

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

(повне найменування вищого навчального закладу)

економічного факультету

(назва інституту / факультету)

Кафедра економіко-математичного моделювання

(назва кафедри)



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

В.о. декана

/Роман ГРЕШКО/

2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

Моделювання фінансово-кредитних операцій

(назва навчальної дисципліни)

вибіркова

(вказати: обов'язкова / вибіркова)

Освітньо-професійна програма «Економіка: економічна кібернетика»

(назва програми)

Спеціальність 051 Економіка

(вказати: код, назва)

Галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки

(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти перший бакалаврський

(вказати: перший бакалаврський/другий магістерський)

економічний факультет

(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання українська

(вказати: на якій мові читається дисципліна)

Чернівці 2023 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання фінансово-кредитних операцій» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Економічна кібернетика» (2021 р.)

Розробники: доц., к.е.н. Ярошенко О.І.

(П.І.Б. авторів, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Погоджено з гарантом ОП і затверджено на засіданні кафедри економіко-математичного моделювання

Протокол №1 від «12» серпня 2024 року

Завідувач кафедри

(підпис)

Григорків В.С.

(прізвище та ініціали)

Схвалено методичною радою економічного факультету

Протокол №1 від «12» серпня 2024 року

Голова методичної ради факультету

(підпис)

Грешко Р.І.

(прізвище та ініціали)

1. Метою навчальної дисципліни «Моделювання фінансово-кредитних операцій» є розкриття змісту, можливостей та практичного значення фінансово-економічних розрахунків в банках, фінансових відділах виробничих і комерційних організацій, в інвестиційних підрозділах страхових установ і пенсійних фондів тощо; формування твердих теоретичних знань і практичних навиків фінансово-економічних розрахунків, що дозволяють ефективно здійснювати інвестиційну діяльність та управляти фінансами.

Завдання дисципліни «Моделювання фінансово-кредитних операцій» полягає у оволодінні основами математичного апарату сучасних методів кількісного фінансового аналізу, необхідного для здійснення широкого спектру різноманітних фінансово-економічних розрахунків, застосуванні методів моделювання і прогнозування фінансових процесів для прийняття обґрунтованих управлінських рішень, освоєнні фінансово-економічних розрахунків на комп'ютері з використанням базових моделей фінансових операцій і виконання прикладного кількісного фінансового аналізу.

2. Результати навчання. Відповідно до освітньо-професійної програми підготовки спеціалістів галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» за спеціальністю 051 Економіка (освітня програма: Економічна кібернетика») вивчення дисципліни «Моделювання фінансово-кредитних операцій» сприяє формуванню компетентностей та програмних результатів навчання:

Загальні та фахові компетентності:

- ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- СК6. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.
- СК7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.
- СК14. Здатність поглиблено аналізувати проблеми і явища в одній або декількох професійних сферах з врахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.
- СК13. Здатність проводити економічний аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, оцінку їх конкурентоспроможності.
- СК17. Здатність застосовувати методи аналізу бізнес-процесів, моделей та комп'ютерних засобів прогнозування в бізнесі.

Програмні результати навчання:

- ПРН 5. Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними

економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).

- ПРН 6. Використовувати професійну аргументацію для донесення інформації, ідей, проблем та способів їх вирішення до фахівців і нефахівців у сфері економічної діяльності.
- ПРН 8. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.
- ПРН 12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.
- ПРН 17. Виконувати міждисциплінарний аналіз соціально-економічних явищ і проблем в однієї або декількох професійних сферах з врахуванням ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.
- ПРН 19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.
- ПРН 23. Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення.
- ПРН 27. Обґрунтовувати рішення, що потребують застосування сучасних інформаційних технологій.

3. Опис навчальної дисципліни

3.1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни												
Моделювання фінансово-кредитних операцій												
Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин					Вид підсумкового контролю	
			кредитів	годин	змістових модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота		індивідуальні завдання
Денна	4	8	3	90	2	22			22	46		Екзамен
Денна, скорочена	2	4	3	90	2	22			22	46		Екзамен

3.2. Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма)					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Теми занять	Змістовий модуль 1. Концептуальні аспекти фінансово-економічного аналізу					
Тема 1. Основні поняття і принципи фінансово-економічного аналізу	14	2		–		12
Тема 2. Прості відсотки	20	4		4		12

<ul style="list-style-type: none"> • нарощення за простою відсотковою ставкою • дисконтування за простою відсотковою ставкою. • визначення терміну кредиту та величини простої відсоткової ставки. • модифікації при застосуванні простої відсоткової ставки 						
<p>Тема 3. Складні відсотки</p> <ul style="list-style-type: none"> • нарощення за складною відсотковою ставкою • дисконтування за складною відсотковою ставкою. • номінальна та ефективна відсоткові ставки. • визначення терміну кредиту та величини складної відсоткової ставки. • неперервне нарощення та дисконтування 	20	4		4		12
Разом за ЗМ 1	54	10	0	8	0	36
Теми занять	ЗМ 2. Моделювання фінансово-кредитних операцій					
<p>Тема 4. Фінансові ренти</p> <ul style="list-style-type: none"> • потоки платежів та їх основні параметри. • визначення параметрів ренти. • розрахунок параметрів змінної ренти. • розрахунок параметрів відкладеної ренти. • розрахунок параметрів вічної ренти. • розрахунок параметрів складної ренти. • конверсія ренти. 	20	4		4		12
<p>Тема 5. Кредитні розрахунки</p> <ul style="list-style-type: none"> • погашення кредиту одноразовим платежем. Формування викупного фонду. • погашення основного боргу рівними частинами 	24	4		6		14

<ul style="list-style-type: none"> • погашення кредиту рівними частинами • пільговий кредит • сутність та проблеми іпотечного кредитування. • погашення іпотечного кредиту рівними частинами на основі схеми простих відсотків. • погашення іпотечного кредиту рівними частинами на основі схеми складних відсотків. • погашення іпотечного кредиту рівними сумами. • погашення іпотечного кредиту зростаючими платежами. 						
<p>Тема 6. Лізингові операції</p> <ul style="list-style-type: none"> • поняття та функції лізингу. • погашення заборгованості по лізингових контрактах. Розрахунок регулярного постійного лізингового платежу. • розрахунок регулярних постійних лізингових платежів з викупом майна та/або виплатою авансу. • розрахунок регулярних лізингових платежів з постійним темпом зміни. • розрахунок регулярних лізингових платежів з заданим темпом зміни. • розрахунок нерегулярних лізингових платежів. • побудова графіку сплати лізингових платежів. 	22	4		4		14
Разом за ЗМ 2	66	12	0	14	0	40
Усього годин	120	22	0	22	0	76

3.3. Тематика практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин
1.	<p>Прості відсотки <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • нарощення за простою відсотковою ставкою • дисконтування за простою відсотковою ставкою. • визначення терміну кредиту та величини простої відсоткової ставки. • модифікації при застосуванні простої відсоткової ставки <p><i>Робота над практичними завданнями до теми</i></p>	4
2.	<p>Складні відсотки <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • нарощення за складною відсотковою ставкою • дисконтування за складною відсотковою ставкою. • номінальна та ефективна відсоткові ставки. • визначення терміну кредиту та величини складної відсоткової ставки. • неперервне нарощення та дисконтування <p><i>Робота над практичними завданнями до теми</i></p>	4
3.	<p>Фінансові ренти <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • потоки платежів та їх основні параметри. • визначення параметрів ренти. • розрахунок параметрів змінної ренти. • розрахунок параметрів відкладеної ренти. • розрахунок параметрів вічної ренти. • розрахунок параметрів складної ренти. • конверсія ренти. <p><i>Робота над практичними завданнями до теми</i></p>	4
4.	<p>Кредитні розрахунки <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • погашення кредиту одноразовим платежем. Формування викупного фонду. • погашення основного боргу рівними частинами • погашення кредиту рівними частинами • пільговий кредит • сутність та проблеми іпотечного кредитування. • погашення іпотечного кредиту рівними частинами на основі схеми простих відсотків. • погашення іпотечного кредиту рівними частинами на основі схеми складних відсотків. 	6

	<ul style="list-style-type: none"> • погашення іпотечного кредиту рівними сумами. • погашення іпотечного кредиту зростаючими платежами. <p><i>Робота над практичними завданнями до теми</i></p>	
5.	<p>Лізингові операції <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • поняття та функції лізингу. • погашення заборгованості по лізингових контрактах. Розрахунок регулярного постійного лізингового платежу. • розрахунок регулярних постійних лізингових платежів з викупом майна та/або виплатою авансу. • розрахунок регулярних лізингових платежів з постійним темпом зміни. • розрахунок регулярних лізингових платежів з заданим темпом зміни. • розрахунок нерегулярних лізингових платежів. • побудова графіку сплати лізингових платежів. <p><i>Робота над практичними завданнями до теми</i></p>	4

3.4. Зміст завдань для самостійної роботи

Самостійна робота студентів з дисципліни «Моделювання фінансово-кредитних операцій» спрямована на узагальнення, засвоєння знань та включає такі види робіт як опрацювання лекційного матеріалу, рекомендованої літератури та інформаційних ресурсів, виконання лабораторних занять, підготовку питань, які виносились на самостійне вивчення, створення презентацій завдань до відповідних тем дисципліни.

№	Назва теми	Кількість балів
1.	<p>Основні поняття і принципи фінансово-економічного аналізу <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми.</i> <i>Підготувати конспект/презентацію</i></p>	до 10 балів
2.	<p>Прості відсотки <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • нарощення за простою відсотковою ставкою • дисконтування за простою відсотковою ставкою. • визначення терміну кредиту та величини простої відсоткової ставки. • модифікації при застосуванні простої відсоткової ставки <p><i>Робота над практичними завданнями до теми</i></p>	до 10 балів
3.	<p>Складні відсотки <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p>	до 10 балів

	<ul style="list-style-type: none"> • нарощення за складною відсотковою ставкою • дисконтування за складною відсотковою ставкою. • номінальна та ефективна відсоткові ставки. • визначення терміну кредиту та величини складної відсоткової ставки. • неперервне нарощення та дисконтування <p><i>Робота над практичними завданнями до теми</i></p>	
5.	<p>Фінансові ренти</p> <p><i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • потоки платежів та їх основні параметри. • визначення параметрів ренти. • розрахунок параметрів змінної ренти. • розрахунок параметрів відкладеної ренти. • розрахунок параметрів вічної ренти. • розрахунок параметрів складної ренти. • конверсія ренти. <p><i>Робота над практичними завданнями до теми</i></p>	до 10 балів
6.	<p>Кредитні розрахунки</p> <p><i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • погашення кредиту одноразовим платежем. Формування викупного фонду. • погашення основного боргу рівними частинами • погашення кредиту рівними частинами • пільговий кредит • сутність та проблеми іпотечного кредитування. • погашення іпотечного кредиту рівними частинами на основі схеми простих відсотків. • погашення іпотечного кредиту рівними частинами на основі схеми складних відсотків. • погашення іпотечного кредиту рівними сумами. • погашення іпотечного кредиту зростаючими платежами. <p><i>Робота над практичними завданнями до теми</i></p>	до 10 балів
7.	<p>Лізингові операції</p> <p><i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • поняття та функції лізингу. • погашення заборгованості по лізингових контрактах. Розрахунок регулярного постійного лізингового платежу. • розрахунок регулярних постійних лізингових платежів з викупом майна та/або виплатою авансу. • розрахунок регулярних лізингових платежів з постійним темпом зміни. 	до 10 балів

	<ul style="list-style-type: none"> • розрахунок регулярних лізингових платежів з заданим темпом зміни. • розрахунок нерегулярних лізингових платежів. • побудова графіку сплати лізингових платежів. <p><i>Робота над практичними завданнями до теми</i></p>	
--	---	--

4. Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни

У викладання курсу використовуються такі освітні технології:

1. Лекції, під час яких розкриваються основні теоретичні концепції та принципи курсу з використанням презентацій та інших візуальних засобів для кращого засвоєння матеріалу.

2. Групові та індивідуальні завдання з аналізу реальних економічних ситуацій, підприємств та організацій, що сприяють розвитку навичок командної роботи та співпраці та навчають застосувати їх у практичних ситуаціях. Студенти можуть працювати як індивідуально, так і у командах, аналізувати реальні випадки і розробляти стратегії для рішення конкретних проблем.

3. Симуляції та ігри, що дозволяють студентам експериментувати з різними стратегіями, виробляти рішення та оцінювати їх вплив на бізнес-ситуацію.

4. Використання таких технологій, як вебінари, онлайн-курси, платформа MOODLE та інші інтерактивні платформи навчання, що сприяють підтримці навчання. Вони дозволяють студентам мати доступ до матеріалів в будь-який час і місце, виконувати завдання та отримувати зворотний зв'язок від викладача.

Методи навчання:

MН1 – словесні методи (лекція, дискусія, бесіда, консультація тощо).

MН2 – практичні методи (лабораторні роботи).

MН3 – наочні методи (презентації результатів виконаних завдань, ілюстрації, відеоматеріали, тощо).

MН5 – робота з інформаційними ресурсами: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою та інтернет-ресурсами.

MН6 – комп'ютерні засоби навчання (онлайн курси – ресурси, web-конференції, вебінари тощо)

MН7 – самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.

5. Контроль та оцінювання результатів навчальних досягнень студентів з навчальної дисципліни

Кількість балів, яку здобувач вищої освіти може отримати під час навчальних занять за кожну тему (опитування, тестування, розв'язання задач, виконання завдань до лабораторної роботи та індивідуальних завдань), виконання завдань для самостійної роботи є різною (дивись таблицю та Moodle). Загальна (максимальна) кількість балів, яку здобувач може отримати в процесі вивчення дисципліни протягом семестру, становить **100** балів, з яких **60** балів здобувач набирає при поточних видах контролю (модуль 1 – **30** балів, модуль 2 – **30** балів,) і **40** балів – у процесі підсумкового виду контролю (екзамену).

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання визначеним у робочій програмі навчальної дисципліни.

Форми та методи оцінювання:

МО2 – тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями.

МО4 – аналітичні звіти, реферати, тези доповідей, статті.

МО5 – презентації результатів виконання завдань.

МО6 – оцінювання завдань лабораторних робіт

МО8 – підсумковий контроль – екзамен.

МО11 – інші види індивідуальних та групових завдань.

Порядок проведення екзамену: студенти отримують 30 тестових завдань, що містить як теоретичні питання з дисципліни, так і запитання, спрямовані на вирішення практичного завдання. Тестові завдання доступні у період екзамену за посиланням <https://moodle.chnu.edu.ua/mod/quiz/view.php?id=128340>.

Критерії оцінювання відповідей

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)						Кількість балів (екзамен)	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль №1			Змістовий модуль № 2				
T1	T2	T3	T5	T6	T7	40	100
10	10	10	10	10	10		

Бали, отримані за змістовні модулі та екзамен сумуються. У результаті отримується підсумковий бал, який переводиться у оцінку за шкалою ECTS згідно з наступною таблицею.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

Дедлайни та перескладання. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається з дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний, участь у конференції, студентській олімпіаді).

Академічна доброчесність. Здобувачі вищої освіти самостійно виконують навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю результатів навчання. Обов'язковим є посилання на джерела інформації в разі використання ідей, розробок, тверджень.

Відвідування занять. Відвідування занять є обов'язковою умовою виконання навчального плану дисципліни. Форми навчання визначені затвердженим графіком освітнього процесу Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича.

6. Рекомендована література

6.1. Основна

1. Фінансова математика та елементи актуарної математики: Навчальний посібник [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 111 «Математика», спеціалізації «Страхова та фінансова математика» / І. І. Голіченко, О. І. Клесов, О. А. Тимошенко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 104 с.

6.2. Допоміжна

2. Фінансова математика : підручник / В. С. Григорків, О. І. Ярошенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 428 с.

3. Григорків В.С., Ярошенко О.І., Нікіфоров П.О. Фінансова математика: Підручник. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2011. – 488 с.

4. Григорків В.С., Ярошенко О.І. Фінансова математика: Навчальний посібник. – Чернівці: ЧНУ, 2009. – 384 с.

5. Григорків В.С., Ярошенко О.І. Практикум з фінансової математики: Навчальний посібник. – Чернівці: Рута, 2007. – 120 с.

6. Бортей М.С., Дрінь І.І., Федорук Л.О. Фінансова математика. Методичний посібник. – Чернівці: КНТЕУ, 2004. – 75 с.

7. Бронштейн Е.М. Основы финансовой математики: Учебное пособие. – Уфа: УГАТУ, 2000. – 101 с.

8. Вайнтрауб М.А., Мазур А.А., Стрельченко О.С., Стрельченко І.Г. Економіка в задачах математики: Навчальний посібник. – К: ТОВ „АРТ-ПРОГРАМИ”, 2002. – 96 с.

9. Вайнтрауб М.А., Стрельченко О.С., Стрельченко І.Г. Фінансова математика: Навчальний посібник. – К: ТОВ „АРТ-ПРОГРАМИ”, 2002. – 120 с.

10. Дубина А.Г., Орлова С.С., Шубина І.Ю., Хромов А.В. Excel для економістів и менеджерів. – СПб.: Питер, 2004. – 295 с.

11. Заречнев А.М., Малаєва Т.В., Русанова Р.П. Фінанси. Тести і задачі: Навчальний посібник. – Київ: ЦУЛ, 2003. – 196 с.

12. Машина Н.І. Вищі фінансові обчислення: Навчальний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 240 с.

7. Інформаційні ресурси

13. Глосарій термінів з навчальної дисципліни "Фінансова математика" для студ. напр. підгот. 6.030502 "Економічна кібернетика" денної форми навчання [Електронний ресурс] / укл. О.В. Панасенко, С.В. Прокопович; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. – Електрон. текстові дан. (138 КБ). – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016. – 35 с. – Загол. з титул. екрану Джерело: <http://www.repository.hneu.edu.ua/jspui/handle/123456789/17934>

14. Державний комітет статистики України www.ukrstat.gov.ua

15. Крисак Я.В., Ластівка І.О. Фінансова математика. Фінансові потоки: Навчальний посібник. Джерело: <http://www.lib.nau.edu.ua/BooksForNAU/2009/krysak.pdf>

16. Наукова бібліотека Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича www.library.chnu.edu.ua

17. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського www.nbuv.gov.ua

18. Національний банк України <http://www.nbuv.gov.ua>

19. Панасенко О. В. Фінансова математика [Електронний ресурс] : навч. посіб. / О. В. Панасенко, С. В. Прокопович ; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. - Електрон. текстові дан. (43,6 МБ). - Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. - 263 с. : іл. - Загол. з титул. екрану. - Бібліогр.: с. 261-263. Джерело: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/21020>

20. Фінансова математика. Методичні рекомендації до самостійної роботи студентів спеціальності 072 "Фінанси, банківська справа та страхування" першого (бакалаврського) рівня [Електронний ресурс] / уклад. І. І. Алексєнко, М. О. Кіпа; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. - Електрон. текстові дан. (218 КБ). - Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2021. - 47 с. - Загол. з титул. екрану. Джерело <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/25682>