

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Затверджено  
на засіданні кафедри  
фінансів, обліку і аудиту  
прот. №1 від 15.09.2023 р.



## ФІНАНСОВА МАТЕМАТИКА СИЛАБУС

2023/2024 навч. рр.

<b>Галузь знань</b>	– 07 «Управління і адміністрування»
<b>Спеціальність</b>	– 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»
<b>Освітні програми</b>	– «Управління фінансами, банківська справа та страхування»
<b>Освітній рівень</b>	– перший (бакалавр)
<b>Кількість кредитів ЄКТС</b>	– 6 (180 годин)
<b>Семестр</b>	– 2
<b>Сторінка курсу в MOODLE</b>	– <a href="https://do.kart.edu.ua/course/view.php?id=10468">https://do.kart.edu.ua/course/view.php?id=10468</a>
<b>Лектор курсу</b> – Коковіхіна Олександра Олександрівна (канд. економ. наук, доцент)	
<b>Профайл викладача</b>	– <a href="https://kart.edu.ua/staff/kokovihina-oo">https://kart.edu.ua/staff/kokovihina-oo</a>
<b>Контакти викладача (e-mail)</b>	– <a href="mailto:kokovikhina@kart.edu.ua">kokovikhina@kart.edu.ua</a>
Адреса кафедри: м. Харків, майдан Фейербаха, 7, корпус 3, ауд. 515-516	
Час та аудиторія проведення занять: згідно розкладу –	
<a href="http://rasp.kart.edu.ua/">http://rasp.kart.edu.ua/</a>	
Додаткові інформаційні матеріали: <a href="http://lib.kart.edu.ua/">http://lib.kart.edu.ua/</a>	

Сучасні ринкові умови потребують від суб'єктів господарювання вміння оцінювати всі можливі варіанти фінансових наслідків при здійсненні будь-якої комерційної операції та практично використовувати методи фінансово-економічного аналізу при здійсненні кредитних, інвестиційних та інших комерційних операцій. Математичний апарат сучасного фінансово-економічного аналізу складається з методів і моделей фінансової математики, які дозволяють описувати на кількісному та якісному рівнях явища й процеси фінансової сфери економічного життя суспільства.

Основна особливість фінансової математики полягає в тому, що будь-яким обчисленням передують якісний аналіз об'єкта, який полягає в перекладі властивостей об'єкта в числові показники, необхідні для здійснення розрахунків. Самі обчислення також тісно поєднуються з властивостями: розрахунки не мають сенсу, якщо вони не відповідають реальним процесам, які пов'язані з вкладанням коштів.

Фінансова математика є базовим компонентом технічного аналізу, який дозволяє виявляти і досліджувати взаємозв'язки між вартісними і часовими характеристиками фінансових операцій, на підставі чого вирішувати фінансові задачі різного типу, що стоять перед інвестором.

*Все це набуває особливої актуальності для підприємств залізничного транспорту в умовах реформування галузі. Пошук нових джерел фінансових ресурсів та визначення їх вартості, складання графіку погашення кредитів та ефективність використання новітніх фінансових технологій на залізничному транспорті. Всі ці питання вирішує фінансова математика!*

### **Заплановані загальні компетентності (ЗК):**

- ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК05. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.
- ЗК06. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні
- ЗК08. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

### **спеціальні (фахові) компетентності (СК):**

- СК03. Здатність до діагностики стану фінансових систем (державні фінанси, у тому числі бюджетна та податкова системи, фінанси суб'єктів господарювання, фінанси домогосподарств, фінансові ринки, банківська система та страхування).
- СК04. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач.
- СК11. Здатність підтримувати належний рівень знань та постійно підвищувати свою професійну підготовку.

### **результати навчання (ПР):**

- ПР05. Володіти методичним інструментарієм діагностики стану фінансових систем (державні фінанси, у т.ч. бюджетна та податкова системи, фінанси суб'єктів господарювання, фінанси домогосподарств, фінансові ринки, банківська система та страхування).
- ПР06. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач.
- ПР10. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання економічних даних, збирати та аналізувати необхідну фінансову

інформацію, розраховувати показники, що характеризують стан фінансових систем.

### **Чому ви маєте обрати цей курс?**

Якщо ви бажаєте опанувати базові поняття і методи фінансового аналізу, виробивши в себе вміння розбиратися у найпростіших фінансових ситуаціях та приймати інвестиційні рішення за допомогою аналітичних технік, формування практичних навичок формулювання та розв'язку складних економіко-статистичних завдань, застосування математичного апарату до вирішення завдань у фінансовій галузі, тоді вам просто обов'язково варто йти на цей курс!

Від здобувачів очікується: базове розуміння економіки, а також обізнаність в питаннях фінансового законодавства.

Курс присвячено вивченню дискретної і неперервної теорії простих і складних відсотків; номінальної та ефективної відсоткових ставок, дисконтування, сучасної і майбутньої вартості суми грошей; теорії фінансових рент; моделі потоку двосторонніх платежів і методам аналізу проектів капіталовкладень, а також методам обліку інфляції.

Команда викладачів і ваші колеги будуть готові надати будь-яку допомогу з деякими з найбільш складних аспектів курсу по електронній пошті, на форумі і особисто - у робочий час.

### **Організація навчання**

Цей курс дає студентам глибоке розуміння теоретичних та практичних засад використання математичних інструментів для вирішення економічних задач.

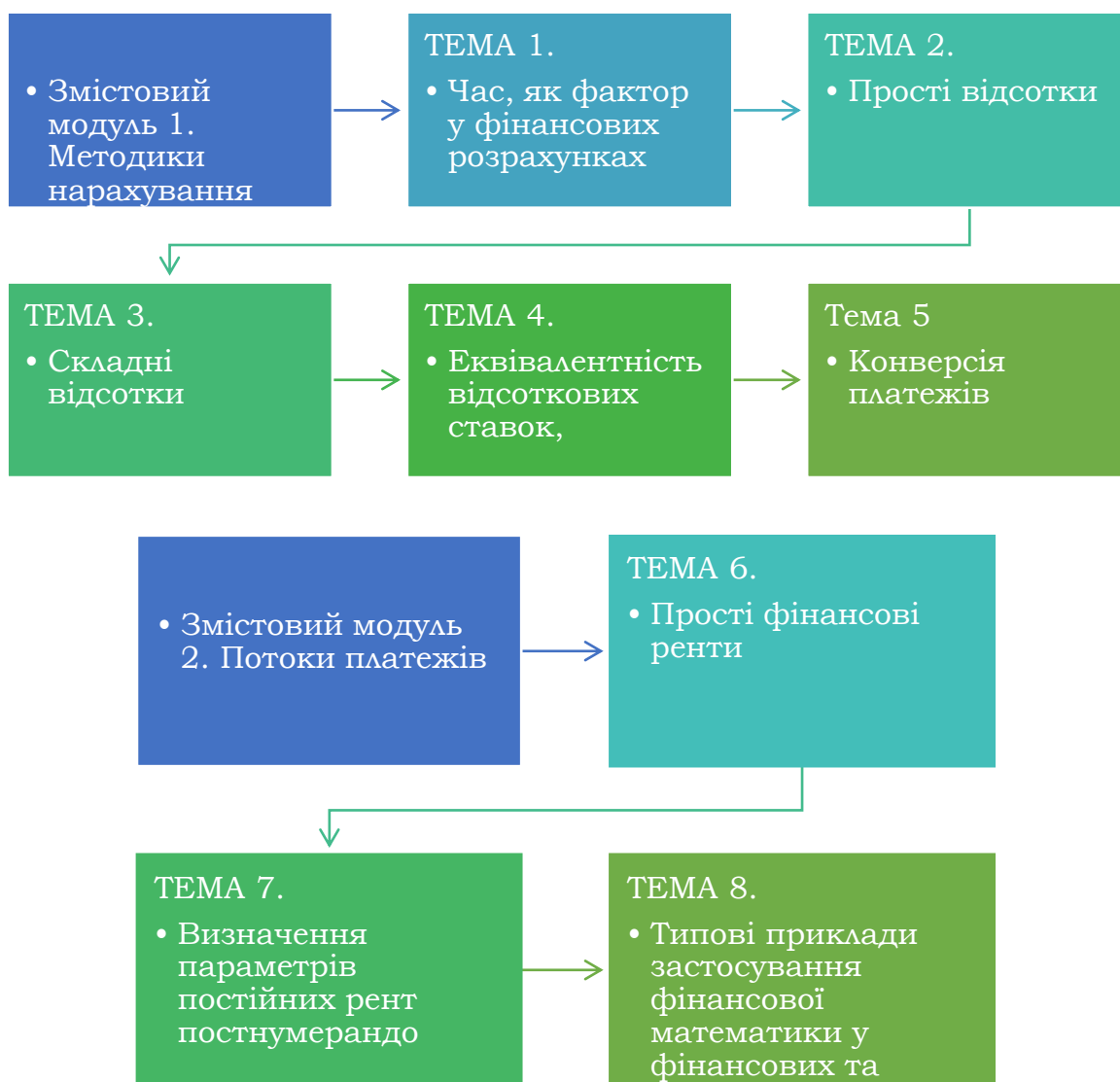
Курс супроводжується текстовим матеріалом, презентаціями та груповими завданнями. Студенти матимуть можливість застосовувати отримані знання для розв'язування різноманітних задач фінансової діяльності установ і підприємств, застосовуючи сучасні комп'ютерні інформаційні технології.

#### **Фінансова математика / схема курсу**

<b>Поміркуй</b>	<b>Лекції</b>	<b>Виконай</b>
	Запрошені лектори	
	Довідковий матеріал	
	Презентації	
	Обговорення в аудиторії	
	Групові завдання	
	Індивідуальні консультації	
	Залік	

Практичні заняття курсу передбачають вивчення основних понять, методів та математичного апарату фінансових обчислень для проведення кількісного аналізу інструментів фінансового ринку та інших об'єктів інвестування, аналізу параметрів фінансових та комерційних угод тощо. Виконання завдань супроводжується зануренням у суміжні дисципліни, що доповнюють теми, та формує у студента інформаційну та комунікативну компетентності.

## Теми курсу



## Сфера реалізації набутих знань і вмінь в майбутній професії

Знання та вміння, набуті при вивченні дисципліни «Фінансова математика» студенти зможуть застосувати, працюючи у державних установах, підприємствах різних форм власності й видів економічної діяльності, зокрема у структурних підрозділах Укрзалізниці. Вони можуть бути використані випускниками на посадах менеджерів у фінансових організаціях, фінансових консультантів, експертів, економістів, ризик-менеджерів, держслужбовців профільних установ.

### Ресурси курсу

- 1 <http://lib.kart.edu.ua/> (Електронний портал УкрДУЗТ)
- 2 <http://portal.rada.gov.ua> (Офіційний портал Верховної Ради України);
- 3 <http://kmu.gov.ua> (Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України (КМУ));
- 4 <http://minfin.gov.ua> (Міністерство фінансів [України](#));

Додатковий матеріал та посилання на електронні ресурси доступні на сайті Університету у розділі «дистанційне навчання» поряд із питаннями, над якими необхідно поміркувати під час підготовки для обговорення в аудиторії. Необхідна підготовка повинна бути завершена до початку наступної лекції.

## Правила оцінювання

**Методи контролю:** усне опитування, поточний контроль, модульний контроль (тести), підсумкове тестування, іспит.

При оцінюванні результатів навчання керуватися Положенням про контроль та оцінювання якості знань студентів в УкрДУЗТ.

Згідно з Положенням про впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу використовується 100-бальна шкала оцінювання.

Принцип формування оцінки за модуль у складі залікових кредитів I і II за 100-бальною шкалою показано у таблиці, де наведена максимальна кількість балів, яку може набрати студент за різними видами навчального навантаження.

Максимальна кількість балів за модуль		
Поточний контроль	Модульний контроль	Сума балів за модуль
до 60	до 40	до 100
Поточний контроль		Перший семестр
Активність на заняттях (лекціях, практичних)		до 5
Ведення опорного конспекту лекцій, конспекту першоджерел		до 5
Опрацювання лекційного матеріалу, відвідування консультацій		до 5
Виконання письмових контрольних робіт, експрес-контроль		до 15
Виконання індивідуальних науково-дослідних завдань (зокрема, типових кейсів)		30
<b>Підсумок</b>		<b>60</b>

Студент, який з поважних причин, підтверджених документально, не мав можливості брати участь у формах поточного контролю (не склав змістовий модуль), має право на його відпрацювання у двотижневий термін після повернення до навчання за розпорядженням декана відповідно до встановленого терміну.

При заповненні екзаменаційної відомості та залікової книжки (індивідуального навчального плану) студента, оцінка, виставлена за 100-бальною шкалою, повинна бути переведена до національної шкали (5, 4, 3,) та шкали ECTS (A, B, C, D, E)

за державною шкалою(оцінка)	Визначення назви за шкалою ECTS	За 100 бальною шкалою	ECTS оцінка
ВІДМІННО – 5	<b>Відмінно</b> – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100	A
ДОБРЕ – 4	<b>Дуже добре</b> – вище середнього рівня з кількома помилками	82-89	B
	<b>Добре</b> – в загальному правильна робота з певною кількістю помилок	75-81	C
ЗАДОВІЛЬНО - 3	<b>Задовільно</b> - непогано, але зі значною кількістю недоліків	69-74	D
	<b>Достатньо</b> – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-68	E
НЕЗАДОВІЛЬНО - 2	<b>Незадовільно</b> – потрібно попрацювати перед тим як отримати залік (без повторного вивчення модуля)	35-59	FX
	<b>Незадовільно</b> - необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля)	<35	F

Кодекс академічної доброчесності  
Кодекс доступний за посиланням: <https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/kodex.pdf>.

#### Інтеграція здобувачів освіти із обмеженими можливостями

Для інтеграції здобувачів освіти із обмеженими можливостями в освітній процес Українського державного університету залізничного транспорту створена система дистанційного навчання на основі сучасних педагогічних, інформаційних, телекомунікаційних технологій.