



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Львівський національний університет імені Івана Франка**  
**Факультет управління фінансами та бізнесу**  
**Кафедра цифрової економіки та бізнес-аналітики**


**ЗАТВЕРДЖЕНО**

На засіданні кафедри цифрової економіки та  
бізнес-аналітики  
факультету управління фінансами та бізнесу  
Львівського національного університету  
імені Івана Франка  
(протокол № 1 від 28 серпня 2020 р.)

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ І. Б. Шевчук

**Силабус з навчальної дисципліни**  
**«Математичні методи і моделі ринкової економіки»,**  
**що викладається в межах ОПШ**  
**«Інформаційні технології в бізнесі»**  
**другого (магістерського) рівня вищої освіти для здобувачів з**  
**спеціальності 051 «Економіка»**

**Львів 2020 р**

	<p align="center"><b>Силабус навчальної дисципліни</b>  <b>«Математичні методи і моделі ринкової економіки»</b>  <b>Галузь знань: 05 «Соціальні та поведінкові науки»</b>  <b>Спеціальність: 051 «Економіка»</b></p>
<b>Адреса викладання дисципліни</b>	м. Львів, вул. Коперника, 3
<b>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</b>	Факультет управління фінансами та бізнесу Кафедра цифрової економіки та бізнес-аналітики
<b>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</b>	05 «Соціальні та поведінкові науки» Спеціальність: 051 «Економіка»
<b>Викладачі дисципліни</b>	Васьків Оксана Миколаївна, ст. викл. кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики
<b>Контактна інформація викладачів</b>	Моб. телефон: +38(067)-92-84-638 Електронні скриньки: omvaskiv@ukr.net; oksana.vaskiv@lnu.edu.ua Viber: 067-92-84-638 Messenger: Oksana Vaskiv Skype: oksana.vaskiv1 Сторінка викладача: <a href="https://financial.lnu.edu.ua/employee/vaskiv-oksana-mykolajivna">https://financial.lnu.edu.ua/employee/vaskiv-oksana-mykolajivna</a> Місце знаходження: м. Львів, вул. Коперника, 3; кім. 508 (кафедра цифрової економіки та бізнес-аналітики)
<b>Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються</b>	Щовівторка, 15:00-17:00 год. (вул. Коперника,3, ауд. 302) Консультації в день проведення лекцій/лабораторних занять (за попередньою домовленістю). Можливі он-лайн консультації через Skype, Viber. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача або дзвонити.
<b>Сторінка курсу</b>	<a href="https://financial.lnu.edu.ua/course/matematychni-metody-i-modeli-rynkovoji-ekonomiky">https://financial.lnu.edu.ua/course/matematychni-metody-i-modeli-rynkovoji-ekonomiky</a> Платформа MOODLE: <a href="http://e-learning.lnu.edu.ua/login/index.php">http://e-learning.lnu.edu.ua/login/index.php</a>
<b>Інформація про дисципліну</b>	Курс розроблено таким чином, щоб надати здобувачам вищої освіти необхідні знання для набуття і прикладного використання компетентностей, обов'язкових для того, щоб стати фахівцем із застосування математичних методів та моделей, а також інформаційних технологій у різних сегментах економіки, управління й бізнесу, а також посісти конкурентоздатну позицію на ринку праці. Тому у курсі розглянуто класи математичних методів і моделей управління об'єктами та процесами ринкової економіки; принципи та методичні підходи до побудови економіко-математичних моделей; концептуальні положення та інструментарій аналізу математичних моделей і методів та їх застосування в управлінні економічними процесами.
<b>Коротка анотація дисципліни</b>	Дисципліна «Математичні методи і моделі ринкової економіки» є нормативною дисципліною зі спеціальності 051 «Економіка» для освітньої програми «Інформаційні технології в бізнесі», яка викладається в I семестрі в обсязі 3 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).

<p><b>Мета та цілі дисципліни</b></p>	<p><b>Мета</b> навчальної дисципліни полягає у формуванні у студентів системи знань з методології та інструментарію моделювання економічних систем, формування практичних навичок побудови та застосування математичних методів і моделей функціонування об'єктів і процесів ринкової економіки.</p> <p><b>Основні завдання:</b> вивчення методологічних підходів до побудови і застосування економіко-математичних моделей та методів аналізу реальних економічних процесів і управління економічними об'єктами на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях в умовах ринкової економіки.</p>
<p><b>Література для вивчення дисципліни</b></p>	<p><b>Основна література:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Азарова А. О. Підходи до формалізації механізму оцінювання фінансового стану підприємства / А. О. Азарова, О. В. Рузакова // Фінанси України. – 2006. – № 12. – С. 121-129.</li> <li>2. Бережная Е. В. Математические методы моделирования экономических систем: Учеб. пособие / Е. В. Бережная, В. И. Березной – М.: Финансы и статистика, 2003. – 368 с.</li> <li>3. Бойко Є. І. Методологічні положення прогнозування розвитку промислового виробництва регіону / Є. І. Бойко // Регіональна економіка. – 2009. – №2. – С. 14-22.</li> <li>4. Бондаренко М. І. Проблеми активізації інноваційної активності українських підприємств як фактор підвищення конкурентоспроможності в умовах фінансово-економічної кризи [Текст] / М. І. Бондаренко, Л. С. Любохинець, В. В. Мельник // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2011. – № 6. – Т. 1. – С. 84-89.</li> <li>5. Бурденюк І. Теоретичні аспекти економіко-математичного моделювання інноваційних процесів розвитку підприємства / І. Бурденюк // Вісник Львівського університету: сер. економічна. – 2013. – Вип. 50. – С. 20-26.</li> <li>6. Васильєва Л. В. Використання комп'ютерних технологій для розв'язування оптимізаційних задач в економіці: навч. посібник [для студ. вищ. навч. закл.] / Л. В. Васильєва, І. А. Гетьман. – Краматорськ: ДДМА, 2007. – 240 с.</li> <li>7. Васильців Т. Г. Фінансово-економічна безпека підприємств України: стратегія та механізми забезпечення: монографія / Васильців Т. Г., Волошин В. І., Бойкевич О. Р., Каркавчук В. В., [за ред. Т. Г. Васильціва]. – Львів: Видавництво, 2012. – 386 с.</li> <li>8. Васьків О. М. Лабораторний практикум з дисципліни «Математичні методи і моделі ринкової економіки». – Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2017. – 96 с.</li> <li>9. Вітлінський В. В. Кількісне оцінювання ризику у фінансово-економічній сфері / В. В. Вітлінський, Г. І. Великоіваненко // Фінанси України. – 2003. – № 11. – С. 16-25.</li> <li>10. Вітлінський В. В., Піскунова О. В. Математичні моделі та методи ринкової економіки: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2010. – 531 с.</li> <li>11. Вітлінський В. В. Моделювання та управління розвитком малого підприємництва / В. В. Вітлінський, О. В. Піскунова // Вчені записки. – 2012. – №14. – С. 261-268.</li> <li>12. Гавриленко В. В. Імітаційне моделювання інвестиційних ризиків засобами MS Excel та MathCad / В. В. Гавриленко, О. А. Шумейко // Економіко-математичне моделювання соціально-економічних систем: Зб. наук. праць МННЦ ІТiС. – 2007. – С. 211-220.</li> <li>13. Гейдарова О. В. Моделювання фінансових результатів діяльності</li> </ol>

- підприємства теорією стохастичних процесів з інтервальними оцінками / О. В. Гейдарова // Економіка: проблеми теорії та практики. Зб. наук. пр. Вип. 202. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2005. – С. 166-170.
14. Гейдарова О. В. Застосування теорії марківських процесів для оцінки та прогнозування фінансових результатів діяльності підприємства / О. В. Гейдарова // Сталий розвиток економіки. Всеукраїнський науково-виробничий журнал. – С. 59-64.
15. Гранатуров В. М. Ризики підприємницької діяльності. Проблеми аналізу / В. М. Гранатуров, О. Б. Шевчук – К.: Зв'язок, 2000. – 28 с.
16. Гукалюк А. Ф. Моделювання процесу розробки оптимальної виробничої програми / А. Ф. Гукалюк // Актуальні проблеми економіки. – 2006. – №9. – С. 204-208.
17. Дікань Л. В. Оцінка впливовості складових інноваційного потенціалу на інноваційну активність підприємств промисловості / Л. В. Дікань, С. В. Колесников // Економіка розвитку. – 2006. – №1. – С. 98-101.
18. Дюбин Г. Н. Введение в прикладную теорию игр / Г. Н. Дюбин, В. Г. Суздаль. – М., Наука, 1981. – 336 с.
19. Економічна безпека підприємств, організацій та установ: навч. посіб. / [В. Л. Ортинський, І. С. Керницький, З. Б. Живко та ін.]. – К.: Правова єдність, 2009. – 544 с.
20. Економічна діагностика : практикум / Адлер О. О. – Вінниця : ВНТУ, 2012. – 91 с.
21. Євстрат Д. І. Застосування методу аналізу ієрархій для оцінки маркетингової активності торговельних підприємств / Д. І. Євстрат, Ю. І. Кушнерук // Проблеми економіки. – 2012. – №2. – С. 66-71.
22. Кігель В. Р. Математичні методи ринкової економіки : навч. посібн. для вищ. навч. закл. / В. Р. Кігель. – К. : Кондор, 2003. – 159 с.
23. Клебанова Т. С. Математичні методи і моделі ринкової економіки : навч. посібн. / Т. С. Клебанова, М. О. Кизим, О. І. Черняк та ін. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2009. – 456 с.
24. Кобушко І. Моделювання пропозиції на інвестиційному ринку за допомогою використання економічних методів / І. Кобушко. – Економіст. – 2012. – № 4. – С. 56-60.
25. Коломієць С. В. Теорія випадкових процесів [Текст]: навчальний посібник: у 2 ч. / С. В. Коломієць; Державний вищий навчальний заклад «Українська академія банківської справи Національного банку України». – Суми : ДВНЗ «УАБС НБУ», 2013. – Ч. II. – 103 с.
26. Колпаков В. М. Теория и практика принятия управленческих решений: Учеб. пособие. – К.: МАУП, 2004. – 504 с.
27. Косенкова О. В. Моделювання процесів «Виробництво – реалізація» на основі ТМО / О. В. Косенкова // Економіка: проблеми теорії та практики. Зб. наук. пр. Вип. 124. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2002. – С. 32-38.
28. Мазаракі А. А. Математичне програмування в Excel: Навч. посібник / А. А. Мазаракі, Ю. А. Толбатов – К.: Четверта хвиля, 1998. – 208 с.
29. Машина Н. И. Математические методы в экономике: Учеб. - метод. пособие / Н. И. Машина – Донецк: Юго - Восток, 2003. – 148 с.
30. Моделювання системних характеристик в економіці. Розрахункова робота [Текст] : методичні вказівки / [уклад.: Л. П. Перхун, В. С. Домбровський, Г. М. Яровенко]; Державний вищий навчальний заклад «Українська академія банківської справи Національного банку України». – Суми : ДВНЗ «УАБС НБУ», 2011. – 20 с.
31. Новоселецький О. М. Моделювання стійкості функціонування підприємства з урахуванням ризику: автореф. дис... канд. екон. наук: 08.00.11 «Математичні методи, моделі та інформаційні технології в

економіці» / Олександр Миколайович Новоселецький; [Держ. вищ. навч. закл. «Київ. нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана»]. – К., 2008. – 18 с.

**Додаткова:**

32. Оцінка і діагностика фінансової стійкості підприємства : Монографія / М. О. Кизим, В. А. Забродський, В. А. Зінченко, Ю. С. Копчак. – Х. : Видавничий дім «ІНЖЕК», 2003. – 144 с.
33. Панкратова Н. Д. Комплексне оцінювання чутливості рішення на основі методу аналізу ієрархій / Н. Д. Панкратова, Н. І. Недашківська // Системні дослідження та інформаційні технології: міжнародний науково-технічний журнал. – 2006. – №4. – 2006. – С. 7-25.
34. Піскунова О. В. Моделювання життєздатності підприємства на основі системних характеристик / О. В. Піскунова // Вісник СНУ ім. В. Даля. – № 8 (150). – 2010. – С. 210-216.
35. Пономаренко В. С. Моделювання поведінки інвестора на фондовому ринку : монографія / В. С. Пономаренко, О. В. Раєвнева, К. А. Стрижиченко. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2004. – 254 с.
36. Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління / А. С. Васильєв, Ю. М. Бажал, А. А. Гриценко та ін. : збірник наукових праць. – Т. 3. – Одеський нац. ун-т ім. І. І. Мечникова. – Одеса : Астропринт, 2000. – 479 с.
37. Саати Т. Аналитическое планирование. Организация систем: Пер. с англ. / Т. Саати, К. Керис – М.: Радио и связь, 1991. – 224 с.
38. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / Г. В. Савицкая: 4-е изд. – Минск: ООО Новое знание, 2000. – 688 с.
39. Савчук В. П. Оптимізація фондового портфелю // <http://www.management.com.ua/finance/fin013.html>.
40. Скітер І. С. Математичні методи прийняття управлінських рішень: Навч. пос. / І. С. Скітер, Н. В. Ткаленко, О. В. Трунова. – Чернігів: ЧДІЕУ, 2011. – 250 с.
41. Скрипко Т. О. Інноваційний менеджмент: підруч. / Т. О. Скрипко. – К.: Знання, 2011. – 423 с.
42. Хомякова Н. Е. Стохастичні моделі, методи та інформаційна технологія прогнозування і управління розвитком виробництва: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. тех. наук: спец. 05.13.06 «Інформаційні технології» / Н. Е. Хомякова. – Харків, 2008. – 22 с.
43. Юринець В. Є. Розподіл капіталовкладень та асортименту виробів на підприємстві для максимізації загального випуску продукції / В. Є. Юринець, І. Я. Плугатор // Вісник Львівського університету. Серія економічна. – 2008. – Вип. 39(2). – С. 30-36.
44. Юринець Р. В. Моделювання розподулі ресурсів банку в умовах ризику / Р. В. Юринець // Вісник Львівської державної фінансової академії. — Львів, 2005. – №6. – С. 333-340.
45. Юрчук Н. П. Використання економіко-математичних методів в управлінні інноваційним розвитком економічних систем / Н. П. Юрчук // Інвестиції: практика та досвід. – 2015. – № 18. – С. 28-32..

**Интернет-джерела:**

1. [http://www.uabs.edu.ua/images/stories/docs/K\\_F/Yepifanov\\_16.pdf](http://www.uabs.edu.ua/images/stories/docs/K_F/Yepifanov_16.pdf) – Сучасні та перспективні методи і моделі управління в економіці. Монографія.
2. <http://citforum.ru/consulting/BI/resolution/> – технологія прийняття рішень: метод аналізу ієрархій.
3. <http://ua-referat.com> – метод аналізу ієрархій.
4. Жданов И. Финансовый анализ и инвестиционный анализ предприятия [Електроний ресурс] / И. Жданов // [BE in trend](#) – Режим доступу:

	<a href="http://www.beintrend.ru/1-r">http://www.beintrend.ru/1-r</a> . 5. Григораш Д. І. Прийняття управлінських рішень в умовах ризику та невизначеності [Електронний ресурс] / Д. І. Григораш, В. Г. Герасимчук. – Режим доступу: <a href="http://probl-economy.kpi.ua/pdf/2009_15.pdf">http://probl-economy.kpi.ua/pdf/2009_15.pdf</a> . 6. Грабовецкий Б. С. Теоретичні і методологічні основи економічного прогнозування: навчальний посібник [Електронний ресурс] / Б. С. Грабовецкий // Основи економічного прогнозування. – Вінниця: ВФ ТАНГ, 2000. – Режим доступу: <a href="http://pulib.if.ua/part/9816">http://pulib.if.ua/part/9816</a> .
<b>Тривалість курсу</b>	90 год.
<b>Обсяг курсу</b>	32 годин аудиторних занять. З них 16 годин лекцій, 16 години лабораторних занять та 58 години самостійної роботи
<b>Очікувані результати навчання</b>	Після завершення цього курсу студент буде : <b>а) знати</b> – методологічні принципи постановки задач кількісного аналізу та математичного моделювання об'єктів, систем і процесів ринкової економіки; – класи математичних методів і моделей управління об'єктами та процесами ринкової економіки; – принципи та методичні підходи до побудови економіко-математичних моделей; концептуальні положення та інструментарій аналізу математичних моделей і методів та їх застосування в управлінні економічними процесами; <b>б) уміти</b> – аналізувати та удосконалювати системи управління; – здійснювати прогнозування розвитку економічних систем і процесів, моніторинг і контроль розвитку економічних систем; – здійснювати інформаційно-аналітичну підтримку управлінських рішень та подальшої розробки стратегії підприємства; – застосовувати інструмент антикризового управління підприємством; підтримки процесів управління грошовими потоками, фінансами підприємства, операційною та інвестиційною діяльністю; – ставити задачі кількісного аналізу та математичного моделювання процесів ринкової економіки; – розробляти і досліджувати аналітичні та комп'ютерні економіко-математичні моделі для їх застосування в процесах аналізу, оцінювання, прогнозування, планування, прийняття рішень на підприємствах; – розробляти і застосовувати динамічні математичні моделі та методи аналізу і прогнозування процесів та явищ; розробляти і застосовувати математичні моделі оцінювання інноваційної спроможності підприємства та аналізу його дисфункцій, пов'язаних з ухилянням від сплати податків, погіршенням якості продукції.
<b>Ключові слова</b>	Методи, моделі, економіка, ринок, інвестиції, інновації.
<b>Формат курсу</b>	Очний
	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем. Викладання навчальної дисципліни передбачає поєднання традиційних форм аудиторного навчання з елементами електронного

	навчання, в якому використовуються спеціальні інформаційні технології, такі як комп'ютерна графіка, аудіо та відео, інтерактивні елементи, онлайн консультування і т.п.
<b>Теми</b>	Подано у формі Схеми курсу
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	Іспит вкінці семестру/комбінований (відповідь + письмовий тест). Оцінка складається із кількості балів нарахованих за: здачу лабораторних робіт, виконання самостійних робіт, складання іспиту. Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів вищої освіти, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль, виконання навчальних та індивідуальних завдань.
<b>Пререквізити</b>	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з дисциплін «Інформаційні і комунікаційні технології», «Математика для економістів», «Економіко-математичне моделювання», «Економічні ризики», «Інноваційна економіка», «Моделі економічної динаміки»
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</b>	Презентація, лекція-бесіда, лекція-візуалізація, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки і т. д.), проектно-орієнтоване навчання, навчальна дискусія, мозкова атака, кейс-метод, демонстрування, самостійна робота, лабораторні роботи, метод порівняння, метод узагальнення, метод конкретизації, метод виокремлення основного, обговорення, робота над помилками
<b>Необхідне обладнання</b>	Вивчення курсу потребує ППП МО та ПП Statistica Мультимедійна дошка, проектор.
<b>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</b>	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • лабораторні тощо: 30% семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 30; • СР: 20% семестрової оцінки (максимальна кількість балів – 20); Іспит: 50% семестрової оцінки (максимальна кількість балів – 50). Підсумкова максимальна кількість балів – 100.  <b>Академічна доброчесність:</b> Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в практичній (письмовій) роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. <b>Відвідання занять</b> є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і лабораторні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених курсом. <b>Література.</b> Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до

	<p>використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p> <p><b>Політика виставлення балів.</b> Враховуються бали набрані на лабораторних заняттях, самостійній роботі та бали іспиту. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час лабораторного заняття; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.</p> <p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
<p><b>Питання до заліку чи екзамену.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теорія сподівань в економіці. Типи сподівань.</li> <li>2. Економетричний підхід при моделюванні показників на основі теорії сподівань</li> <li>3. Застосування моделей сподівань в економічній динаміці.</li> <li>4. Економетричний підхід при моделюванні показників на основі теорії сподівань.</li> <li>5. Метод аналізу ієрархій.</li> <li>6. Математичні моделі антикризового індикативного планування на базі методу аналізу ієрархій.</li> <li>7. Індикатори оцінки фінансово-господарської діяльності підприємства. Індикатори антикризового планування діяльності підприємства.</li> <li>8. Порівняльний аналіз програмної, адаптивної та проміжної між програмною та адаптивною тактиками фірми.</li> <li>9. Формування портфеля цінних паперів із мінімальним ризиком.</li> <li>10. Формування оптимального портфеля та календарного плану реального інвестування.</li> <li>11. Оптимальне управління портфелем фінансових активів.</li> <li>12. Еволюційний підхід до управління в умовах трансформаційної економіки.</li> <li>13. Основні моделі макроекономічного розвитку.</li> <li>14. Макроекономічні моделі росту.</li> <li>15. Індикатори антикризового планування діяльності підприємства.</li> <li>16. Адаптивні моделі вибору інвестиційно-привабливих цінних паперів.</li> <li>17. Поняття інвестиційної політики і її складові.</li> <li>18. Моделі впливу інвестицій на макроекономічні процеси.</li> <li>19. Імовірнісне динамічне програмування: задача інвестування.</li> <li>20. Марківські процеси прийняття рішень: модель динамічного програмування зі скінченою кількістю етапів.</li> <li>21. Марківські процеси прийняття рішень: модель з нескінченою кількістю етапів.</li> <li>22. Основоположні поняття теорії управління.</li> <li>23. Основні поняття адаптивного управління.</li> <li>24. Види адаптивного управління.</li> <li>25. Математичні передумови виникнення адаптивного і координатно-параметричного управління.</li> </ol>



	<p>26. Еволюційний підхід до управління в умовах трансформаційної економіки.</p> <p>27. Класифікація еволюційних моделей.</p> <p>28. Марківські процеси в еволюційній теорії економічних змін.</p> <p>29. Моделювання макроекономічних показників.</p> <p>30. Підприємство в умовах досконалої конкуренції.</p> <p>31. Моделювання маневреності та еластичності планових рішень.</p> <p>32. Моделювання адаптивності розвитку і функціонування складних систем.</p> <p>33. Комплексне дослідження рівнів еластичності, надійності, маневреності та гнучкості планових рішень.</p> <p>34. Оптимізація рангу живучості багатоетапної системи.</p> <p>35. Діагностування стану економічної безпеки підприємства.</p> <p>36. Оцінка динаміки загроз фінансовій безпеці підприємства.</p> <p>37. Моделювання фінансової стійкості підприємств.</p> <p>38. Концептуальні аспекти математичного моделювання економіки.</p> <p>39. Система аналізу фінансового стану підприємства.</p> <p>40. Оцінка фінансової стійкості підприємства.</p> <p>41. Показники фінансового стану підприємства.</p> <p>42. Інформаційне забезпечення оцінки фінансового стану підприємств.</p> <p>43. Прийоми й методи здійснення аналізу фінансового стану підприємства.</p> <p>44. Комплексна оцінка фінансового стану підприємства.</p> <p>45. Моделювання динаміки розвитку малого підприємства.</p> <p>46. Моделі вибору інвестиційно-привабливої стратегії.</p> <p>47. Аналітична діагностика можливого банкрутства.</p> <p>48. Характеристика показників неплатоспроможності підприємства.</p> <p>49. Діагностика ймовірності банкрутства підприємства.</p> <p>50. Методи прогнозування можливого банкрутства.</p> <p>51. Поняття економічної безпеки та її роль у забезпеченні національної безпеки.</p> <p>52. Структура системи керування економічною безпекою підприємства.</p> <p>53. Моделі оцінки економічної безпеки підприємства.</p> <p>54. Моделі оцінки загроз економічної безпеки підприємства.</p> <p>55. Синтез систем захисту інформації.</p> <p>56. Оцінка жорсткості та еластичності плану випуску продукції.</p> <p>57. Оцінка надійності і напруженості і плану.</p>
<b>Опитування</b>	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

## Схема курсу

Тиждень / дата / год.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)	Література. Ресурси в інтернеті	Завдання, год.	Термін виконання
1	2	3	4	5	6
Тиж. 1  2 год.	<b>Тема 1.</b> Методологічні засади математичного моделювання процесів, об'єктів та явищ ринкової економіки. Математичні моделі та методи аналізу економічного розвитку на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях.. Еволюційні математичні методи та моделі аналізу і прогнозування економічних змін	Лекція	Осн. [1-30]. Інт. [1-7]. Дод. [31-44].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 2  2 год.	<b>Тема 1.</b> Еволюційні математичні методи та моделі аналізу і прогнозування економічних змін	Лабораторна робота	Осн. [1-30]. Інт. [1-7]. Дод. [31-44].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 3  2 год.	<b>Тема 1.</b> Методологічні засади математичного моделювання процесів, об'єктів та явищ ринкової економіки. Математичні моделі та методи аналізу економічного розвитку на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях.. Еволюційні математичні методи та моделі аналізу і прогнозування економічних змін	Лекція	Осн. [1-30]. Інт. [1-7]. Дод. [31-44].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 4  2 год.	<b>Тема 2.</b> Моделювання та аналіз адаптивних і раціональних очікувань на різних рівнях управління. Математичне моделювання	Лабораторна робота	Осн. [1-30]. Інт. [1-7]. Дод. [31-44].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися	До проведення наступного аудиторного

1	2	3	4	5	6
	економічної безпеки на різних рівнях управління			до лабораторного заняття, 2 год.	заняття за розкладом
Тиж. 5 2 год.	<b>Тема 2.</b> Моделювання та аналіз адаптивних і раціональних очікувань на різних рівнях управління. Математичне моделювання економічної безпеки на різних рівнях управління	Лекція	Осн. [1-30]. Інт. [1-7]. Дод. [31-44].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 6 2 год.	<b>Тема 3.</b> Математичні методи та моделі індикативного планування і діагностики ймовірного банкрутства підприємства	Лабораторна робота	Осн. [1-30]. Інт. [1-7]. Дод. [31-44].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 7 2 год.	<b>Тема 3.</b> Математичні методи та моделі індикативного планування і діагностики ймовірного банкрутства підприємства	Лекція	Осн. [1-30]. Інт. [1-7]. Дод. [31-44].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 8 2 год.	<b>Тема 4.</b> Математичні моделі антикризового індикативного планування методами аналізу ієрархій	Лабораторна робота	Осн. [1-30]. Інт. [1-7]. Дод. [31-44].	Виконання тестових завдань	Протягом заняття
Тиж. 9 2 год.	<b>Тема 4.</b> Математичні моделі антикризового індикативного планування методами аналізу ієрархій	Лекція	Осн. [1-30]. Інт. [1-7]. Дод. [31-44].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом

1	2	3	4	5	6
				заняття, 2 год.	
Тиж. 10 2 год.	<b>Тема 4.</b> Математичні моделі антикризового індикативного планування методами аналізу ієрархій	Лабораторна робота	Осн. [1-30]. Інт. [1-7]. Дод. [31-44].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 11 2 год.	<b>Тема 5.</b> Математичні методи і моделі аналізу процесів інноваційного розвитку підприємства	Лекція	Осн. [1-30]. Інт. [1-7]. Дод. [31-44].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 12 2 год.	<b>Тема 5.</b> Математичні методи і моделі аналізу процесів інноваційного розвитку підприємства	Лабораторна робота	Осн. [1-30]. Інт. [1-7]. Дод. [31-44].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 13 2 год.	<b>Темам 6.</b> Математичне моделювання функціонування та оцінювання стратегій розвитку малих підприємств	Лекція	Осн. [1-30]. Інт. [1-7]. Дод. [31-44].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 14	<b>Тема 6.</b> Математичне моделювання функціонування та оцінювання стратегій розвитку малих підприємств	Лабораторна робота	Осн. [1-30]. Інт. [1-7].	Опрацювати лекційний	До проведення

1	2	3	4	5	6
2 год.			Дод. [31-44].	матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2 год.	наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 15 2 год.	<b>Тема 7.</b> Математичні методи та моделі оцінювання системних характеристик підприємства: маневреність, життєздатність, надійність, ризик, напруженість, інерційність	Лекція	Осн. [1-30]. Інт. [1-7]. Дод. [31-44].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 16 2 год.	<b>Тема 7.</b> Математичні методи та моделі оцінювання системних характеристик підприємства: маневреність, життєздатність, надійність, ризик, напруженість, інерційність	Лабораторна робота	Осн. [1-30]. Інт. [1-7]. Дод. [31-44].	Виконання індивідуальних практичних завдань, тестових завдань	Згідно розкладу

Викладач \_\_\_\_\_ О. М. Васьків