

**Міністерство освіти і науки України  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

**ПРОГРАМА НОРМАТИВНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
072 «Математичне моделювання систем»  
для магістрів спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»**

**Дніпропетровськ  
НГУ  
2016**

Програма нормативної навчальної дисципліни 072 «Математичне моделювання систем» для магістрів спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування» [Електронний ресурс] / \_\_\_\_\_ ; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Д. : НГУ, 2016. – 21 с.

Рекомендовано до видання редакційною радою ДВНЗ «НГУ» (протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.2015 за поданням методичної комісії за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа та страхування» (протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.2016).

## ЗМІСТ

Розділ	Стор.
1. Загальна характеристика	
2. Галузь використання	
3. Нормативні посилання	
4. Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти	
5. Результати навчання з дисципліни «Математичне моделювання систем »	
5.1. Компетентності, яких набувають студенти в процесі вивчення навчальної дисципліни «Корпоративне фінансове управління»	
5.2 Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти в процесі вивчення дисципліни «Математичне моделювання систем», сформульований у термінах результатів навчання	
6. Форма підсумкового контролю	
6. Тематичний план та розподіл обсягу за видами навчальної діяльності	
7. Вимоги до індивідуальних завдань	
8. Завдання для самостійної роботи здобувача	
9. Вимоги до засобів діагностики, методи та критерії оцінювання навчальних досягнень	
10. Вимоги до комплексу навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни	
11. Рекомендована література	
Додаток А Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК	
Додаток Б Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання з дисципліни «Математичне моделювання систем» та компетентностей	

## Загальна характеристика

<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський) рівень
<b>Ступінь вищої освіти (освітній ступінь)</b>	Магістр
<b>Галузь знань</b>	07 Управління та адміністрування
<b>Спеціальність</b>	072 Фінанси, банківська справа та страхування
<b>Обмеження щодо форм навчання</b>	Немає
<b>Освітня кваліфікація</b>	Магістр фінансів, банківської справи та страхування
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Магістр зі спеціальності «Фінанси, банківська справа та страхування»(спеціалізація зазначається за наявностію)
<b>Опис предметної області</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Об'єкт(и) вивчення та діяльності:</b> устрій, принципи й механізми функціонування, розвиток управління фінансових систем методами математичного моделювання.</li> <li>▪ <b>Цілі навчання:</b> здобуття знань і умінь у сфері математичного управління управління фінансами, на макро- і мікрорівнях, що надасть можливість самостійно здійснювати дослідження фінансових систем, розв'язувати складні спеціалізовані та управлінські завдання, наукові і прикладні проблеми при впровадженні інновацій в професійну діяльність у динамічному середовищі.</li> <li>▪ <b>Теоретичний зміст предметної області</b> ґрунтується на теоріях і концепціях фінансової науки, які визначають тенденції і закономірності функціонування й розвитку фінансів, банківської справи та страхування.</li> <li>▪ <b>Методи, методики та технології:</b> методи, методики та технології корпоративного управління і практики.</li> <li>▪ <b>Інструменти:</b> інформаційно-аналітичні програмні продукти та системи.</li> </ul>
<b>Академічні права випускників</b>	Отримання освіти на третьому освітньо-науковому рівні (доктор філософії).
<b>Працевлаштування випускників (тільки для регульованих професій)</b>	-

## 2. Галузь використання

**Програма поширюється на кафедри**, яким доручено викладання навчальної дисципліни наказом ректора.

**Програма призначена для:**

- розробки робочої програми дисципліни;
- реалізації компетентнісного підходу при формуванні структури, змісту дисципліни та засобів діагностики;
- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
- внутрішнього та зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- акредитації освітньої програми за спеціальністю.

**Програма встановлює:**

- перелік дисциплінарних компетентностей (умінь і знань), що забезпечують набуття професійних компетенцій;
- рівень складності дисциплінарних компетентностей для даної спеціальності;
- вимоги до структури і змісту курсового проекту;
- форми діагностики рівня сформованості компетенцій;
- вимоги до засобів діагностики;
- вимоги до інформаційно-методичного забезпечення дисципліни;
- критерії оцінювання навчальних досягнень студентів;
- вимоги до структури робочої програми дисципліни

## 3. Нормативні посилання

Робоча програма дисципліни «Математичне моделювання систем» розроблена на основі таких нормативних документів:

1. Освітня програма підготовки магістра за спеціальністю галузі знань 07 Управління та адміністрування спеціальності 072 Фінанси, банківська справа та страхування.» / М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Д. : НГУ, 2016. – \_\_\_\_ с.

2. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти (постанова КМ України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти»).

3. Стандарт вищої освіти підготовки бакалаврів спеціальності Стандарт вищої освіти першого рівня (бакалавр) галузі знань 07 Управління та адміністрування спеціальності 072 Фінанси, банківська справа та страхування. – Затверджено і введено в дію наказом МОН України від \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_.

4. Положення про організацію атестації здобувачів вищої освіти Державного вищого навчального закладу «Національний гірничий університет» / М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Д. : НГУ, 2015. – 38 с.

5. Положення про організацію освітнього процесу за Європейською кредитною трансферно-накопичувальною системою. Стандарт вищої освіти Державного вищого

#### **4. Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти**

Обсяг освітньої програми становить 3 кредитів ЄКТС (90 навчальних годин).

Не менше 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти.

#### **5. Результати навчання з дисципліни «Математичне моделювання систем» та їх відповідність компетентностям**

##### **5.1.Перелік компетентностей випускника**

<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у галузі корпоративного фінансового управління в ході професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування окремих методів і положень фінансової науки та характеризується невизначеністю умов і необхідністю врахування комплексу вимог здійснення професійної і навчальної діяльності.
<b>Загальні компетентності</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</li><li>2. Здатність планувати та управляти часом.</li><li>3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</li><li>4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</li><li>5. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні, здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</li><li>6. Здатність спілкуватися державною та іноземними мовами як усно, так і письмово.</li><li>7. Здатність працювати в міжнародному контексті.</li><li>8. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.</li><li>9. Здатність бути критичним і самокритичним.</li><li>10. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість, адаптуватися та діяти у новій ситуації.</li><li>11. Здатність працювати як у команді, так і автономно.</li><li>12. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</li><li>13. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів), соціально-відповідально та громадянсько-свідомо.</li></ol>

<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентно- сті</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розуміння та здатність до критичного осмислення концептуальних основ економічної теорії, які стосуються корпоративного управління й узагальнюють засади і закономірності функціонування та розвитку фінансових систем.</li> <li>2. Здатність опановувати та усвідомлювати інформацію щодо сучасного стану і тенденцій розвитку корпоративного управління.</li> <li>3. Вміння використовувати теоретичний та методичний інструментарій фінансової, економічної, математичної, статистичної, правової та інших наук для діагностики стану фондової галузі.</li> <li>4. Здатність використовувати базові знання і практичні навички у сфері регулювання фінансового ринку.</li> <li>5. Здатність застосовувати сучасне інформаційне та програмне забезпечення, володіти інформаційними технологіями у сфері корпоративного фінансового управління.</li> <li>6. Здатність складати та аналізувати фінансову звітність, інтерпретувати та використовувати фінансову та пов'язану з нею інформацію.</li> <li>7. Здатність виконувати контрольні функції у сфері корпоративного фінансового управління.</li> <li>8. Здатність формувати та реалізовувати комунікації в сфері корпоративного фінансового управління.</li> <li>9. Здатність обґрунтовувати, приймати професійні рішення в сфері корпоративного фінансового управління та брати відповідальність за них.</li> <li>10. Здатність підтримувати належний рівень знань та постійно підвищувати свою професійну підготовку у сфері корпоративного фінансового управління.</li> </ol>
--	---

## **5.2 Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти в процесі вивчення дисципліни «Математичне моделювання систем», сформульований у термінах результатів навчання**

1. Планувати та управляти часом у професійній діяльності.
2. Підтримувати належний рівень знань та постійно підвищувати свою професійну підготовку у сфері математичного моделювання систем підприємств та фінансового ринку.
3. Вміти застосовувати набуті знання у практичній діяльності.
4. Проводити дослідження фінансової діяльності підприємств різних галузей і форм господарювання на рівні магістра, зокрема, здійснювати пошук, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел.
5. Демонструвати навички письмової та усної загальної та професійної комунікації державною та іноземними мовами.
6. Демонструвати навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним.
7. Проявляти ініціативу та підприємливість, адаптуватися та діяти у новій ситуації.
8. Виконувати професійні функції як самостійно, так і в групі під керівництвом лідера.
9. Вміти пояснювати інформацію, ідеї, проблеми, рішення та власний досвід фахівцям і нефахівцям у фінансовій області.
10. Дотримуватися професійних етичних стандартів.
11. Діяти соціально-відповідально та громадянсько-свідомо на основі етичних мірку-

вань (мотивів), поваги до різноманіття та міжкультурності.

12. Застосовувати емпатію, вербальні та невербальні інструменти у міжособистісному спілкуванні і демонстрації власних результатів

13. Вміти критично осмислювати концептуальні основи економічної теорії й фінансової науки, які стосуються фінансів підприємств, узагальнюють засади й закономірності функціонування й удосконалення фінансової діяльності підприємств та організації математичного моделювання систем.

14. Показати належний рівень знань у сфері фінансів підприємств, розуміння принципів фінансової науки, особливостей функціонування фінансової системи та фінансової діяльності підприємств різних галузей народного господарства, фінансової термінології.

15. Виявляти та аналізувати ключові характеристики фінансової діяльності та фінансового стану підприємств, оцінювати їх взаємозв'язки в межах національної та світової економіки.

16. Застосовувати теоретичні знання та практичні навички для їх використання у сфері регулювання фінансової діяльності підприємств різних галузей і форм господарювання.

17. Визначати функціональні області та взаємозв'язки між суб'єктами фінансових відносин підприємств.

18. Застосовувати сучасне інформаційне та програмне забезпечення, володіти інформаційними технологіями у сфері математичного моделювання систем діяльністю підприємств різних галузей і форм господарювання

19. Збирати, аналізувати та пояснювати необхідну інформацію, розраховувати показники фінансової діяльності та фінансового стану підприємств, обґрунтовувати фінансові рішення на основі використання необхідних інструментальних засобів.

20. Обирати та застосовувати економіко-математичні та статистичні методи для корпоративного фінансового управління, прогнозування та оптимізації діяльності підприємств.

21. Демонструвати навички складання фінансової звітності, фінансового аналізу та інтерпретації фінансової, статистичної та пов'язаної інформації.

22. Виконувати контрольні функції у сфері у сфері фінансів підприємств та математичного моделювання систем.

23. Формувати та реалізовувати комунікації в сфері фінансів підприємств.

24. Вміти нести відповідальність за результати професійної діяльності у сфері фінансів підприємств та організації математичного моделювання систем.

25. Виконувати професійні функції у сфері фінансів підприємств та математичного моделювання систем.

## 6. Тематичний план та розподіл обсягу за видами навчальних занять

Види, тематика навчальних занять	Обсяг, години		
	ауд.	СРС	разом
<b>ЛЕКЦІЇ</b>			
Тема 1. Попереднє оброблення економічних даних	2	4	6
Тема 2. Виявлення основних факторів розвитку фінансово- економічного процесу	2	4	6
Тема 3. Методи і моделі оцінювання вигідності та	4	6	10



Види, тематика навчальних занять	Обсяг, години		
	ауд.	СРС	разом
якості прийняття інвестиційних рішень			
Тема 4. Математичні моделі на основі звичайних диференціальних рівнянь	2	6	8
Тема 5. Динамічні системи.	4	6	10
Тема 6. Метод R-функцій описування геометричних об'єктів.	2	6	8
Тема 7. Методи оптимізації в економічних задачах	2	6	8
Модульний контроль – лекційна контрольна робота	2		2
Лабораторна робота №1. Метод найменших квадратів. Апроксимація лінійної, квадратичної, показовою функцій. Середня помилка апроксимації	1	2	3
Лабораторна робота №2. Побудова і аналіз якості моделі парної лінійної регресії. Точковий та інтервальний прогнози по моделі парної лінійної регресії. Стандартна помилка точкового прогнозу.	2	4	6
Лабораторна робота №3. Матрична алгебра в ідентифікації моделі множинної лінійної регресії. Аналіз якості моделі множинної лінійної регресії. Інтервальний оцінювання параметрів рівняння множинної лінійної регресії.	2	4	6
Лабораторна робота №4. Нелінійні регресійні моделі: ідентифікація, прогноз, графічне представлення	1	2	3
Лабораторна робота №5. Аналіз залежності випуску продукції від фонду оплати праці на заводах по ремонту шахтного устаткування	1	3	4
Лабораторна робота №6. Аналіз впливу факторів на прибуток (збиток) акціонерного товариства	2	4	5
Модульний контроль – практична контрольна робота	2		2
<b>Практичні заняття</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>30</b>
<b>Лекції</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>60</b>
<b>Разом</b>	<b>33</b>	<b>57</b>	<b>90</b>

## 7. Форма підсумкового контролю,

## **вимоги до засобів діагностики та критеріїв оцінювання**

7.1. Форма підсумкового контролю – екзамен за результатами поточного контролю та виконання комплексної контрольної роботи (за необхідності).

### **7.2. Вимоги до засобів діагностики**

Ступінь складності тесту має відповідати запланованим дисциплінарним умінням, які здобувач повинен демонструвати певними діями під час контрольних заходів (відтворювати, описувати, позначати, називати, зображувати, засвоювати суть, розуміти зміст, розрізняти, порівнювати, ідентифікувати, вибирати, доводити, свідомо використовувати, змінювати, вирішувати, знаходити, пояснювати, розраховувати, аналізувати, диференціювати, охоплювати, відокремлювати, протиставляти, синтезувати, складати, розробляти, розвивати, по новому формулювати, планувати, генерувати, оцінювати, визначати, інтерпретувати, критикувати, прогнозувати тощо).

Число суттєвих операцій – це кількість дій, що мають принципове значення для одержання правильного результату (кроки алгоритму виконання, розрахункові схеми, визначення понять, параметри та їх застосування). Розрахунок числа суттєвих операцій ведеться відповідно до еталона.

Еталонами виконання завдань можуть бути фрагменти навчальної, науково-технічної літератури та інші джерела. У цьому випадку необхідно подати перелік точних посилань на відповідні джерела (бібліографічний опис видання, координати еталону – посилання на сторінку, абзац).

Для надання прозорості змісту засобів діагностики узагальнені завдання повинні бути доступними студентам протягом усього періоду навчання.

## **8. Завдання для самостійної роботи здобувача**

Основні завдання для самостійної роботи:

- 1) попереднє опрацювання інформаційного забезпечення за кожним модулем (темою);
- 2) підготовка до поточного контролю - розв'язання завдань самоконтролю за кожною темою;
- 3) виконання індивідуального розрахункового завдання;
- 4) підготовка до захисту індивідуального завдання;
- 5) підготовка до підсумкового контролю.

## **9. Вимоги до засобів діагностики, критерії та процедури оцінювання навчальних досягнень**

Інформаційною базою для формування засобів діагностики (тестів відкритого чи закритого типу) є система компетентностей, що передбачена даною програмою.

Вимоги до засобів діагностики, критерії та процедури оцінювання навчальних досягнень формуються згідно з Положенням про організацію атестації здобувачів вищої освіти Державного вищого навчального закладу «Національний гірничий університет», Положенням про організацію освітнього процесу за Європейською кредитною трансферно-накопичувальною системою. Стандарт вищої освіти Державного вищого навчального закладу «Національний гірничий університет» / Нац. гірн. ун-т. – Д. : НГУ, 2015. – 25 с.

## 10. Вимоги до комплексу навчально-методичного забезпечення дисципліни

Комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни, має бути розташований на сайті кафедри економічного аналізу і фінансів повинен містити [2]:

1. робочу програму дисципліни;
2. навчальний контент (інформаційне забезпечення лекцій);
3. методичне забезпечення практичних та семінарських занять;
4. матеріали методичного забезпечення самостійної роботи студента щодо:
5. завдання для поточного та підсумкового контролю рівня сформованості дисциплінарних компетентностей;
6. завдання для комплексної контрольної роботи;

## 11.Рекомендована тематика науково-дослідної роботи зі студентами

1. Оптимізаційні моделі та методи розв'язання завдань організації і планування виробництва
2. Динамічні задачі оптимального управління на підприємстві
3. Методика моделювання проектів і моделі їх оптимізації
4. Завдання управління товарними запасами
5. Теорія ігор у задачах визначення маркетингової стратегії
6. Завдання визначення життєвого циклу товару
7. Завдання аналізу роботи систем масового обслуговування
8. Аналіз впливу іноземних інвестицій на обсяг валового внутрішнього продукту України
9. Аналіз залежності випуску продукції від фонду оплати праці на заводах з ремонту шахтного обладнання
10. Перевірка гіпотези про гомоскедастичності дисперсії помилок
- 11.Рішення задач аналізу та оптимізації економічних процесів і систем методами і засобами імітаційного моделювання

## 12. Рекомендована література

### Основна

1. Веретенникова А. Б. Оценка ресурсного потенциала предприятия в процессе формирования финансовой стратегии / А. Б. Веретенникова // Вестник НТУ "ХПИ". -2003. -№10, - Т.1.-С. 37-42. Андрейчиков А, В. Анализ, синтез, планирование решений в экономике / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. - М. : Финансы и статистика, 2002. - 368 с.
2. Бережная Е. В. Математические методы моделирования экономических систем : учебн. пособие / Е. В. Бережная, В. И. Бережной. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 432 с.
3. Завдання та методичні рекомендації до їх виконання з навчальної дисципліни "Методологія наукових досліджень" [для студентів спеціальності "Фінанси" усіх форм навчання] / Н. М. Внукова, І. Б. Медведева, М. Ю. Погосова, А. О. Дубовик. -Х.: ХНЕУ, 2010. -94 с.
4. Новиков Д. А. Модели и методы организационного управления инновационным развитием фирмы / Д. А. Новиков, А. А. Иващенко. - М.: КомКнига, 2006. - 332 с.
5. Пономарко В. С. Аналіз даних у дослідженнях соціально- економічних си-

стем / В. С. Пономаренко, Л. М. Малярець. - Х. : ІНЖЕК, 2009.-432 с.

6. Пушкар А. И. Основы научных исследований и организация научно-исследовательской деятельности : учебн. пособие / А. И. Пушкар, Л. В. Потрашкова. - Х. : ІНЖЭК, 2006. - 280 с.

7. Тонева К. В. Комплексний статистичний аналіз : конспект лекцій [для студентів спец. 8.050110 денної форми навчання] / К. В. Тонева. - Х.: ХНЕУ, 2006. - 48 с.

8. Шелобаев С. И. Математические методы и модели в экономике, финансах, бизнесе : учебн, пособие / И. С. Шелобаев. - М. : ЮНИТИ- ДАНА, 2001.-367 с.

9. Айвазян С. А. Прикладная статистика: Основы моделирования и первичная обработка данных / С. А. Айвазян. - М. : Финансы и статистика, 1983. -284 с.

10. Анисимова И. Н. О повышении достоверности оценки рыночной стоимости методом сравнительного анализа / И. Н. Анисимова, Н. П. Баринов, С. В. Грибовский // Вопросы оценки. - 2002. - № 1. - С. 2-10.

11. Економіко-математичне моделювання : навч. посібн. / Т. С. Клебанова, О. В. Раєвнева, С.В. Прокопович та ін. - Х. : ІНЖЕК, 2010. - 328 с.

12. Иберла К. Факторный анализ / К. Иберла. - М. : Статистика, 1980.-304 с.

13. Куліков П. М. Економіко-математичне моделювання фінансового стану підприємства : навч. посібн. / П. М., Куліков, Г. А. Іващенко. - Х. : ІНЖЕК, 2009. - 152 с.

14. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування : підручник / В. М. Гесць, Т. С. Клебанова, О. І. Черняк та ін. - Х. : ІНЖЕК, 2008. - 396 с.

15. Саати Т.П. Принятие решений при зависимостях и обратных связях / Т. Л. Саати. - М. : ЛКИ, 2008. - 360 с.

16. Саати Т. Л. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Л. Саати. - М. : Радио и связь, 1993. -278 с.

17. Сухорукова О. А. Применение морфологического анализа для развития региональных исследований / О. А. Сухорукова, М. Г. Клевцова //Экономический анализ: теория и практика. -2007. - № 10. - С. 111-5.

18. Сучасні та перспективні методи і моделі управління в економіці : монографія : у 2-х ч.; за ред. док-ра екон. наук, проф. А. О. Єпіфанова. - Суми : ДНВЗ "УАБС НБУ", 2008. - Ч. 1. - 232 с.

### **Ресурси мережі Інтернет**

19. Особенности методологии научных исследований в финансово-страховой сфере [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://www.klu-bok.net/article2346.html>.

20. Сайт Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського - Режим доступу : <http://www.nbuv.gov.ua>.

21. Сайт Науково-дослідного фінансового інституту Академії фінансового управління Міністерства фінансів України. - Режим доступу : <http://ndfi.minfin.gov.ua/index.php?pageId=211>.

## Додаток А

### Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

<b>Класифікація компетентностей за НРК</b>	<b>Знання</b>	<b>Уміння</b>	<b>Комунікація</b>	<b>Автономія та відповідальність</b>
Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	+			
Здатність планувати та управляти часом.		+		+
Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.				+
Здатність проведення досліджень на відповідному рівні, здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.		+		
Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.		+		
Здатність спілкуватися державною та іноземними мовами як усно, так і письмово.			+	
Здатність працювати у міжнародному контексті.			+	
Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.		+		
Здатність бути критичним і самокритичним.		+		
Здатність виявляти ініціативу та підприємливість, адаптуватися та діяти у новій ситуації.		+		
Здатність працювати як у команді, так і автономно.			+	
Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).			+	
Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів), соціально відповідально та громадянсько-свідомо.				+

Розуміння та здатність до критичного осмислення концептуальних основ економічної теорії, які стосуються математичного моделювання систем й узагальнюють закономірності функціонування та розвитку фінансових систем.	+	+		
Здатність опановувати та усвідомлювати інформацію щодо сучасного стану і тенденцій розвитку математичного моделювання систем.	+			
Вміння використовувати теоретичний та методичний інструментарій фінансової, економічної, математичної, статистичної, правової та інших наук для діагностики стану галузі фінансового ринку.		+		
Здатність використовувати базові знання і практичні навички у сфері регулювання ринку математичного моделювання систем.		+		
Здатність застосовувати сучасне інформаційне та програмне забезпечення, володіти інформаційними технологіями у сфері математичного моделювання систем			+	
Здатність складати та аналізувати фінансову звітність, інтерпретувати та використовувати фінансову та пов'язану з нею інформацію.		+		
Здатність виконувати контрольні функції у сфері математичного моделювання систем.		+		
Здатність формувати та реалізувати комунікації в сфері математичного моделювання систем			+	
Здатність обґрунтовувати, приймати професійні рішення в сфері математичного моделювання систем та брати відповідальність за них.				+
Здатність підтримувати належний рівень знань та постійно підвищувати свою професійну підготовку у сфері математичного моделювання систем				+



Демонструвати навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним.	+									+														
Проявляти ініціативу та підприємливість, адаптуватися та діяти у новій ситуації.	+										+													
Виконувати професійні функції як самостійно, так і в групі під керівництвом лідера.	+											+												
Вміти пояснювати інформацію, ідеї, проблеми, рішення та власний досвід фахівцям і нефахівцям у фінансовій області.	+												+											
Дотримуватись професійних етичних стандартів.	+													+										
Діяти соціально-відповідально та громадянсько-свідомо на основі етичних міркувань (мотивів), поваги до різноманіття та міжкультурності.	+														+									



Застосовувати емпатію, вербальні та невербальні інструменти у міжособистісному спілкуванні і демонстрації власних результатів.	+								+																	
Вміти критично осмислювати концептуальні основи економічної теорії, які стосуються математичного моделювання систем й узагальнюють засади й закономірності функціонування та розвитку фінансових систем.	+													+												
Показати належний рівень знань у сфері страхування, розуміння принципів фінансової науки, особливостей функціонування фондової галузі, фондової термінології.	+														+											
Виявляти та аналізувати ключові характеристики системи математичного моделювання, оцінювати їх взаємозв'язки з національною та світовою економіками.	+	+													+											

Застосовувати теоретичні знання та практичні навички для їх використання у сфері регулювання математичного моделювання систем.	+																							
Визначати функціональні області та взаємозв'язки між суб'єктами фінансових систем.	+																							
Застосовувати сучасне інформаційне та програмне забезпечення, володіти інформаційними технологіями у сфері математичного моделювання систем.	+																							
Збирати, аналізувати та пояснювати необхідну інформацію, розраховувати економічні та фінансові показники, обґрунтовувати фінансові рішення на основі використання необхідних інструментальних засобів.	+	+																						



Виконувати професійні функції у сфері математичного моделювання систем у міжнародному контексті.	+							+																	
--	---	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Навчальне видання

**Замковий Олександр Іванович**

ПРОГРАМА НОРМАТИВНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ»  
для магістрів спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»

Видано  
у Державному вищому навчальному закладі  
«Національний гірничий університет».  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004  
49005, м. Дніпропетровськ, просп. К. Маркса, 19.

Оприлюднено  
на сайті Державного вищого навчального закладу «Національний гірничий  
університет» за адресою  
[http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural\\_divisions/science\\_met\\_central/skladovi-normativnoi-bazi-v-sferi-osviti-ngu/index.php](http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_central/skladovi-normativnoi-bazi-v-sferi-osviti-ngu/index.php)