

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету фінансів та обліку



Андрій КІЗИМА

2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
В. о. проректора з науково-педагогічної роботи

Віктор ОСТРОВЕРХОВ

«31»

2023 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни

«Моделювання у публічних фінансах»

ступінь вищої освіти – магістр

галузь знань – 07 «Управління та адміністрування»

спеціальність – 072 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»

освітньо-наукова програма – «Публічні фінанси»

Кафедра прикладної математики

Форма навчання	Курс	Семестр	Лекції (год)	Практичні заняття (год)	ІРС	Тренінг, КПЗ (год)	Самост. робота студ. (год)	Разом (год)	Залік (семестр)
Денна	1	1	30	15	5	4	66	120	2

31.08.2023

Тернопіль – 2023

Робоча програма складена на основі освітньо-наукової програми підготовки магістрів галузі знань – 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок», затверджених Вченою радою ЗУНУ (протокол №10 від 23.06.23.).

Робочу програму склала доцент кафедри прикладної математики, канд. фіз.-мат.наук Олеся МАРТИНЮК.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри прикладної математики, протокол № 1 від 28.08 2023 р.

Зав. кафедри, канд. фіз.-мат. наук, доцент Олеся МАРТИНЮК



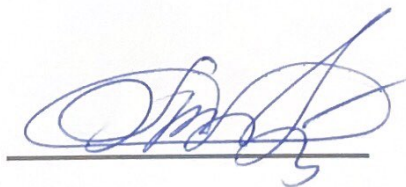
Розглянуто та схвалено групою забезпечення спеціальності з фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку, протокол № 1 від 30.08.2023 р.

Голова ГЗС



Ольга КИРИЛЕНКО

Гарант ОНП



Тетяна КІЗИМА

Структура робочої програми навчальної дисципліни

«Моделювання у публічних фінансах»

1. Опис дисципліни «Моделювання у публічних фінансах»

Дисципліна <i>«Моделювання у публічних фінансах»</i>	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 4	Галузь знань — 07 «Управління та адміністрування»	Статус дисципліни обов'язкова (цикл професійної підготовки) Мова навчання українська
Кількість залікових модулів – 3	Спеціальність: 072 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»	Рік підготовки: 1 Семестр: 1
Кількість змістових модулів – 2	Ступінь вищої освіти – магістр	Лекції: 30 год. Практичні заняття: 15 год.
Загальна кількість годин – 120 год.	освітньо-наукова програма – «Публічні фінанси»	Самостійна робота: 66 год, Тренінг, КПЗ – 4 год. Індивідуальна робота: 5 год.
Тижневих годин – 8 аудиторних – 3 год.		Вид підсумкового контролю; 1 семестр — залік

2. Мета і завдання дисципліни «Моделювання у публічних фінансах»

2.1. Мета вивчення дисципліни

Метою курсу є формування системи знань з методології та інструментарію побудови і використання різних типів економіко-математичних моделей для аналізу процесів у сфері публічних фінансів.

Програма та тематичний план дисципліни орієнтовані на глибоке та ґрунтовне засвоєння студентами математичних методів, які використовуються у сфері публічних фінансів під час знаходження оптимальних рішень. Ця дисципліна відноситься до циклу професійної підготовки, які формують фаховий світогляд майбутніх фінансистів. Названий курс сприятиме формуванню висококваліфікованих фахівців у галузі публічних фінансів.

Головним завданням курсу «Моделювання у публічних фінансах» є вивчення студентами основних понять, методів, які використовуються у фінансових обчисленнях: основних напрямків кількісного фінансового аналізу та методів розрахунку, вимірювання впливу окремих факторів на фінансові параметри, розширення та поглиблення знань студентів про кількісні методи фінансових розрахунків, які застосовуються у сфері публічних фінансів. Оволодіння цим курсом сформує у студентів навички практичного використання методів фінансових розрахунків у процесі прийняття управлінських рішень.

2.2. Завдання вивчення дисципліни

У результаті вивчення дисципліни «Моделювання у публічних фінансах» студенти повинні:

- засвоїти способи визначення бар'єрних та критичних значень економічних фінансових параметрів;
- засвоїти методи вимірювання ризику у фінансових розрахунках і вплив диверсифікації на його величину;
- набути навичок побудови математичних моделей фінансових операцій та знаходження оптимальних рішень;
- здійснювати аналіз та економічну інтерпретацію одержаних результатів і робити обґрунтовані управлінські висновки;
- набути навичок практичного використання теоретичних знань на практиці.

Завдання лекційних занять.

Мета проведення лекцій полягає в тому, щоб ознайомити студентів із основними методологічними та методичними питаннями дисципліни, основними поняттями кількісного фінансового аналізу у сфері публічних фінансів.

Завдання проведення лекційних занять полягає у:

- викладенні студентам відповідно до чинної програми основних питань курсу;
- формуванні у студентів цілісної системи теоретичних знань з курсу «Моделювання у публічних фінансах».

Завдання проведення практичних занять.

Мета проведення практичних занять полягає в тому, щоб виробити в студентів практичні навички математичного моделювання фінансових процесів з метою їхнього використання у практичній діяльності.

Завдання проведення практичних занять:

- навчити будувати математичні моделі фінансових операцій;
- глибше засвоїти та закріпити теоретичні знання, одержані на лекціях;
- навчити використовувати одержані результати у практичній діяльності.
- використовувати для знаходження оптимальних рішень математичних моделей фінансових операцій спеціалізовані програмні засоби.

2.3. Найменування та опис компетентностей, формування котрих забезпечує вивчення дисципліни «Моделювання у публічних фінансах»:

- здатність використовувати теоретичний та методичний інструментарій для діагностики і моделювання фінансової діяльності суб'єктів господарювання;
- здатність розробляти технічні завдання для проектування інформаційних систем у сфері фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку.

Передумови для вивчення дисципліни

Зазначена дисципліна має статус обов'язкової та входить в цикл професійної підготовки. У структурно-логічній схемі навчання дисципліна «Моделювання у публічних фінансах» (ОК-6) розміщена на 1-му семестрі.

Вивчення курсу «Моделювання у публічних фінансах» передбачає наявність систематичних і ґрунтовних знань дисциплін фінансова математика, економетрія, інформатика та комп'ютерна техніка, фінансово-банківська статистика, мікро- та макроекономіка, бюджетний менеджмент, методології наукових досліджень, цілеспрямованої роботи над вивченням спеціальної літератури, активної роботи на лекціях та практичних заняттях, самостійної роботи та виконання індивідуальних завдань.

2.5. Результати навчання

Після вивчення дисципліни «Моделювання у публічних фінансах» студенти повинні вміти: будувати математичні моделі деяких економічних задач; визначати бар'єрні значення економічних показників та використовувати їх з метою прийняття оптимальних рішень; знаходити оптимальну структуру портфеля в залежності від критерію прийняття рішення; знаходити прогнозні значення фінансових показників в залежності від ситуації на ринку; використовувати кластерний, факторний аналіз для моделювання у сфері публічних фінансів.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

- відшукувати, обробляти, систематизувати та аналізувати інформацію, необхідну для вирішення професійних та наукових завдань у сфері фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку;
- вміти застосовувати інноваційні підходи у сфері фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку й управляти ними;
- здійснювати діагностику і моделювання фінансової діяльності суб'єктів господарювання.

3. Програма навчальної дисципліни «Моделювання у публічних фінансах»

Змістовий модуль 1. Математичні моделі теорії портфеля.

Тема 1. Основні поняття фінансових моделей

Фінансова математика та логіка фінансових операцій. Фактор часу у фінансових операціях. Відсотки, види відсоткових ставок. Операції нарощування та дисконтування. Формула нарощування. Погашення заборгованості частинами. Споживчий кредит. Дисконтування. Визначення строку позики та величини процентної ставки. Конвертація валюти. Неперервне нарахування та дисконтування. Фінансова еквівалентність платежів для складної ставки. Види потоків платежів та їх основні параметри. Нарощування суми постійної ренти. Сучасна вартість постійної ренти. Визначення параметрів постійних рент. Конверсії рент.

Тема 2. Ризик фінансових операцій

Ризик і диверсифікація. Теорія портфеля. Математична модель теорії портфеля. Кількісні оцінки ризику акцій. Мінімізація дисперсії прибутку.

Тема 3. Спрощена класична модель формування портфеля

Модель Вільяма Шарпа. залежність прибутку від індексу ринку. Наївна та розсудливі диверсифікації.

Тема 4. Визначення бар'єрних значень економічних показників

Загальна постановка задачі. Лінійна та нелінійна моделі. Бар'єрні показники у фінансовому аналізі. Вплив невизначеності у вхідних даних та положення бар'єрної точки. Бар'єрні точки випуску – фінансовий підхід до їх визначення.

Тема 5. Моделі вартісно-орієнтованого менеджменту.

Основні методи оцінки бізнесу. Моделі визначення ставки дисконтування. Моделі вартості підприємства за методом дисконтованих грошових потоків.

Змістовий модуль 2. Математичні моделі деяких фінансових операцій

Тема 6. Види економіко-математичних моделей та їх використання у сфері публічних фінансів.

Економетричні моделі в економіці та управлінні. Детерміновані економіко-математичні моделі. Моделі визначення рейтингів суб'єктів господарювання як важливого критерію інвестиційної привабливості. Лінії часової апроксимації

Тема 7. Методи та моделі багатовимірного факторного аналізу.

Кластерні процедури класифікації. Дискримінантний аналіз. Факторний аналіз.

Тема 8. Виробничі функції та імітаційні моделі в сфері публічних фінансів.

Виробничі функції: сутність, властивості та напрями застосування. Імітаційні моделі при плануванні діяльності.

Тема 9. Динамічні оптимізаційні моделі. Моделювання за допомогою нейронних мереж.

Модель Ерроу-Дебре. Прикладні моделі обчислюваної загальної рівноваги (CGE – computable general equilibrium) та динамічної рівноваги DSGE. Застосування моделей CGE, DSGE. Динамічна задача оптимального управління пакетом виробничих інвестицій. Загальні принципи нейромережевого моделювання.

Тема 10. Засади використання математичного моделювання для управління розвитком територій.

Оцінювання соціально-економічного розвитку територій. Прогнозування соціально-економічного розвитку територій. Планування розвитку територій з урахуванням результатів моделювання. Управління соціально-економічним розвитком територій. Участь громад в управлінні розвитком територій .

4. Структура залікового кредиту дисципліни «Моделювання у публічних фінансах»

Назва теми	Кількість годин					Контр. заходи
	Лекції	Практ. заняття	Самост. робота	Індив. робота	Тренінг, КПЗ	
Змістовий модуль 1. Математичні моделі теорії портфеля. Бар'єрні значення показників						
Тема 1. Основні поняття фінансових моделей	2		6	2	2	Поточне опитування
Тема 2. Ризик фінансових операцій.	2	1	6			
Тема 3. Спрощена класична модель формування портфеля.	4	1	7			
Тема 4. Визначення бар'єрних значень економічних показників.	4	2	6			
Тема 5. Моделі вартісно-орієнтованого менеджменту.	2	2	7			
Змістовий модуль 2. Математичні моделі деяких фінансових операцій						
Тема 6. Види економіко-математичних моделей та їх використання у сфері публічних фінансів.	4	2	7	3	2	Поточне опитування
Тема 7. Методи та моделі багатовимірного факторного аналізу.	4	2	6			
Тема 8 Виробничі функції та імітаційні моделі в сфері публічних фінансів.	2	2	7			
Тема 9. Динамічні оптимізаційні моделі. Моделювання за допомогою нейронних мереж.	4	2	7			
Тема 10. Засади використання математичного моделювання для управління розвитком територій.	2	1	7			
Разом	30	15	66	5	4	

5. Тематика практичних занять

Змістовий модуль 1. Математичні моделі теорії портфеля. Бар'єрні значення показників

Практичне заняття 1

Тема Основні поняття фінансових моделей. Ризик. Спрощена класична модель формування портфеля.

Мета: засвоїти основні види процентних ставок, нарахування відсоткових грошей, знаходження основних параметрів фінансових операцій; навчитися розпізнавати ризик операцій та обчислювати основні характеристики ризику.

Питання для обговорення:

1. Фінансова математика та логіка фінансових операцій. Відсотки.
2. Операції нарощування та дисконтування. Споживчий кредит.
3. Ризик і диверсифікація. Кількісні оцінки ризику акцій. Мінімізація дисперсії прибутку.
4. Теорія портфеля. Портфель двох видів акцій.
5. Портфель багатьох видів активів.
6. Модель Вільяма Шарпа.
7. Залежність прибутку від індексу ринку. Наївна та розсудливі диверсифікації.

Практичне заняття 2.

Тема. Визначення бар'єрних значень економічних показників.

Мета: засвоїти методикою розрахунку бар'єрних значень.

Питання для обговорення:

1. Загальна постановка задачі. Лінійна та нелінійна моделі.
2. Бар'єрні показники у фінансовому аналізі. Вплив невизначеності у вхідних даних та положення бар'єрної точки.
3. Бар'єрні точки випуску – фінансовий підхід до їх визначення

Практичне заняття 3.

Тема. Моделі вартісно-орієнтованого менеджменту.

Мета: оволодіти методикою побудови моделей; розрахунок основних параметрів операцій.

Питання для обговорення:

1. Основні методи оцінки бізнесу.
2. Моделі визначення ставки дисконтування.
3. Моделі вартості підприємства за методом дисконтованих грошових потоків.

Змістовий модуль 2. Математичні моделі деяких фінансових операцій

Практичне заняття 4.

Тема. Види економіко-математичних моделей та їх використання у сфері публічних фінансів.

Мета: оволодіти методикою побудови детермінованих економетричних моделей; моделі визначення інвестиційної привабливості.

Питання для обговорення:

1. Економетричні моделі в економіці та управлінні.
2. Детерміновані економіко-математичні моделі.

3. Моделі визначення рейтингів суб'єктів господарювання як важливого критерію інвестиційної привабливості.
4. Лінії часової апроксимації

Практичне заняття 5.

Тема. Методи та моделі багатовимірної факторної аналізу.

Мета: навчитися методам кластиризації, дискримінантного та факторного аналізу; навчитися будувати імітаційні моделі.

Питання для обговорення:

1. Кластерні процедури класифікації.
2. Дискримінантний аналіз.
3. Факторний аналіз.

Практичне заняття 6.

Тема. Виробничі функції та імітаційні моделі в сфері публічних фінансів.

Мета: навчитися будувати імітаційні моделі.

Питання для обговорення:

1. Виробничі функції: сутність, властивості та напрями застосування.
2. Імітаційні моделі при плануванні діяльності підприємства.

Практичне заняття 7.

Тема. Динамічні оптимізаційні моделі. Моделювання за допомогою нейронних мереж.

Мета: побудова моделей загальної та динамічної рівноваги, принципи нейромережевого моделювання.

Питання для обговорення:

1. Модель Ерроу-Дебре. Прикладні моделі обчислюваної загальної рівноваги (CGE – computable general equilibrium) та динамічної рівноваги DSGE.
2. Застосування моделей CGE, DSGE.
3. Динамічна задача оптимального управління пакетом виробничих інвестицій.
4. Загальні принципи нейромережевого моделювання.

Практичне заняття 8.

Тема. Засади використання математичного моделювання для управління розвитком територій — 1 год.

Мета: навчитися планувати соціально-економічний розвиток територій.

Питання для обговорення:

1. Оцінювання соціально-економічного розвитку територій.
2. Прогнозування соціально-економічного розвитку територій.
3. Планування розвитку територій з урахуванням результатів моделювання.
4. Управління соціально-економічним розвитком територій.
5. Участь громад в управлінні розвитком територій .

6. Комплексне практичне індивідуальне завдання

Для набуття умінь самостійного мислення і самоконтролю у студентів особливе значення має виконання комплексного практичного індивідуального завдання (КПЗ) з дисципліни «Моделювання у публічних фінансах», яке включає завдання з основних тем дисципліни, виконується самостійно кожним студентом згідно методичних рекомендацій («Комплексні практичні індивідуальні завдання з курсу «Моделювання у публічних фінансах», укладач Мартинюк О.М. Тернопіль: ТНЕУ, 2020. 64 с.). Метою виконання КПЗ є виробити у студентів здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, засвоєння знань курсу, здатність оцінювати дієвість наукового, аналітичного і методичного інструментарію для обґрунтування управлінських рішень щодо раціонального використання бюджетних коштів, здатність застосовувати управлінські навички у сфері оцінювання ефективності бюджетних видатків.

У процесі виконання КПЗ студент може використовувати прикладне програмне забезпечення ПК, зокрема Microsoft Excel. Кожне із завдань оцінюється за 100-бальною шкалою, а також визначається підсумкова оцінка як середнє арифметичне цих оцінок.

Варіанти КПЗ з дисципліни виконуються кожним студентом згідно варіанту завдань із методичних вказівок:

1. Задачі на знаходження основних параметрів фінансових операцій; ризику операцій та обчислювати основні характеристики ризику (теми 1, 2).
2. Задачі на формування портфеля, визначення бар'єрних показників фінансових операцій (теми 3-5).
3. Задачі на побудову та аналіз моделей у сфері публічних фінансів (теми 6-10).

7. Тренінг з дисципліни «Моделювання у публічних фінансах»

Тематика: Розрахунок основних параметрів моделі оптимального планування територіальних громад.

Порядок проведення:

1. Оцінювання соціально-економічного розвитку територій.
2. Прогнозування соціально-економічного розвитку територій.
3. Планування розвитку територій з урахуванням результатів моделювання.
4. Управління соціально-економічним розвитком територій.
5. Участь громад в управлінні розвитком територій.

У результаті студенти повинні навчитись здійснювати діагностику і моделювання фінансової діяльності суб'єктів господарювання, оцінювати фінансову спроможність громад і територій та приймати зважені управлінські рішення.

Для отримання потрібної інформації використати сайти: <https://www.me.gov.ua>, <https://www.bank.gov.ua/>, <https://www.knoema.com/>.

8. Самостійна робота

Для успішного вивчення і засвоєння матеріалу дисципліни студенти повинні володіти значним обсягом інформації, частину якої вони отримують і

опрацьовують шляхом самостійної роботи. Самостійна робота полягає в знаходженні необхідної чи додаткової інформації з різних джерел.

Тема	Питання для роботи	К-сть год.
Тема 1.	Норма прибутку цінних паперів	6
	Кореляція цінних паперів та її застосування	
	Облігації, їх види і рейтинг.	
Тема 2.	Ризик цінних паперів	6
	Сутність диверсифікації	
	Визначення дохідності облігацій	
	Характеристики термінів надходження засобів і визначення ризику.	
Тема 3.	Сутність управління портфелем цінних паперів	7
	Портфель з двох різних акцій. Портфель з багатьох акцій.	
	Загальні засади теорії портфеля. Оптимізація структури портфеля.	
	Спрощена класична модель формування портфеля.	
	Коефіцієнт бета цінного паперу.	
Тема 4.	Систематичний та специфічний ризику цінного паперу.	6
	Бар'єрні значення у фінансовому аналізі. Бар'єрні значення коректуючих ставок.	
	Лінійні моделі бар'єрних значень. Нелінійні моделі бар'єрних значень.	
	Барерні точки випуску — бухгалтерський підхід.	
Тема 5.	Барерні точки випуску — фінансовий підхід.	7
	Моделювання інвестиційного процесу	
	Внутрішня норма дохідності. Індекс дохідності.	
Тема 6.	Термін окупності.	7
	Лінії часової апроксимації	
	Методом дисконтованих грошових потоків	
	Основні методи оцінки бізнесу	
	Мінімізація сукупних витрат покупця	
Тема 7.	Ціна опціону. Опціони колл та пут.	6
	Економетричний аналіз факторних ефектів.	
	Детерміновані економетричні моделі	
	Дискримінантний аналіз	
	Кластерний аналіз	
Тема 8.	Факторний аналіз.	7
	Імітаційні моделі.	
	Виробничі функції.	
Тема 9.	Характеристики ефективності виробничих інвестицій.	7
	Нейронні моделі.	
	Модель Ерроу-Дебре.	
Тема 10.	Динамічна модель оптимального управління.	7
	Оцінки соціально-економічного розвитку територій.	
	Прогнозування соціально-економічного розвитку територій за допомогою побудованих моделей	
	Планування розвитку територій з урахуванням результатів моделювання.	
	Разом	66

9. Методи навчання

У навчальному процесі застосовуються: лекції, практичні та індивідуальні заняття, консультації, самостійна робота, робота у групах, метод опитування, тестування, виконання КПЗ.

10. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання.

У процесі вивчення дисципліни «Моделювання у публічних фінансах» використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- поточне опитування, тестування;
- оцінювання результатів модульної контрольної роботи;
- оцінювання комплексного практичного індивідуального завдання;
- оцінювання результатів самостійної роботи студентів;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- інші види індивідуальних і групових завдань;
- залік.

11. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів і перескладання: для виконання індивідуальних завдань і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання модулів відбувається з дозволу дирекції факультету за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: використання друкованих і електронних джерел інформації під час контрольних заходів та екзаменів заборонено.

Політика щодо відвідування: відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу з дозволу дирекції факультету.

12. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Моделювання у публічних фінансах» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Заліковий модуль 1 теми 1-4	Заліковий модуль 2 (ректорська к/р) теми 5-10	Заліковий модуль 3 (підсумкова оцінка за КПЗ та тренінг)	Разом (%)
30%	40%	30%	100
Усне опитування під час занять (теми 1-4) – 4 бал. за тему (макс. 16 бал). Самост. робота (теми 1-4) – 1 бал за тему (макс. 4 бали). Модул.к. р. – макс. 80 балів: зад. 1 – макс. 25 бал.; зад. 2 – макс. 25 бал., зад. 3 – макс. 30 бал.	Усне опитування під час занять (теми 5-10) – 4 бали за тему (макс. 24 балів). Самост. робота (теми 5-10) – 1 бал за тему (макс. 6 балів) Модул. к. р.– макс. 70 балів: 5 тестів макс. по 6 бал (макс. 30 балів).. зад. 1 – макс. 20 бал.; зад. 2 – макс. 20 бал.	Підготовка КПЗ – макс. 40 балів; Захист КПЗ – макс. 20 балів; Участь у тренінгах – макс. 40 балів	
максимально 100 балів	максимально 100 балів	максимально 100 балів	максимально 100 балів

Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	A (відмінно)
85–89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

Форми і критерії оцінювання

Поточне опитування під час заняття:

4 бали – у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, тестових та практичних завдань.

3 бали – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки.

2 бали – в цілому володіє навчальним матеріалом та викладає його основний зміст, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки.

1 бал – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, фрагментарно (без аргументації та обґрунтування) його викладає, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності.

Самостійна робота:

1 бал – у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, винесеним на самостійну роботу, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст завдань.

Модульна робота:

61–70 (80) балів – у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, тестових та практичних завдань.

41–60 балів – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки.

21–40 балів – в цілому володіє навчальним матеріалом та викладає його основний зміст, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки.

1–20 балів – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, фрагментарно (без аргументації та обґрунтування) його викладає, недостатньо

розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності.

КПІЗ:

підготовка КПІЗ

26–40 балів – зміст КПІЗ повністю відповідає встановленим вимогам, містить елементи самостійного дослідження.

11–25 бали – зміст КПІЗ в основному відповідає встановленим вимогам, можуть бути несуттєві неточності.

1–10 балів – на недостатньому рівні висвітлює проблему, яка досліджувалася, логічного не завершений аналіз і оцінка стану об'єкту дослідження; наведені авторські пропозиції і рекомендації є загальними (без урахування особливостей об'єкту дослідження) і недостатньо обґрунтованими; припускається значних помилок у розрахунках при розв'язанні практичних завдань роботи.

презентація КПІЗ

11–20 балів – під час презентації результатів виконаного КПІЗ демонструє знання і розуміння теми, викладає матеріал у логічній послідовності, показує вміння аналізувати і узагальнювати теоретичний і практичний матеріал та високий рівень підготовки презентації.

6–10 балів – матеріал презентує у логічній послідовності, робить певні узагальнення і висновки, але не наводить практичних прикладів у контексті тематичного теоретичного матеріалу або допускається незначних помилок у формулюванні термінів, категорій, розрахунках при розв'язанні практичних завдань, презентація роботи при цьому має незначні недоліки як за змістом, так і за оформленням.

1–5 балів – матеріал презентує фрагментарно, без логічної послідовності, презентація роботи при цьому має значні недоліки як за змістом, так і за оформленням.

Тренінг:

31–40 балів – у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст завдань тренінгу.

21–30 балів – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки.

11–20 балів – в цілому володіє навчальним матеріалом та викладає його основний зміст, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки.

1–10 балів – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, фрагментарно (без аргументації та обґрунтування) його викладає, недостатньо розкриває зміст завдань тренінгу, допускаючи при цьому суттєві неточності.

13. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

№	Найменування	Номер теми
1.	Мультимедійний проектор	1–10
2.	Проекційний екран	1–10
3.	Комунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox)	1–10
4.	Наявність доступу до мережі Інтернет	1–10
5.	Персональні комп'ютери	1–10
6.	Комунікаційне програмне забезпечення (Zoom) для проведення занять у режимі он-лайн (за необхідності)	1–10
7.	Комунікаційна навчальна платформа (Moodle) для організації дистанційного навчання (за необхідності)	1–10
8.	Система динамічної математики Geogebra	1–10
9.	Інструменти Open Office (Word; Excel; Power Point і т. і.)	1–10
10.	Google Forms, Google Sheets	1–10

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Моделі сталого розвитку: колективна монографія /за ред. Мартинюк О. М. Тернопіль: Підручники і посібники, 2022. 384 с.
2. Вибрані питання комп'ютерного моделювання процесів і явищ: колективна монографія /за ред. Балик Н. Р. Тернопіль: Підручники і посібники, 2022. 272 с.
3. Єрмоменко В.О., Алілуйко А.М., Березька К. М., Мартинюк О.М. Економетрика. Тернопіль: Підручники і посібники, 2023, 168 с.
4. В Malyniak, O Martyniuk, O Kyrylenko. The impact of corruption on the efficiency of public spending across countries with different levels of democracy / Financial and credit activity: problems of theory and practice. 2019. Vol. 1. No 28. P. 290–301.
5. Causal relationships between gross domestic product, international trade and foreign direct investment in Ukraine / S. Plaskon, S. Shevelova, R. Ruska, O. Martyniuk, O. Lesyk, H. Seniv // 11th International Conference "Advanced Computer Information Technologies" (Deggendorf, Germany, 15-17 September 2021). 2021. P. 214–218.
6. В. Malyniak, O. Martyniuk, O. Kyrylenko. Corruption and efficiency of public spending in states with various public management types. 2019. 178(7-8). P. 17–27.
7. О. Мартинюк, С. Попіна, С. Мартинюк. Імовірнісне моделювання результатів економічної діяльності як функції випадкових величин Вісник Тернопільського національного економічного університету. Тернопіль: 2020. Вип. 1(95). С. 102-113.
8. Bohdan Malyniak, Olesia Martyniuk, Jurij Klapkiv «Underachievement in education, children at risk of poverty and social expenditures of local budgets: empirical analysis of the EU countries» Proceedings of the 2021 VIII International Scientific Conference Determinants of Regional Development (Pila 21 - 22 October). 2021. N. 2. P. 401-420.

9. Функціонування бюджетів участі: сучасний стан, тенденції модернізації та моделювання в умовах реформування публічних фінансів. / З. Лободіна, В. Дем'янишин, Т. Кізіма, К. Березька, А. Кізімаю. Вісник економіки. 2023. Випуск 4. С. 8–27.
10. Сучасні тенденції розвитку та наслідки трансформації бюджетної системи України в контексті реформування управління публічними фінансами / З. Лободіна, В. Дем'янишин, Т. Кізіма, С. Кізіма. Вісник економіки, 2022. Випуск 4, С. 38–56.
11. О Кнейслер, Н Спасів, Т Кізіма. Фінанси об'єднаних територіальних громад у фінансовій системі України. Світ фінансів, 2020. Випуск 1. С. 8-19.
12. Екзогенні детермінанти публічних видатків у сучасному глобалізованому світі. / Б. Малиняк, О. Кириленко, В. Горин, А. Дерлиця. Financial and credit activity problems of theory and practice. Том.6 (41). С. 572-582.
13. Б Малиняк. Основні корупційні ризики у процесі здійснення бюджетних видатків та напрямки їх мінімізації. Актуальні питання фінансової теорії та практики: збірн. матер. Десятої заоч.-дистанц. конф. студентів і молодих вчених (м. Тернопіль, 26 квіт. 2023 р.). Ч. 1. Тернопіль: ЗУНУ, 2023. С. 149-152.
14. А. Krysovatyi Novyi pragmatyzm fiskalizatsii publichnyh finansiv.[New pragmatism of fiscalization of public finances]. Svit finansiv, 2021. Том 1. С. 10-20.
15. В. Левківська. Теоретичні засади правового забезпечення національної економічної безпеки у повоєнний період. Другі наукові читання пам'яті професора Пронської Граціелли Василівни. 2023. С. 75.
16. Є. В. Савельєв, А. І. Крисоватий. Сталий розвиток України в контексті формування нового світового економічного і фінансового порядку. Монографія. 2019. 484с.
17. О Десятнюк, Є Шаловалов. Актуальні питання формування дохідної частини місцевих бюджетів у контексті адміністративно-територіальної реформи в Україні. Світ фінансів, 2020. Випуск 3(64). С. 76-86.
18. З. Лободіна, В. Дем'янишин, Т. Кізіма. Організаційно-методичні засади вдосконалення планування видатків бюджету держави на соціальний захист сімей з дітьми. Вісник Тернопільського національного економічного університету, 2020. Випуск 1. С. 69-85.
19. Фінанси публічного сектору: українські реалії та світовий досвід : навчальний посібник / Н. Д. Маслій, М. А. Дем'янчук. Одеса : Астропринт, 2022. 384 с.
20. А. В. Ставицький, Г. О. Харламова. Розробка сучасної науково-обґрунтованої концепції забезпечення реалізації цілей сталого розвитку в Україні: публічні фінанси. Чернівецький нац. ун-т, 2022. 467с.
21. Н. Л. Губерська. Загальнотеоретична характеристика публічних фінансів в Україні та актуальні питання їх правового врегулювання. Юридичний бюлетень, 2021. Випуск 22. С. 76-84.
22. Chornovol A. Stijkist' publichnyh finansiv derzhav JeS. Zovnishnja torgivlja: ekonomika, finansy, pravo. 2023. No 1. S. 70-80.
23. The imply-cation of fiscal principles and rules on promoting sustainable public finances in the EU countries. Sustainability. / Onofrei, M., Bostan, I., Oprea, F. and oth. 2020. 12(7). P. 2-21.