



Затверджено на засіданні кафедри економічної кібернетики.  
Протокол № 2 від 02.09.2019 р.

Розробник:

Гур'янова Лідія Семенівна, д.е.н., проф., завідувач кафедри економічної кібернетики

**Лист оновлення та перезатвердження  
робочої програми навчальної дисципліни**

Навчальний рік	Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри

# 1. Вступ

**Анотація навчальної дисципліни:** Програма вивчення базової навчальної дисципліни «Математичні методи і моделі фінансового менеджменту» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Економічна кібернетика» зі спеціальності 051 «Економіка» другого (магістерського рівня).

Предметом вивчення навчальної дисципліни є сукупність методів, моделей, засобів і способів розробки і реалізації управлінських рішень, зв'язаних з формуванням, розподілом і використанням фінансових ресурсів підприємства й організацією обороту його коштів.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Теоретико-методологічні аспекти фінансового менеджменту.
2. Методи і моделі фінансового менеджменту як спеціальної галузі управління.

Метою дисципліни є оволодіння теоретичними знаннями та практичним інструментарієм моделювання процесів управління фінансовими ресурсами підприємств, узагальнення законодавчих аспектів функціонування підприємств на фінансовому ринку, обґрунтування закономірностей і об'єктивних тенденцій взаємодії сукупної вартості засобів, що беруть участь у відтворювальному процесі, і сукупного грошового капіталу.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Математичні методи і моделі фінансового менеджменту» є вивчення сутності та методологічних основ фінансового менеджменту, методів та моделей управління фінансовими ризиками, антикризового управління підприємством, набуття навичок побудови та застосування моделей управління грошовими потоками, прибутком, інвестиціями, активами, оволодіння методами оптимізації структури капіталу.

Курс	<b>1 м</b>	
Семестр	<b>1</b>	
Кількість кредитів ECTS	<b>5</b>	
Аудиторні навчальні заняття	лекції	<b>20</b>
	семінарські, практичні	<b>-</b>
	лабораторні	<b>20</b>
Самостійна робота		<b>110</b>
Форма підсумкового контролю	<b>іспит</b>	

## Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни:

<b>Попередні дисципліни</b>	<b>Наступні дисципліни</b>
Економіка підприємства	Нелінійні моделі економічної динаміки Методи та моделі управління конкурентоспроможністю підприємств
Фінанси	
Економетрика	
Прогнозування соціально-економічних процесів	
Моделювання економіки	
Дослідження операцій та методи оптимізації	

## 2. Компетентності та результати навчання за дисципліною:

Компетентності	Результати навчання
ЗК 6. Здатність розробляти проекти та управляти ними.	<p>Формулювати, аналізувати та синтезувати рішення науково-практичних проблем на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові.</p> <p>Вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для управління економічною діяльністю.</p> <p>Застосовувати наукові підходи до формування та обґрунтування ефективних стратегій в економічній діяльності.</p> <p>Розробляти оптимальні траєкторії розвитку складних соціально-економічних систем різного призначення та рівня ієрархії</p>
СК 1. Здатність застосовувати науковий, аналітичний, методичний інструментарій для управління економічною діяльністю.	<p>Проводити дослідження, генерувати нові ідеї, здійснювати інноваційну діяльність.</p> <p>Вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для управління економічною діяльністю.</p> <p>Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань.</p> <p>Обґрунтовувати рішення в умовах невизначеності, що потребують застосування нових підходів та економіко-математичного моделювання та прогнозування.</p> <p>Застосовувати наукові підходи до формування та обґрунтування ефективних стратегій в економічній діяльності.</p>
СК 6. Здатність формулювати професійні задачі в сфері економіки, вибирати належні напрями і відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси.	<p>Формулювати, аналізувати та синтезувати рішення науково-практичних проблем на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові.</p> <p>Проводити дослідження, генерувати нові ідеї, здійснювати інноваційну діяльність.</p> <p>Обґрунтовувати та управляти проектами або комплексними діями.</p> <p>Оцінювати результати власної роботи і нести відповідальність за особистий професійний розвиток.</p> <p>Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань.</p> <p>Формулювати нові гіпотези та наукові за-</p>

	<p>дачі в сфері економіки, вибирати належні напрями і відповідні методи для їх розв'язку, беручи до уваги наявні ресурси.</p> <p>Застосовувати наукові підходи до формування та обґрунтування ефективних стратегій в економічній діяльності.</p> <p>Розробляти сценарії і стратегії розвитку соціально-економічних систем.</p>
<p>СК 15. Здійснювати оцінку і аналіз ефективності і якості функціонування фінансової системи підприємства, розробляти стратегії її сталого розвитку</p>	<p>Формулювати, аналізувати та синтезувати рішення науково-практичних проблем на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові.</p> <p>Проводити дослідження, генерувати нові ідеї, здійснювати інноваційну діяльність.</p> <p>Обґрунтовувати рішення в умовах невизначеності, що потребують застосування нових підходів та економіко-математичного моделювання та прогнозування.</p>

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### Змістовий модуль 1

#### Теоретико-методологічні аспекти фінансового менеджменту

**Тема 1. Теоретичні й організаційні основи фінансового менеджменту. Концепція вартості грошових потоків у часі і її використання у фінансових розрахунках**

*1.1. Особливості фінансового управління діяльністю підприємства.*

Сутність, мета і задачі фінансового менеджменту. Значення максимізації прибутку і ринкової вартості підприємства для реалізації інтересів його власників.

*1.2. Система управління фінансовою діяльністю підприємства.*

Фінансовий менеджмент як система управління фінансами підприємства. Функції фінансового менеджменту, їх зміст.

*1.3. Концепції фінансового менеджменту.*

Концепція оцінки вартості грошових потоків у часі. Процеси нарощування і дисконтування. Прості і складні відсотки. Оцінка вартості грошових потоків по складних відсотках. Оцінка вартості грошових потоків з урахуванням фактору інфляції. Оцінка вартості грошових потоків при ануїтеті.

**Тема 2. Концептуальна модель системи забезпечення фінансового менеджменту**

*2.1. Види структур.*

Організаційне забезпечення фінансового менеджменту. Характеристика моде-

лі фінансової інфраструктури підприємства. Системи і методи внутрішнього фінансового контролю.

#### *2.2. Інформаційні системи фінансового управління підприємством.*

Інформаційне забезпечення фінансового менеджменту. Зміст фінансової звітності. Основні користувачі фінансової інформації. Інформаційні системи. Фінансові інформаційні системи. Інформаційні системи, орієнтовані на ведення міжнародного бізнесу.

### **Тема 3. Методи фінансового прогнозування і планування діяльності підприємства**

#### *3.1. Сутність стратегічного управління фінансовою діяльністю підприємства.*

Концептуальна модель механізму формування фінансової стратегії підприємства. Методи та моделі формування фінансової стратегії. Методи та моделі прогнозування фінансової діяльності підприємства. Методи оцінки ефективності фінансової стратегії.

#### *3.2. Система поточного фінансового планування.*

Види поточних фінансових планів підприємства. Модель фінансових потоків підприємства.

#### *3.3. Система оперативного планування фінансової діяльності.*

Види бюджетів підприємства. Інформаційна база формування бюджетів підприємства. Методи оптимізації параметрів управління фінансовими потоками підприємства.

### **Тема 4. Методи та моделі аналізу фінансових звітів**

#### *4.1. Сутність та завдання фінансового аналізу підприємства.*

Схема побудови аналітичного процесу. Види фінансового аналізу. Методи фінансового-економічного аналізу.

#### *4.2. Економіко-математичні методи аналізу фінансового стану підприємства.*

Багатовимірний статистичний аналіз: кластерний аналіз, дискримінантний аналіз, пробіт-, логіт- аналіз, нейромережеве моделювання, дерева класифікацій, дисперсійний аналіз. Методи рейтингового оцінювання. Методи аналізу часових рядів. Евристичні методи.

### **Тема 5. Методи та моделі управління грошовими потоками на підприємстві**

#### *5.1. Поняття та види грошових потоків підприємства.*

Поняття грошового потоку. Класифікація грошових потоків, їх характеристика.

#### *5.2. Методи управління грошовими потоками підприємства.*

Методи аналізу збалансованості грошових потоків. Методи оптимізації грошових потоків.

## **Тема 6. Методи та моделі управління інвестиціями**

### *6.1. Методи та моделі управління реальними інвестиціями.*

Економічна сутність і класифікація інвестицій. Особливості управління реальними інвестиціями. Методи оцінки ефективності інвестиційних проектів. Методи оцінки ризику інвестиційних проектів.

### *6.2. Методи та моделі управління фінансовими інвестиціями.*

Форми фінансових інвестицій. Фактори, що визначають інвестиційні якості фінансових інструментів. Моделі оцінки ефективності окремих фінансових інструментів інвестування. Методи та моделі формування портфеля інвестицій.

## **Змістовий модуль 2. Методи та моделі фінансового менеджменту як спеціальної галузі управління**

## **Тема 7. Методи та моделі управління активами**

### *7.1. Сутність управління ринковою вартістю підприємства.*

Економічна сутність і класифікація активів підприємства. Методи оцінки вартості активів.

### *7.2. Методи та моделі управління оборотними активами підприємства.*

Зміст і задачі управління оборотними активами. Моделювання вибору стратегії фінансування оборотних активів. Управління виробничими запасами. Модель механізму формування політики управління дебіторською заборгованістю. Моделі оптимізації залишків грошових коштів підприємства.

### *7.3. Методи управління необоротними активами підприємства.*

Сутність політики управління необоротними активами підприємства. Методи оптимізації джерел фінансування оновлення необоротних активів підприємства.

## **Тема 8. Вартість і оптимізація структури капіталу**

### *8.1. Сутність політики управління капіталом підприємства.*

Економічна сутність і класифікація капіталу підприємства. Концепція оцінки вартості капіталу. Середньозважена вартість капіталу.

### *8.2. Методи оптимізації структури капіталу підприємства.*

Фінансовий леверидж. Моделювання ефекту фінансового левериджа. Оптимізація структури капіталу.

### *8.3. Методи формування дивідендної політики підприємства.*

Види дивідендної політики підприємства. Взаємозв'язок дивідендної політики підприємства з фінансовими показниками підприємства. Методики формування дивідендної політики підприємства.

## **Тема 9. Методи та моделі управління прибутком**

### *9.1. Особливості управління прибутком підприємства.*

Класифікація витрат підприємства. Економіко-математичний аналіз накладних витрат підприємства. Визначення крапки беззбитковості, запасу фінансової міцності. Моделювання та оптимізація прибутку підприємства

*9.2. Значення операційного левериджу в управлінні структурою витрат підприємства.*

Моделювання операційного левериджу. Оцінка операційного ризику діяльності підприємства. Методи управління витратами підприємства.

### **Тема 10. Методи управління фінансовими ризиками**

#### *10.1. Сутність політики управління фінансовими ризиками підприємства.*

Сутність і класифікація фінансових ризиків підприємства. Концептуальна модель механізму управління фінансовими ризиками.

#### *10.2. Методи оцінки рівня фінансових ризиків.*

Статистичні методи. Метод аналізу доцільності витрат. Аналітичні методи. Імітаційне моделювання. Експертні методи.

#### *10.3. Методи зниження рівня фінансових ризиків.*

Внутрішні механізми нейтралізації фінансових ризиків. Форми і види страхування фінансових ризиків.

### **Тема 11. Методи та моделі антикризового фінансового управління на підприємстві**

#### *11.1. Особливості антикризового фінансового управління підприємством.*

Сутність і види банкрутства. Основні принципи антикризового фінансового управління. Складові політики антикризового фінансового управління підприємством.

#### *11.2. Система діагностики банкрутства.*

Види фінансової кризи. Методи та моделі розпізнавання класу фінансової кризи підприємства.

#### *11.3. Механізми фінансової стабілізації підприємства.*

Внутрішні механізми фінансової стабілізації підприємства. Моделі фінансової рівноваги. Моделі забезпечення стійкого зростання. Форми санації підприємства і їх ефективність.

### **Теми лабораторних занять**

*Лабораторна робота 1.* Моделі оцінки вартості грошових потоків у часі і їх використання у фінансових розрахунках.

*Лабораторна робота 2.* Методи фінансового прогнозування і планування діяльності підприємства.

*Лабораторна робота 3.* Методи та моделі аналізу фінансових звітів.

*Лабораторна робота 4.* Методи та моделі управління грошовими потоками.

*Лабораторна робота 5.* Методи та моделі управління інвестиціями.

*Лабораторна робота 6.* Методи та моделі управління активами.

*Лабораторна робота 7.* Вартість і оптимізація структури капіталу.

*Лабораторна робота 8.* Методи та моделі управління прибутком.

*Лабораторна робота 9.* Методи та моделі антикризового фінансового управління на підприємстві.



## 4. Порядок оцінювання результатів навчання

Система оцінювання сформованих компетентностей у студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, лабораторні заняття, а також виконання самостійної роботи. Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою.

*Поточний контроль* з даної навчальної дисципліни проводиться в таких формах:

- активна робота на лекційних заняттях;
- активна участь у виконанні лабораторних завдань;
- захист індивідуальних домашніх завдань;
- презентація індивідуального науково-дослідного завдання;
- проведення поточного тестування.

Під час оцінювання індивідуальних завдань увага 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 7 раз за семестр. Тест включає запитання одиничного і множинного вибору щодо перевірки знань основних категорій навчальної дисципліни.

*Модульний контроль* з даної навчальної дисципліни проводиться у формі письмових контрольних робіт 2 рази за семестр та включає теоретичні та практичні завдання різного рівня складності відповідно до тем змістового модуля. Таким чином, після вивчення тем 1 – 6 (модуль 1) студенти виконують *завдання до модуля 1*. Відповідно, після вивчення тем 7 – 11 (модуль 2) – *завдання до модуля 2*.

*Підсумковий контроль* знань та компетентностей студентів з навчальної дисципліни здійснюється на підставі проведення семестрового екзамену, завданням якого є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності творчого використання накопичених знань, вміння формулювати своє ставлення до певної проблеми навчальної дисципліни тощо.

Екзаменаційний білет охоплює програму дисципліни і передбачає визначення рівня знань та ступеня опанування студентами компетентностей.

Кожен екзаменаційний білет складається із 20 тестових стереотипних завдань, діагностичного та евристичного завдання, які передбачають вирішення типових професійних завдань фахівця на робочому місці та дозволяють діагностувати рівень теоретичної підготовки студента і рівень його компетентності з навчальної дисципліни.

Результат семестрового екзамену оцінюється в балах (максимальна кількість – 40 балів, мінімальна кількість, що зараховується, – 25 балів) і проставляється у відповідній графі екзаменаційної "Відомості обліку успішності".

Студента слід **вважати атестованим**, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової/семестрової перевірки успішності, дорівнює або перевищує 60. Мінімумально можлива кількість балів за поточний і модульний контроль упродовж семестру – 35 та мінімумально можлива кількість балів, набраних на екзамені, – 25.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни розраховується з урахуванням балів, отриманих під час екзамену, та балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою. Сумарний результат у балах за семестр складає: "60 і більше балів – зараховано", "59 і менше балів – не зараховано" та заноситься у записку "Відомість обліку успішності" навчальної дисципліни.

Максимальну кількість балів, яку може накопичити студент протягом тижня за формами та методами навчання, наведено в табл. 4.1.

Таблиця 4.1

**Розподіл балів за тижнями**

Теми змістового модуля			Лекційні заняття	Лабораторні заняття	Індивідуальні завдання	Експрес-опитування	Презентація ІНДЗ	Колоквіум	Усього
<b>Змістовий модуль 1.</b>	<b>Тема 1</b>	1-2 тиждень	0,5	0,5	1	0,5			
	<b>Тема 2</b>	2 тиждень	-	-	-	0,5			
	<b>Тема 3</b>	3-4 тиждень	0,5	0,5	1	0,5			
	<b>Тема 4</b>	5-6 тиждень	0,5	0,5	1	-			
	<b>Тема 5</b>	7-8 тиждень	0,5	0,5	1	0,5		12	
	<b>Тема 6</b>	9 тиждень	0,5	0,5	1	-			
<b>Змістовий модуль 2.</b>	<b>Тема 7</b>	10-11 тиждень	1	1	2	0,5			
	<b>Тема 8</b>	12-13 тиждень	0,5	0,5	1	-			
	<b>Тема 9</b>	12-15 тиждень	0,5	0,5	1	0,5			
	<b>Тема 10</b>	16 тиждень	-	-	-	1		12	
	<b>Тема 11</b>	17 тиждень	0,5	0,5	1	-	12		
Іспит									40
<b>Усього</b>			5	5	10	4	12	24	100

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни визначається відповідно до Тимчасового положення «Про порядок оцінювання результатів навчання студентів за накопичувальною бально-рейтинговою системою» ХНЕУ ім. С. Кузнеця (табл. 4.2).

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 проєкту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D		
60 – 63	E	задовільно	не зараховано
35 – 59	FX	незадовільно	
1 – 34	F		

**5. Рекомендована література****5.1. Основна**

1. Антонов В.М. Фінансовий менеджмент: сучасні інформаційні технології: навч. посіб. / В.М. Антонов, Г.К. Яловий – Х. : Центр навчальної літератури, 2005 – 431 с.

2. Бланк И.А. Управление финансовой безопасностью предприятия. Учебно-методическое пособие / И.А. Бланк – 2-е изд. – К.: Эльга, 2009. – 776 с.

3. Клебанова Т.С. Моделирование финансовых потоков предприятия в условиях неопределенности / Клебанова Т.С., Гурьянова Л.С., Богониколос Н. и др. - Х.: ИД "ИНЖЭК", 2006. – 312 с.

4. Плотніков О.В. Фінансовий менеджмент у транснаціональних корпораціях: навч. посіб. / О.В. Плотніков – К.: Кондор, 2004 – 250 с.

5. Уотшем Т.Дж. Количественные методы в финансах: Учеб. пособие для вузов / Т.Дж. Уотшем, К. Паррамоу – М.: Финансы, ЮНИТИ, 1999. – 527с.

**5.2. Додаткова**

6. Guryanova Lidiya S. Modeling the financial strategy of the enterprise in an unstable environment / Lidiya S. Guryanova, Tamara S. Klebanova, Tetiana N. Trunova // «ECONOM; STUDIES» journal, 2017, issue 3 Available from: <https://www.iki.bas.bg/en/economic-studies-journal-0>

7. Tatar Maryna. Complex of management models of the enterprise competitiveness for steel industry in the currency instable environment / Tatar Maryna, Sergienko Olena, Kavun Sergii, Guryanova Lidiya// «ECONOMIC STUDIES» journal, 2017, issue 5 Available from: <https://www.iki.bas.bg/en/economic-studies-journal-0>

8. Беннинг Ш. Финансовое моделирование с использованием Excel / Ш. Беннинг. – М. : ООО «И.Д. Вильямс», 2007. – 592 с.

9. Бондарь О.В. Банкротство і санація підприємства: теорія і практика кризового управління / О.В. Бондарь, О.В. Мозенков, Т.С. Клетанова та ін. - Харків: ВД "ІН-

ЖЕК”, 2003. – 272с. - С.69-124

10. Вітлінський В. В. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком : навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисципліни / В. В. Вітлінський, П. І. Верченко. – К. : КНЕУ, 2000. – 292 с.

11. Клебанова Т.С. Прогнозування соціально-економічних процесів. Навчальний посібник / Клебанова Т.С., Курзенев В.А., Наумов В. М., Гур’янова Л.С. та ін. - Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 656 с.

12. Моделирование поведения хозяйствующих субъектов в условиях изменяющейся рыночной среды / Под ред. докт. экон. наук, проф. В.С. Пономаренко, докт. экон. наук, проф. Т.С. Клебановой. – Бердянск, Издатель Ткачук А.В., 2016. – 392 с.

13. 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). – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 263 с.

14. Царев В.В. Оценка экономической эффективности инвестиций. – СПб.: Питер, 2004. – 464с.

### **5.3. Інформаційні ресурси**

15. Математичні методи та моделі фінансового менеджменту. Сайт ПНС ХНЕУ ім. С. Кузнеця [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://pns.hneu.edu.ua/enrol/index.php?id=4145>

16. Національна бібліотека України ім. Вернадського [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua)

17. Сайт Державної служби статистики України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua).

18. Сайт Національного банку України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [www.bank.gov.ua](http://www.bank.gov.ua).

19. Сайт ПФТС [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://pfts.ua/trade-info/indexes/shares-indexes>

20. Stock market infrastructure development agency of Ukraine (SMIDA) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://smida.gov.ua/db>