

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

МЕХАНІКО-МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра теорії ймовірностей, статистики та актуарної математики



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Фінансовий аналіз
для студентів

галузь знань	11 «Математика та статистика»
спеціальність	112 «Статистика»
освітній рівень	перший (бакалавр)
освітня програма	«Статистика»
вид дисципліни	обов'язкова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2020/2021
Семестр	2
Кількість кредитів ECTS	4
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	іспит

Викладачі: доцент Голомозий В. В., канд.ф.-м.н., доцент кафедри теорії ймовірностей та актуарної математики

Пролонговано: на 20 /20 н.р. () « » 20 р.
на 20 /20 н.р. () « » 20 р.

КИЇВ – 2020

Розробник: Голомозий В.В., к.ф.м.н., доцент кафедри теорії ймовірностей, статистики та актуарної математики.

ЗАТВЕДЖЕНО
Зав. кафедри
кафедри теорії ймовірностей,
статистики та актуарної математики
Ю.С. Мішура Ю.С.

Протокол № 1 від 28.08.2020 р.

Схвалено науково-методичною комісією механіко-математичного факультету

Протокол від "31" 08 2020 року № 2

Голова науково-методичної комісії Ол професор, д.ф.-м.н. Олійник А.С.
(підпис)

1. Мета дисципліни – оволодіння сучасними методами, теоретичними положеннями та основними застосуваннями фінансового аналізу, зокрема, основами теорії відсотка, застосуванням складних відсотків, неперервних відсотків, обчислення сучасної вартості грошового потоку, обчислення параметрів кредитів та облігацій.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1. *Знати:* основи математичного аналізу, алгебри та дискретної математики.
2. *Вміти:* знаходити суму членів геометричної прогресії, екстремуми гладких функцій.
3. *Володіти елементарними навичками:* аналіз гладких функцій, обчислення суми членів геометричної прогресії.

3. Анотація навчальної дисципліни:

Навчальна дисципліна «Фінансовий аналіз» є складовою освітньої програми підготовки фахівців за освітнім рівнем «бакалавр» галузі знань 11 Математика та статистика зі спеціальності 112 Статистика освітньої програми «Статистика».

Дана дисципліна є обов'язковою. Дисципліна «Фінансовий аналіз» вивчає теорію відсотка та її застосування. Зокрема, обчислення складних відсотків, неперервних відсотків, сучасних вартостей дискретних та неперервних грошових потоків, обчислення ануїтетів, обчислення вартості кредиту, відсоткової та капітальної складової виплати по кредиту, обчислення ціни та відсоткової ставки облігації.

Викладається у 2 семестрі в обсязі 120 год. (*4 кредити ECTS¹*) зокрема: *лекції – всього 30 год, практичні 28 год., самостійна робота – 60 год., консультації – 2 год.* У курсі передбачено 2 змістових модулі, колоквиум та 2 модульні контрольні роботи. Завершується дисципліна іспитом у другому семестрі.

4. Завдання (навчальні цілі): формування здатності розв'язувати складні спеціалізовані математичні та статистичні задачі, що характеризується комплексністю і невизначеністю умов і передбачає застосування теоретико-ймовірнісних і статистичних методів; набуття знань, умінь та навичок (компетентностей) на рівні новітніх досягнень у математиці та статистиці, відповідно до освітнього рівня «Бакалавр». Зокрема, професійне оволодіння компетентностями:

- 1) Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК-3).
- 2) Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК-4).
- 3) Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності (ЗК-5).
- 4) Здатність спілкуватися українською мовою як усно, так і письмово (ЗК-6).
- 5) Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК-9).
- 6) Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел (ЗК-10).
- 7) Здатність приймати обґрунтовані рішення (ЗК-11).
- 8) Здатність працювати в команді (ЗК-12).
- 9) Здатність працювати автономно (ЗК-14).
- 10) Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. (ЗК-15).
- 11) Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт (ЗК-16).
- 12) Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). (ЗК-17).

¹ кредитів ECTS – кредит кратний 30 годинам.

- 13) Здатність здійснювати логічні математичні міркування із чітким зазначенням припущень та висновків (СК-3).
- 14) Здатність до математичного формулювання задач та вибору методів їх розв'язання (СК-4).
- 15) Здатність до кількісно-статистичного мислення (СК-5).
- 16) Здатність робити якісні висновки з кількісних даних (СК-7).
- 17) Здатність проводити дослідження ймовірнісно-статистичних моделей та інтерпретувати одержані результати (СК-10).
- 18) Здатність застосовувати в професійній діяльності знання теорії фінансів, фінансового аналізу та актуарної математики (СК-15).

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (РН) (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання (Формуються розробником)			
РН 1.1	Знати формулу для нарахування складних відсотків та відсотків, що нараховуються неперервно.	<i>Лекція, практичне заняття</i>	<i>Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді, колоквиум</i>	5%
РН 1.2	Знати означення і властивості грошових потоків та їх сучасної вартості.			5%
РН 1.3	Знати формули для основних ануїтетів.			10%
РН 1.4	Знати формули для обчислення вартості кредиту, відсоткової та капітальної складової виплати по кредиту.			10%
РН 1.5	Знати формули для обчислення ціни облігації, умови імунізації. Знати означення форвардних та спотових ставок.			10%
РН 2.1	Вміти обчислювати сучасну вартість грошових потоків, нараховувати складні відсотки.	<i>Практичне заняття, самостійна робота</i>	<i>Контрольна робота 1 (60% правильних відповідей), розв'язання задач на практичних заняттях іспит, виконання завдань, винесених на самостійну роботу</i>	15%
РН 2.2	Вміти обчислювати вартість кредиту, відсоткову та капітальну складову кожної виплати, графік виплати боргу.			15%
РН 2.3	Вміти обчислювати ціну облігації, відсоткову ставку облігації. Вміти перевіряти умови імунізації підприємства, розраховувати форвардні ставки.			25%

PH 3.1	Здатність грамотно будувати комунікацію, виходячи з мети і ситуації спілкування	Практичне заняття	активна робота практичних заняттях, усні відповіді	2.5%
PH 3.2	Вироблення навиків командної роботи	Практичне заняття	активна робота практичних заняттях, усні відповіді	2.5%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни	PH 1.1	PH 1.2	PH 1.3	PH 1.4	PH 1.5	PH 2.1	PH 2.2	PH 2.3	PH 3.1	PH 3.2
	Програмні результати навчання									
PH-1 - Здійснювати професійну письмову й усну комунікацію українською мовою та, принаймні, однією з іноземних мов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PH-20 - Вміти використовувати методи фінансового аналізу для проведення розрахунків із відсотковими ставками та грошовими потоками з урахуванням часової вартості грошей	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PH-22 - Вміти використовувати знання з теорії фінансів – типи капіталу, фінансові інструменти – та принципи фінансової звітності в практичній діяльності	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

7. Схема формування оцінки.

7.1. Форми оцінювання студентів:

- оцінювання впродовж навчального періоду:

1. Активна робота на лекції, усні відповіді: PH 1.1, PH1.2, PH1.3, PH1.4, PH1.5, PH2.1, PH2.2, PH2.3, PH3.1, PH3.2 – 5 балів/3 бали;
 2. Виконання завдань, винесених на самостійну роботу: PH2.1, PH2.2 – 5 балів/3 бали;
 3. Контрольна робота 1: PH1.1, PH1.2, PH1.3, PH1.4, PH2.1, PH2.2 – 10 балів/6 балів;
 4. Контрольна робота 2: PH1.5, PH2.3 – 10 балів/6 балів;
 5. Колоквіум: PH1.1, PH1.2, PH1.3, PH1.4 – 20 балів/12 балів
 6. Розв'язання задач на практичних заняттях: PH2.1, PH2.2, PH2.3, PH3.1, PH3.2 – 10 балів/5 балів;
- Разом має бути 60/35

- підсумкове оцінювання: іспит.

- максимальна кількість балів, які можуть бути отримані: 40 балів;
- результати навчання, які будуть оцінюватись: PH1.1, PH1.2, PH1.3, PH1.4, PH1.5, PH2.1, PH2.2, PH2.3
- форма проведення і види завдань: письмова робота.

7.2. Організація оцінювання:

Критично-розрахунковий мінімум балів за навчання впродовж семестру становить **20** балів, рекомендований мінімум, розрахований з урахуванням специфіки дисципліни становить **35** балів. Студенти, які протягом семестру набрали сумарно меншу кількість балів ніж рекомендований мінімум **35** балів для підвищення балів отримують можливість написати додаткову контрольну роботу та доскласти домашні завдання. Мінімальна кількість балів, які додаються до семестрових – 24 бали, тобто, якщо оцінка студента на іспиті є нижчою від мінімального порогового рівня (24 бали), то бали за іспит не додаються до семестрової оцінки (вважаються рівними нулю), а підсумкова оцінка із дисципліни є незадовільною;

У випадку відсутності студента з поважних причин відпрацювання та перездачі форм контролю здійснюються у відповідності до „Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка” (2018), <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>.

Форма іспиту в кожному семестрі – письмово-усна. Іспит складається з тесту та екзаменаційного білету. Тест складається з 20 запитань. Кожне запитання оцінюється в 1 бал. Екзаменаційний білет іспиту складається із 2 завдань, перше є теоретичними, друге – задачі. Задача оцінюється в 10 балів, теоретичне питання в 5 балів. Додатково від 0 до 5 балів студент отримує за усне опитування. Всього за іспит можна отримати від 0 до 40 балів.

Терміни проведення форм оцінювання:

1. *Контрольна робота 1: на 6-му тижні навчального періоду.*
2. *Колоквіум: на 10-му тижні навчального періоду.*
3. *Контрольна робота 2: на 12-му тижні навчального періоду.*

7.3. Шкала відповідності оцінок

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

8. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

теми	Назва теми	Кількість годин				
		Лекції	Практичні заняття	Самост. робота	Контр. модульна робота	Інші форми контролю
Змістовий модуль 1 „Відсоткові ставки, грошові потоки, кредити.”						
1	Відсоткові ставки, грошові потоки.	6	6	10		

2	Ануїтети.	8	8	10	2	
3	Кредити. Відсоткова та капітальна складова виплати. Графік виплати боргу.	4	8	10		
Змістовий модуль 2 „Облігації, часова структура відсоткових ставок, імунізація.”						
1	Облігації. Формула Мейкема.	4	4	10		
2	Часова структура відсоткових ставок.	4	2	10		2
3	Імунізація. Умови імунізації за Редінгтоном.	4	2	10	2	
Всього годин за II семестр		30	28	60	4	2

Загальний обсяг 120 годин, у тому числі:
лекції – 30 годин,
практичні заняття – 28 годин,
консультації – 2 години,
самостійна робота – 60 годин.

9. Рекомендовані джерела

Основні:

1. Мішура Ю.С., Шевченко Г.М. Математика фінансів. – ВПЦ «Київський університет», 2009. – 352 с.
2. Борисенко О.Д., Мішура Ю.С., Радченко В.М., Шевченко Г.М., Збірник задач з фінансової математики. – ВПЦ «Київський університет», 2007.- 255 с.

Додаткові:

1. Леоненко М.М., Мішура Ю.С., Пархоменко В.М., Ядренко М.Й., Теоретико-ймовірнісні та статистичні методи в економетриці та фінансовій математиці. – К.: Інформтехніка, 1995.