	2	Лекція	Тема 3. Методичний інструментарій дослідження економіки підприємства	Робота на лекції	0,5
				2	Практичне заняття	Теоретичні аспекти застосування аналітичних методів та моделей у дослідженні економіки підприємства	Колоквіум	20
			СРС	6	Підготовка до занять	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до колоквіуму, написання есе " <i>Роль економіко-математичних методів та моделей в аналізі господарчої діяльності підприємства</i> ", підготовка до колоквіуму	Перевірка есе	1
		Змістовий модуль 2.						56,5
		прикладні методи та моделі в економіці підприємства						
АММЕП 2	Розробляти балансові моделі для певного підприємства	9	Ауд.	2	Лекція	Тема 4. Балансові методи та моделі	Робота на лекції	0,5
				2	Практичне заняття	Побудова моделі міжгалузевого балансу	Активна участь у виконанні практичних завдань	0,5
			СРС	4	Підготовка до занять	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття. Виконання індивідуального завдання " <i>Визначення коефіцієнтів прямих та повних матеріальних витрат</i> "	Захист індивідуального завдання	2

Продовження табл. 12.1

1	2	3	4	5		6	7	
	Будувати економічні моделі з застосуванням виробничих функцій	10	Ауд.	2	Лекція	Тема 5. Виробничі функції в економічному аналізі підприємства	Робота на лекції	0,5
				2	Практичне заняття	Побудова й аналіз виробничої функції підприємства	Активна участь у виконанні практичних завдань	0,5
			СРС	4	Підготовка до занять	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття. Виконання індивідуального завдання "Побудова виробничої функції підприємства "	Захист індивідуального завдання	3
АММЕП 1	Здійснювати інтегральну оцінку ефективності використання трудового потенціалу підприємства	11	Ауд.	2	Лекція	Тема 6. Методи оцінювання ефективності використання трудового потенціалу підприємства	Робота на лекції	0,5
				2	Практичне заняття	1. Формування системи показників ефективності використання трудового потенціалу підприємства. 2. Розрахунок інтегрального показника ефективності використання трудового потенціалу підприємства	Активна участь у виконанні практичних завдань	0,5
			СРС	5	Підготовка до занять	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття. Виконання індивідуального завдання "Розрахунок інтегрального показника ефективності використання трудового потенціалу підприємства", підготовка до письмової контрольної роботи	Захист індивідуального завдання Письмова контрольна робота	2 3
АММЕП 2	Розробляти модель оцінки найбільш істотних показників, що впливають на ефективність використання фінансових ресурсів підприємства	12	Ауд.	2	Лекція	Тема 7. Аналіз факторів фінансової діяльності підприємства за допомогою методу головних компонент	Робота на лекції	0,5

Продовження табл. 12.1

1	2	3	4	5		6	7	
				2	Лабор. заняття	1. Формування системи показників фінансової діяльності підприємства. 2. Визначення найбільш значущих показників фінансової діяльності підприємства за допомогою метода головних компонент у пакеті Statistica 7.0	Активна участь у виконанні практичних завдань	0,5
				СРС	4	Підготовка до занять	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття. Виконання індивідуального завдання "Розробка моделі аналізу головних компонент фінансової діяльності підприємства в пакеті Statistica 7.0"	Захист індивідуального завдання
АММЕП 1	Здійснювати комплексну оцінку ефективності маркетингової діяльності підприємства	13	Ауд.	2	Лекція	Тема 8. Методи та моделі оцінки ефективності маркетингової діяльності підприємства	Робота на лекції	0,5
				2	Лабор. заняття	1. Формування системи показників маркетингової діяльності підприємства. 2. "Застосування методів кластерного аналізу в маркетингових дослідженнях за допомогою пакету Statistica 7.0"	Активна участь у виконанні практичних завдань	0,5
			СРС	4	Підготовка до занять	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття. Виконання індивідуального завдання "Сегментування ринку за допомогою методів кластерного аналізу у пакеті Statistica 7.0"	Захист індивідуального завдання	2
			14	Ауд.	2	Лекція	Тема 8. Методи та моделі оцінки ефективності маркетингової діяльності підприємства	Робота на лекції
		2			Практичне заняття	1. Прогнозування обсягів реалізованої продукції підприємства. 2. Оцінка ефективності маркетингової діяльності підприємства	Активна участь у виконанні практичних завдань	0,5
							Письмова контрольна робота	3

1	2	3	4	5		6	7	
АММЕП 1	Здійснювати моделювання інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства	15	СРС	4	Підготовка до занять	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття. Виконання індивідуального завдання "Комплексна оцінка ефективності маркетингової діяльності підприємства", підготовка до письмової контрольної роботи	Захист індивідуального завдання	3
			Ауд.	2	Лекція	Тема 9. Моделювання інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства	Робота на лекції	0,5
				2	Практичне заняття	1. Формування системи показників інвестиційно-інноваційних діяльності підприємства. 2. Оцінка рівня інвестиційно-інноваційної привабливості підприємства. 3. Розробка інвестиційно-інноваційних сценаріїв розвитку підприємства на підставі моделювання	Активна участь у виконанні практичних завдань	0,5
Здійснювати імітаційне моделювання використанням прикладних програм	16	СРС	4	Підготовка до занять	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття. Виконання індивідуального завдання "Моделі вибору інвестиційно-інноваційних проектів з урахуванням фактору ризику"	Захист індивідуального завдання	2	
			2	Лекція	Тема 10. Імітаційне моделювання як аналітична основа прийняття управлінських рішень	Робота на лекції	0,5	
		Ауд.	2	Лабор. заняття	Комп'ютерне моделювання ефективності господарської діяльності підприємства в середовищі <i>Matlab Simulink</i>	Активна участь у виконанні практичних завдань	0,5	
			СРС	5	Підготовка до занять	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття. Написання есе "Моделювання господарської діяльності підприємства як невід'ємна складова формування його ефективності"	Перевірка есе	1

Закінчення табл. 12.1

1	2	3	4	5		6	7	
АММЕП 1	Здійснювати імітаційне моделювання господарської діяльності з використанням прикладних програм	17	Ауд.	2	Лекція	Тема 10. Імітаційне моделювання як аналітична основа прийняття управлінських рішень	Робота на лекції	0,5
				2	Практичне заняття	Прикладні методи та моделі в економіці підприємства	Колоквіум	20
			СРС	6	Підготовка до занять	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття. Виконання індивідуального завдання "Комп'ютерне моделювання ефективності господарської діяльності підприємства в середовищі Matlab Simulink", підготовка до колоквіуму	Презентація	4
Усього годин			144	Загальна максимальна кількість балів з дисципліни			100,0	
аудиторні			68	47 %				
самостійна			76	53 %				

Розподіл балів у межах тем змістових модулів наведено в табл. 12.2.

Таблиця 12.2

Розподіл балів за темами

Поточне тестування та самостійна робота										Сума
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2							100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	
4	11	8,5	3	4	6	4	6	7	6,5	
<i>Колоквіум</i>			<i>Колоквіум</i>							
20			20							

Примітка. T1, T2 ... T12 – теми змістових модулів.

Максимальну кількість балів, яку може накопичити студент протягом тижня за формами та методами навчання, наведено в табл. 12.3.

Розподіл балів за тижнями

Теми змістового модуля			Лекційні заняття	Семінарські заняття	Практичні заняття	Лабораторні	Захист індивідуального завдання	Перевірка есе	Презентація	Тестування	Письмова КР	Колоквіум	Усього
ЗМ 1	Тема 1	1 тиждень	0,5	1	-	-	-	-	0,5	-	-	-	2
	Тема 1	2 тиждень	0,5	1	-	-	-	-	0,5	-	-	-	2
	Тема 2	3 тиждень	0,5	-	-	0,5	1,5	-	-	2,5	-	-	5
	Тема 2	4 тиждень	0,5	-	-	0,5	2	-	-	-	-	-	3
	Тема 2	5 тиждень	0,5	-	0,5	-	2	-	-	-	-	-	3
	Тема 3	6 тиждень	0,5	1	-	-	-	-	0,5	-	3	-	5
	Тема 3	7 тиждень	0,5	1	-	-	-	-	0,5	-	-	-	2
	Тема 3	8 тиждень	0,5	-	-	-	-	1	-	-	-	20	21,5
ЗМ 2	Тема 4	9 тиждень	0,5	-	0,5	-	2	-	-	-	-	-	3
	Тема 5	10 тиждень	0,5	-	0,5	-	3	-	-	-	-	-	4
	Тема 6	11 тиждень	0,5	-	0,5	-	2	-	-	-	3	-	6
	Тема 7	12 тиждень	0,5	-	0,5	-	3	-	-	-	-	-	4
	Тема 8	13 тиждень	0,5	-	-	0,5	2	-	-	-	-	-	3
	Тема 8	14 тиждень	0,5	-	0,5	-	3	-	-	-	-	-	4
	Тема 9	15 тиждень	0,5	-	0,5	-	2	-	-	-	3	-	6
	Тема 10	16 тиждень	0,5	-	-	0,5	-	1	-	-	-	-	2
	Тема 10	17 тиждень	0,5	-	-	-	-	-	4	-	-	20	24,5
Усього			8,5	4	3,5	2	-	2	6	2,5	9	40	100

Підсумкова оцінка з дисципліни визначається відповідно до Тимчасового положення "Про порядок оцінювання результатів навчання студентів за накопичувальною бально-рейтинговою системою" ХНЕУ ім. С. Кузнеця (табл. 12.4).

Оцінки за цією шкалою заносяться до відомостей обліку успішності, індивідуального навчального плану студента та іншої академічної документації.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	задовільно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	незадовільно	не зараховано
1 – 34	F		

13. Рекомендована література**13.1. Основна**

1. Вітлінський В. В. Моделювання економіки : навч. посібн. / В. В. Вітлінський. – 2-ге вид. без змін. – К. : КНЕУ, 2007. – 408 с.

2. Копич І. М. Математичні моделі в менеджменті та маркетингу : навч. посібн. / І. М. Копич, В. М. Сороківський, В. І. Стефаняк. – Львів : Видавництво Львівської комерційної академії, 2010. – 268 с.

3. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебн. пособ. для студ. высш. учебн. заведений, обуч. по экон. спец. / под ред. В. В. Федосеева. – М. : ЮНИТИ, 2002. – 391 с.

13.2. Додаткова

4. Диленко В. А. Показатели эффективности экономической системы и экономико-математические подходы к решению задачи ее сбалансированного повышения / В. А. Диленко // Актуальні проблеми економіки. – 2011. – № 10. – 2011. – С. 241–247.

5. Економіко-математичне моделювання : навч. посібн. / Т. С. Клебанова, О. В. Раєвська, С. В. Прокопович та ін. – ВД "ІНЖЕК", 2010. – 352 с.

6. Ковтун Н. В. Оцінка потенціалу та моделювання розвитку економіки України за видами діяльності / Н. В. Ковтун // Статистика України. – 2012. – № 1. – 2012. – С. 28–34.
7. Косачев Ю. В. Экономико-математические модели эффективности финансово-промышленных структур / Ю. В. Косачев. – М. : Логос, 2004. – 245 с.
8. Красс М. С. Математические методы и модели для магистрантов экономики : учебн. пособ. / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ; Издат. программа 300 лучших учеб. для высш. шк. в честь 300-летия Санкт-Петербурга. – СПб. : Питер, 2006. – 264 с.
9. Куліков П. М. Економіко-математичне-моделювання фінансового стану підприємства: навч. посібн. / П. М. Куліков, Г. А. Іващенко. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2009. – 152 с.
10. Лугунин О. Е. Экономико-математические методы и модели: теория и практика с решениями задач / О. Е. Лугунин, В. Н. Фомишина. – Ростов н/Д : Феникс, 2009. – 440 с.
11. Малярец Л. М. Экономико-математические методы и модели : учебн. пособ. для иностр. студ. / Л. М. Малярец. – Х. : Изд. ХНЭУ, 2013. – 287 с.
12. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування : підручник / В. М. Гесць, Т. С. Клебанова, О. І. Черняк та ін. – 2-ге вид., виправ. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2008. – 396 с.
13. Моделирование экономики: учебн. пособ. / Т. С. Клебанова, В. А. Забродский, О. Ю. Полякова и др. – Х. : Изд. ХГЭУ, 2001. – 139 с.
14. Пинегина М. В. Математические методы и модели в экономике : учебн. пособ. для вузов / М. В. Пинегина. – М. : Экзамен, 2004. – 127 с.
15. Полякова О. Ю. Моделирование экономики : учебн.-практ. пособ. / О. Ю. Полякова. – Х. : Изд. ХНЭУ, 2007. – 138 с.
16. Полякова О. Ю. Моделирование системных характеристик экономики : [учебн. пособ.] / О. Ю. Полякова. – [2-е изд., стереотип.]. – Х. : ИНЖЭК, 2006. – 292 с.
17. Федосеев В. В. Экономико-математические методы и прикладные модели : учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. / В. В. Федосеев, А. Н. Гармаш, И. В. Орлова и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 302 с.
18. Цисарь И. Ф. Компьютерное моделирование экономики / И. Ф. Цисарь. – М. : ДИАЛОГ-МИФИ, 2008. – 382 с.
19. Цисарь И. Ф. MATLAB Simulink. Компьютерное моделирование экономики / И. Ф. Цисарь. – М. : СОЛОНО-ПРЕСС, 2008. – 256 с.
20. Эконометрия на персональном компьютере : учебн. пособ. / Т. С. Клебанова, Н. А. Друбовина, А. В. Милов и др. – Х. : Изд. ХГЭУ, 2002. – 208 с.

13.3. Інформаційні ресурси

21. Блудова Т. В. Моделювання інноваційно-інвестиційної діяльності в контексті економічної безпеки підприємства [Електронний ресурс] / Т. В. Блудова, В. В. Токар // Ефективна економіка. – Режим доступу : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1826>.

22. Іванов С. В. Імітаційна модель керування прибутком підприємства [Електронний ресурс] / С. В. Іванов // Ефективна економіка. – Режим доступу : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=591>.

23. Касьяненко В. О. Моделювання та прогнозування економічних процесів [Електронний ресурс] / В. О. Касьяненко. – Режим доступу: <http://sumdu.telesweet.net/doc/lections/Modelyuvannya-ta-prognozuvannya-ekonomichnih-protsesiv/index.html>.

24. Податковий кодекс України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://minrd.gov.ua/nk/>.

25. Проскурович О. В. Математична модель інвестиційно-інноваційної економічної стратегії діяльності підприємства [Електронний ресурс] / О. В. Проскурович, В. А. Бойчук // Економіка та конкурентоспроможність підприємств. – Режим доступу : http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum%20/Inek/2013_1/86.pdf.

26. Регіони України: статистичний щорічник [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.ukrstat.gov.ua.

27. Статистична звітність емітентів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.smida.gov.ua/db/emitent.

28. Статистика України: науковий журнал [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.ukrstat.gov.ua.

29. Халафян А. А. Statistica 6. Статистический анализ данных: учебник [Электронный ресурс] / А. А. Халафян. – Режим доступа : <http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=1918631>.

13.4. Методичне забезпечення

30. Кулешова Н. В. Аналітичні моделі та методи в економіці підприємства : опорний конспект [Електронний ресурс] / Н. В. Кулешова. – Режим доступу : <http://www.ikt.hneu.edu.ua/course/view.php?id=2561>.

31. Кулешова Н. В. Методичні рекомендації до виконання практичних завдань з навчальної дисципліни "Аналітичні моделі та методи в економіці підприємства" [Електронний ресурс] / Н. В. Кулешова. – Режим доступу : <http://www.ikt.hneu.edu.ua/course/view.php?id=2561>.

Додатки

Додаток А
Таблиця А.1

Структура складових професійних компетентностей з навчальної дисципліни "Аналітичні моделі та методи в економіці підприємства" за Національною рамкою кваліфікації України

51

Складові компетентності, яка формується в рамках теми	Мінімальний досвід	Знання	Вміння	Комунікації	Автономність і відповідальність
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Економічна система як об'єкт математичного моделювання					
Здійснювати формалізацію функціонування економічних систем	Поняття підприємства та його функціональних підрозділів	Визначення системи та властивостей її елементів. Визначення та особливості розробки інформаційно-поточної моделі підприємства	Представляти складні економічні об'єкти як систему. Будувати математичні моделі різних рівнів економічної системи	Презентувати результати у вигляді ієрархічної системи взаємопов'язаних моделей складних економічних об'єктів	Відповідальність за логічний та коректний порядок побудови ієрархічної системи
Тема 2. Інформаційний базис дослідження економіки підприємства					
Формувати репрезентативну систему показників господарської діяльності підприємства	Визначення "інформація". Властивості інформації. Типи інформації	Інформаційна система економіки підприємства. Методи отримання інформації. Типи шкал вимірювання кількісних та якісних показників. Методи редукції інформаційного простору ознак	Визначати певний тип інформації. Застосовувати конкретні методи збирання інформації. Розпізнавати тип кількісних та якісних показників за шкалами вимірювання	Презентувати результати збору необхідної інформації для дослідження економіки підприємства	Самостійно приймати ефективні управлінські рішення та відповідати за достовірність, актуальність, об'єктивність повноти та релевантність отриманої інформації про умови функціонування ринку
Тема 3. Методичний інструментарій дослідження економіки підприємства					
Здійснювати вибір методичного інструментарію для дослідження економічних процесів підприємства	Поняття та види економіко-математичних методів та моделей	Основні принципи та етапи моделювання. Особливості застосування економіко-математичних методів та моделей. Під час розв'язанні конкретної економічної задачі	Визначати конкретний інструментарій економіко-математичних методів та моделей для аналізу економічних задач підприємства	Презентувати результати вибору економіко-математичних методів та моделей для певної задачі аналізу економіки підприємства	Самостійно приймати ефективні управлінські рішення та відповідати за вибір ефективного методу та моделі аналізу економіки підприємства

1	2	3	4	5	6
Тема 4. Балансові методи та моделі					
Розробляти балансові моделі для певного підприємства	Поняття галузі. Міжгалузеві потоки. Поняття матеріальних та повних витрат	Схема міжгалузевого балансу. Визначення коефіцієнту прямих та повних матеріальних витрат. Сутність моделі Леонтьєва	Розробляти міжгалузеві балансові моделі при аналізі економічних показників	Презентувати результати побудови балансової моделі для певного підприємства	Самостійно приймати ефективні управлінські рішення та відповідати за коректність та адекватність розробленої моделі
Тема 5. Виробничі функції в економічному аналізі підприємства					
Будувати економетричні моделі із застосуванням виробничих функцій	Загальне поняття виробничої функції. Економічний зміст виробничої функції. Види виробничих функцій	Основні етапи побудови виробничих функцій. Особливості застосування виробничих функцій на підприємстві	Будувати виробничі функції	Презентувати результати побудови економетричних моделей із застосуванням виробничих функцій	Самостійно приймати ефективні управлінські рішення та відповідати за коректність та адекватність розробленої моделі
Тема 6. Методи оцінювання ефективності використання трудового потенціалу підприємства					
Здійснювати інтегральну оцінку ефективності використання трудового потенціалу підприємства	Визначення трудового потенціалу підприємства. Система показників ефективності використання трудового потенціалу підприємства	Особливості застосування експертних та інтегральних методів в оцінюванні ефективності використання трудового потенціалу підприємства.	Здійснювати оцінку ефективності використання трудового потенціалу підприємства на базі використання методів експертного оцінювання. Обґрунтовувати результати оцінки ефективності використання трудового потенціалу підприємства за допомогою його інтегральних значень	Презентувати результати оцінки ефективності використання трудового потенціалу підприємства	Самостійно приймати ефективні управлінські рішення та відповідати за адекватність, точність та надійність проведених розрахунків

1	2	3	4	5	6
Тема 7. Аналіз факторів фінансової діяльності підприємства за допомогою методу головних компонент					
Розробляти модель оцінки найбільш істотних показників, що впливають на ефективність використання фінансових ресурсів підприємства	Визначення фінансової діяльності підприємства. Основні показники фінансової діяльності підприємства	Сутність методу головних компонент. Процедура застосування методу	Формувати систему показників фінансової діяльності підприємства. Розробляти моделі аналізу факторів фінансової діяльності підприємства з використанням ПК	Презентувати результати побудови моделі аналізу факторів фінансової діяльності підприємства	Самостійно приймати ефективні управлінські рішення та відповідати за коректність та адекватність розробленої моделі
Тема 8. Методи та моделі оцінки ефективності маркетингової діяльності підприємства					
Здійснювати комплексне оцінювання ефективності маркетингової діяльності підприємства	Особливості організації маркетингової діяльності на підприємстві. Система показників ефективності маркетингової діяльності підприємства	Сутність та основні етапи застосування методів кластерного аналізу. Сутність методів прогнозування	Здійснювати сегментування ринку за допомогою методів кластерного аналізу. Розробляти моделі оцінки ефективності маркетингової діяльності підприємства. Будувати прогнозні моделі обсягів реалізованої продукції	Презентувати результати побудови моделі оцінки маркетингової діяльності підприємства та прогнозні моделі обсягів реалізованої продукції	Самостійно приймати ефективні управлінські рішення та відповідати за коректність та адекватність розробленої моделі

1	2	3	4	5	6
Тема 9. Моделювання інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства					
Моделювати ефективність інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства	Визначення інвестиційної та інноваційної діяльності підприємства. Система кількісних та якісних показників інвестиційно-інноваційної	Поняття інноваційної та інвестиційної привабливості підприємства. Основні підходи до моделювання інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства	Визначати рівень інвестиційно-інноваційної привабливості підприємства. Моделювати інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства. Формувати інвестиційно-інноваційні сценарії розвитку підприємства	Презентувати результати моделювання інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства та сценарії його розвитку	Самостійно приймати ефективні управлінські рішення та відповідати за коректність, надійність та адекватність отриманих результатів під час моделювання
Тема 10. Імітаційне моделювання як аналітична основа прийняття управлінських рішень					
Здійснювати імітаційне моделювання господарської діяльності з використанням пакетів прикладних програм	Визначення та основні етапи моделювання господарської діяльності підприємства. Параметри моделювання. Загальне поняття та принципи імітаційного моделювання	Побудова концептуальної моделі. Характеристика середовища Matlab Simulink. Блоки бібліотеки Matlab Simulink. Основні принципи розробки моделі в середовищі Matlab Simulink	Розробляти імітаційні моделі для вирішення конкретної економічної задачі підприємства. Використовувати прикладний пакет Matlab Simulink для моделювання конкретної економічної задачі	Презентувати результати побудови імітаційної моделі в середовищі Matlab Simulink	Самостійно приймати ефективні управлінські рішення та відповідати за коректність, надійність та адекватність отриманих результатів під час імітаційного моделювання

Зміст

Вступ.....	3
1. Опис навчальної дисципліни	4
2. Мета та завдання навчальної дисципліни	4
3. Програма навчальної дисципліни	7
4. Структура навчальної дисципліни.....	12
5. Теми та плани семінарських занять.....	13
6. Теми практичних занять	14
6.1. Приклади типових практичних завдань за темами	16
7. Теми лабораторних занять.....	19
8. Самостійна робота	20
8.1. Контрольні запитання для самодіагностики	25
9. Індивідуально-консультативна робота	29
10. Методи навчання	29
11. Методи контролю	33
12. Розподіл балів, які отримують студенти	39
13. Рекомендована література.....	48
13.1. Основна	48
13.2. Додаткова.....	48
13.3. Інформаційні ресурси	50
13.4. Методичне забезпечення	50
Додатки.....	51

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**Робоча програма
навчальної дисципліни
"АНАЛІТИЧНІ МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ
В ЕКОНОМІЦІ ПІДПРИЄМСТВА"**

**для студентів напряму підготовки
6.030504 "Економіка підприємства"
факультету економіки і права**

Укладачі: **Афанасьєв** Микола Васильович
Кулєшова Наталя Вадимівна
Салашенко Тетяна Ігорівна

Відповідальний за випуск **Афанасьєв М. В.**

Редактор **Промський М. Н.**

Коректор **Мартовицька-Максимова В. А.**

План 2014 р. Поз. № 183.

Підп. до друку Формат 60 x 90 1/16. Папір MultiCopy. Друк Riso.

Ум.-друк. арк. 3,5. Обл.-вид. арк. 4,38. Тираж прим. Зам. №

Видавець і виготівник – видавництво ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 61166, м. Харків, пр. Леніна, 9а

*Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи
Дк № 481 від 13.06.2001 р.*