



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 27 серпня 2025 р.)

Завідувач кафедри  І.Б. Шевчук

Силабус з навчальної дисципліни
«Моделювання економіки»,
що викладається в межах ОПІ
«Інформаційні технології в бізнесі»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів з
спеціальності 051 «Економіка»

Львів 2025 р.

	Силабус навчальної дисципліни «МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІКИ» Галузь знань: 05 «Соціальні та поведінкові науки» Спеціальність: 051 «Економіка»
Адреса викладання дисципліни	м. Львів, вул. Коперника, 3
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Факультет управління фінансами та бізнесу Кафедра цифрової економіки та бізнес-аналітики
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	05 «Соціальні та поведінкові науки» 051 «Економіка»
Викладачі дисципліни	Романич Ігор Богданович, к.е.н.
Контактна інформація викладачів	Моб. телефон: +38(067)6704064 Електронні скриньки: ihor.romanych@lnu.edu.ua Viber: +38(067)6704064 Сторінка викладача: https://financial.lnu.edu.ua/employee/romanych-i-b Місце знаходження: м. Львів, вул. Коперника, 3; кім. 508 (кафедра цифрової економіки та бізнес-аналітики)
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Щоп'ятниці, 15:05-16:25 год. (вул. Коперника, 3, ауд. 507) Консультації в день проведення лекцій/лабораторних занять (за попередньою домовленістю). Можливі он-лайн консультації через Skype, Viber, Teams. Для погодження часу он-лайн консультацій слід попередньо писати на електронну пошту викладача
Сторінка курсу	https://financial.lnu.edu.ua/course/modeliuvannia-ekonomiky
Інформація про дисципліну	“Моделювання економіки” – один з основних професійно-орієнтованих курсів, що завершує фундаментальну підготовку бакалаврів за фаховим спрямуванням – “Інформаційні технології в бізнесі”. Він формує фахівця як економіста-аналітика та науковця-дослідника для роботи у сфері організаційного управління та економіки. Такі економісти-аналітики володіють сучасними математичними методами аналізу і прогнозування економічних ситуацій з використанням найновіших інформаційних технологій, методами управління економічними об’єктами в ринкових умовах, вміють організувати роботу з комп’ютеризації цих об’єктів
Коротка анотація дисципліни	Дисципліна “Моделювання економіки” є нормативною дисципліною зі спеціальності 051 «Економіка» для освітньої програми «Інформаційні технології в бізнесі», яка викладається в VII семестрі в обсязі 90 годин та 3 кредитів (ECTS)

<p>Мета та цілі дисципліни</p>	<p>Метою вивчення дисципліни «Моделювання економіки» є надання можливості майбутнім спеціалістам, які обрали застосування математичних методів в економіці своєю професією, навчитися застосовувати методологію, методику та інструментарій економіко-математичного моделювання у теоретичних дослідженнях та використовувати здобуті знання у практичній діяльності; утвердитися у позиції провідної ролі математичного моделювання в економічній науці та господарській практиці, синтезу економічних та математичних знань.</p> <p>Основні завдання дисципліни “Моделювання економіки”:</p> <ul style="list-style-type: none"> • - засвоєння студентами теоретичних основ побудови економіко-математичних моделей та методів проведення модельних експериментів; • - формування у студентів достатнього уявлення про становлення, функціонування та розвиток систем підтримки прийняття управлінських рішень; • - набуття необхідних знань і вмінь у галузі побудови систем моделей та алгоритмів пошуку оптимальних управлінських рішень; • - набуття практичних навичок використання й адаптації сучасного інструментарію оптимізації управлінських рішень у визначеній предметній сфері.
<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p>Основна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бандоріна Л.М., Лозовська Л.І., Савчук Л.М. Моделювання економіки: навч. посібник. Дніпро: УДУНТ, 2022. 154 с. 2. Григорків В.С. Моделювання економіки: підручник. Чернівці: ЧНУ ім. Ю. Федьковича, 2019. 360 с. 3. Капустян В.О., Мажара Г.А., Фартушний І.Д. Моделювання економіки: підручник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 265 с. 4. Касьяненко В.О., Старченко Л.В. Моделювання та прогнозування економічних процесів: конспект лекцій. Суми: Університетська книга, 2023. 185 с. 5. Клименко Н., Зомчак Л., Негрей М., Комар М. Моделювання економіки: частина 2. Київ: Редакційно-видавничий відділ НУБІП України, 2024. 252 с. 6. Кузьмичов А.І. Оптимізаційні методи і моделі. Моделювання засобами MS Excel: навч. посібник. Київ: Ліра-К, 2020. 216 с. 7. Ладогубець Т.С., Фіногенов О.Д. Лінійне програмування: практикум з дисц. «Методи оптимізації». Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 61 с. 8. Моделювання та прогнозування економічних процесів: зб. тез доп. XVII Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 7 груд. 2023 р.). Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського. 2023. 212 с. 9. Романич І.Б. Оптимізація управління розподілом поштових відправлень із застосуванням інформаційних технологій. <i>Ефективність міжнародної економічної інтеграції</i>: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (Київ, 3 листопада 2023 р.). Львів-Торунь: Liha-Pres, 2023. С. 33–34. https://doi.org/10.36059/978-966-397-326-5-8 10. Романич І.Б. Алгоритмічно-графічна модель задачі управління розподілом поштових відправлень. <i>International Scientific Conference Innovation and investment mechanisms for the development of international relations and market economy</i>: Conference Proceedings (April 5–6, 2024, Kielce, Poland). 2024. С. 37–40. https://doi.org/10.30525/978-9934-26-417-7-11 11. Романич І. Економіко-математична модель задачі управління розподілом поштових відправлень. <i>Збірник наукових праць Державного податкового університету</i>: електр. наук. видання. 2024. Вип. 1. С. 59–64. 12. Шебаніна О.В. Математичне програмування: метод. реком. з вивч. дисципліни та виконання контрольних робіт здобувачами вищої освіти. Миколаїв: МНАУ, 2020. 132 с.

<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p>13. Яровий А.А., Ваховська Л.М., Крилик Л.В. Математичні методи дослідження операцій. Лінійне програмування. Частина 1: навч. посібник. Вінниця: ВНТУ, 2020. 86 с.</p> <p>14. Яцько О.М., Томка Ю.Я. Дослідження операцій та теорія ігор: навч.-метод. посібник. Чернівці: Технодрук, 2023. 392 с.</p> <p>Додаткова:</p> <p>1. Берегова Г.І. Сидоренко А.Ю. Економіко-математичне моделювання: навч. посібник. Львів: Вид-во УБС НБУ, 2008. 140 с.</p> <p>2. Віглінський В.В., Великоіваненко Г.І. Моделювання економіки: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. Київ: КНЕУ, 2005. 306 с.</p> <p>3. Вовк В.М., Зомчак Л.М. Оптимізаційні моделі економіки: навч. посібник. Львів: ЛНУ ім. Ів. Франка, 2013. 318 с.</p> <p>4. Вовк Л.В. Математичний інструментарій моделювання економічних процесів: навчальний посібник. Київ: Ліра-К, 2019. 252 с.</p> <p>5. Говор М.І., Романич І.Б. Моделювання економіки: Лабораторний практикум. Львів: ВЦ ЛНУ ім. Івана Франка, 2006. 127 с.</p> <p>6. Григорків В.С. Моделювання економіки: навчальний посібник. Чернівці: ЧНУ, 2009. 320 с.</p> <p>7. Економіко-математичне моделювання: навчальний посібник / За ред. О.Т. Іващука. – Тернопіль: ТНЕУ «Економічна думка», 2008. 704 с.</p> <p>8. Математичне моделювання для економістів: бакалавр-магістр-доктор філософії (PhD): навч. посіб. / За редакцією Ю.Г. Козак, В.М. Мацкул. Київ: Центр учбової літератури, 2017. 252 с.</p> <p>9. Романич І.Б. Моделювання кількісних характеристик автопарку поштово-логістичної компанії за критерієм наповнення вантажами її загальної логістичної системи. <i>Науково-виробничий журнал „Інноваційна економіка”</i>. № 5 (54). Тернопіль, 2014. С. 73–82.</p> <p>10. Романич І. Моделювання розвитку і розміщення підрозділів поштово-логістичної компанії. <i>Науковий економічний журнал «Актуальні проблеми економіки»</i>. № 11(185). Київ: ВНЗ «Національна академія управління. 2016. С. 453–463. URL: https://eco-science.net/downloads/</p> <p>11. Романич І.Б. Якість послуг поштово-логістичної компанії та інноваційні концепції її діяльності. <i>Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»</i>. Випуск 29. Частина 2. Херсон: Херсонський державний університет, 2018. С. 9–14.</p> <p>12. Романич І.Б. Концептуальна модель оптимізації операційної діяльності поштово-логістичної компанії. <i>Вісник Одеського національного університету. Серія «Економіка»</i>. Том 23. Вип. 4(69). Одеса, 2018. С. 76–81.</p>
--	--

<p>Інтернет-джерела</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вітлінський В.В. Моделювання економіки [Електрон. ресурс]. URL: http://fingal.com.ua/content/view/202/39/ 2. Гармаш А. Н. Економіко-математичні методи і прикладні моделі [Електрон. ресурс]. URL: https://stud.com.ua/52000/ekonomika/ekonomikomatematichni_metodi_i_prikladni_modeli 3. Голіков А.П. Економіко-математичне моделювання світогосподарських процесів [Електрон. ресурс]. URL: http://ekhnuir.univer.kharkov.ua/handle/123456789/9599 4. Спіфанов А.О. Сучасні та перспективні методи і моделі управління в економіці. [Електрон. ресурс]. URL: https://www.studmed.ru/yepfanov-ao-red-suchasnta-perspektivn-metodi-model-upravlnnya-v-ekonomc-chast2_39e727689f2.html
<p>Тривалість курсу</p>	<p>90 год.</p>
<p>Обсяг курсу</p>	<p>48 годин аудиторних занять, з них 16 годин лекцій, 32 години лабораторних занять, 42 години самостійної роботи.</p>
<p>Компетентності та програмні результати навчання</p>	<p>При вивченні дисципліни «Моделювання економіки» <i>здобувачі вищої освіти набувають такі компетентності (здатність):</i></p> <p>ІК1 – Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в економічній сфері, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів економічної науки.</p> <p>ЗК1 – Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК3 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК5 – Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК8 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК9 – Здатність до адаптації та дій в новій ситуації.</p> <p>ЗК10 – Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>СК15 – Здатність використовувати пакети прикладних програм для аналізу та прогнозування соціально-економічних явищ, а також моделювання бізнес-процесів і результатів діяльності економічних об'єктів.</p> <p>СК16 – Здатність до аналізу, синтезу й оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.</p>

Компетентності та програмні результати навчання	<i>Програмні результати навчання:</i>
	<p>ПР01 – Асоціювати себе як члена громадянського суспільства, наукової спільноти, визнавати верховенство права, зокрема у професійній діяльності, розуміти і вміти користуватися власними правами і свободами, виявляти повагу до прав і свобод інших осіб, зокрема, членів колективу.</p> <p>ПР02 – Відтворювати моральні, культурні, наукові цінності, примножувати досягнення суспільства в соціально-економічній сфері, пропагувати ведення здорового способу життя.</p> <p>ПР04 – Розуміти принципи економічної науки, особливості функціонування економічних систем.</p> <p>ПР06 – Використовувати професійну аргументацію для донесення інформації, ідей, проблем та способів їх вирішення до фахівців і нефахівців у сфері економічної діяльності.</p> <p>ПР07 – Пояснювати моделі соціально-економічних явищ з погляду фундаментальних принципів і знань на основі розуміння основних напрямів розвитку економічної науки.</p> <p>ПР08 – Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.</p> <p>ПР09 – Усвідомлювати основні особливості сучасної світової та національної економіки, інституційної структури, напрямів соціальної, економічної та зовнішньоекономічної політики держави.</p> <p>ПР10 – Проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, визначати функціональні сфери, розраховувати відповідні показники які характеризують результативність їх діяльності.</p> <p>ПР15 – Демонструвати базові навички креативного та критичного мислення у дослідженнях та професійному спілкуванні.</p> <p>ПР16 – Вміти використовувати дані, надавати аргументацію, критично оцінювати логіку та формувати висновки з наукових та аналітичних текстів з економіки.</p> <p>ПР17 – Виконувати міждисциплінарний аналіз соціально-економічних явищ і проблем в одній або декількох професійних сферах з врахуванням ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.</p> <p>ПР18 – Використовувати нормативні та правові акти, що регламентують професійну діяльність.</p> <p>ПР19 – Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.</p> <p>ПР22 – Демонструвати гнучкість та адаптивність у нових ситуаціях, у роботі із новими об'єктами, та у невизначених умовах.</p>

	<p>ПР23 – Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення.</p> <p>ПР26 – Визначати необхідні комп'ютерні програми та засоби візуальної аналітики для обробки великих масивів даних з метою виявлення нових закономірностей та тенденцій.</p> <p><i>Після завершення курсу студент буде:</i></p> <p>а) знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • як створювати, застосовувати та використовувати методи економіко-математичного моделювання; • як створювати та організовувати роботу із забезпечення методик оптимального управління економіко-виробничими та фінансовими системами; • які організаційні проблеми виникають у зв'язку з використанням методології економіко-математичного моделювання; • як інтерпретувати та використовувати отриману інформацію у результаті проведення модельних експериментів. <p>б) уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • застосовувати методи математичного моделювання для розв'язування прикладних економічних задач; • давати інтерпретацію отриманих у результаті економічного моделювання результатів; • приймати науково обґрунтовані рішення з економічних проблем на основі кількісної інформації.
<p>Ключові слова</p>	<p>Моделювання економіки, оптимізаційні методи і моделі, міжгалузевий баланс, матричні моделі, транспортна задача, варіантна задача, багатоетапна задача, моделювання в логістиці, задачі розміщення і спеціалізації виробництва</p>

Формат курсу	Очний. Проведення лекцій, лабораторних занять та консультацій. 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.
Теми	Подано у формі Схеми курсу.
Підсумковий контроль, форма	Іспит в кінці семестру (письмові завдання, теоретичні питання, тести). Оцінка складається із кількості балів нарахованих за: здачу лабораторних робіт, виконання самостійних робіт та написання контрольних модульних робіт, балів набраних на іспиті. Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів вищої освіти, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль, виконання навчальних та індивідуальних завдань.
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з дисциплін „Економіко-математичне моделювання”, „Дослідження операцій”, достатніх для: а) сприйняття та розуміння основних економіко-математичних моделей; б) оперування методами моделювання економіки для побудови і розв'язку економіко-математичних моделей.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Презентація, лекція-бесіда, лекція-візуалізація, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки), 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.
Необхідне обладнання	Вивчення курсу потребує використання програмного забезпечення як от Microsoft Office 365, крім загально вживаних програм і операційних систем. Програмне забезпечення для роботи з освітнім контентом дисципліни та виконання передбачених видів освітньої діяльності: Microsoft Teams, Microsoft Forms, Microsoft Outlook. Проектор, ноутбук, персональний комп'ютер, мобільний пристрій (телефон, планшет) з підключенням до Інтернет для комунікації та опитувань, виконання домашніх завдань, виконання завдань самостійної роботи, проходження тестування (поточний, підсумковий контроль).
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 35% семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 35; • самостійна робота: 5% семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 5; • модульні контрольні роботи: 10% семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 10. • іспит: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 50. Підсумкова максимальна кількість балів – 100.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку -20% від визначених балів за даний вид роботи. Студенти виконують декілька видів письмових робіт. Перескладання (модулів, контрольних робіт) відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, довідка про стан здоров'я).

Академічна доброчесність: 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.

Відвідання занять 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.

Література. Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.

Політика виставлення балів. Враховуються бали набрані на поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. 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.

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. В Університеті наявні документи, які містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності: Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти ЛНУ; Положення про забезпечення академічної доброчесності у Львівському національному університеті імені Івана Франка; Кодекс академічної доброчесності Львівського національного університету імені Івана Франка; Декларація про дотримання академічної доброчесності працівником у Львівському національному університеті імені Івана Франка; Декларація про дотримання академічної доброчесності здобувачем вищої освіти у Львівському національному університеті імені Івана Франка. Дані документи розміщені за посиланням <https://education-quality.lnu.edu.ua>

<p>Питання до іспиту</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття модель і моделювання. 2. Суть процесу моделювання. 3. Місце та роль математичних методів у економічних дослідженнях. 4. Математичне моделювання. 5. Класифікація економіко-математичних моделей. 6. Етапи економіко-математичного моделювання. 7. Особливості застосування методів моделювання. 8. Модель оптимального використання невзаємозамінного обладнання. 9. Модель оптимального використання взаємозамінного обладнання. 10. Асортиментна задача (задача максимізації кількості комплектів). 11. Модель оптимального розкроювання промислових матеріалів. 12. Задача виготовлення суміші оптимального складу. 13. Задача про призначення. 14. Модель оптимального вибору інтенсивності технологічних способів. 15. Задача про оптимальний машинний парк. 16. Задача про рюкзак. 17. Задача про призначення претендентів на вакансії. 18. Задача про розміщення контролерів. 19. Задача про водопровідника. 20. Задача про оптимальний розклад. 21. Балансовий метод. 22. Принципова схема міжгалузевого балансу виробництва і розподілу продукції. 23. Економіко-математична модель міжгалузевого балансу. 24. Коефіцієнти прямих і повних матеріальних витрат. 25. Обчислювальні аспекти розв'язування задач на підставі моделі міжгалузевого балансу. 26. Міжгалузеві балансові моделі в аналізі економічних показників. 27. Застосування балансових моделей у задачах маркетингу. 28. Постановка транспортної задачі та її математична модель. 29. Економічні задачі, що зводяться до задач транспортного типу. 30. Однопродуктова задача поточного перспективного планування. 31. Модель оптимального розподілу фінансових ресурсів банку. 32. Модель формування штатного розпису фірми. 33. Транспортна задача із заборонами. 34. Оптимальне оперативно-календарне планування. 35. Постановка загальної задачі оперативно-календарного планування. 36. Оптимізаційні моделі галузевого планування. 37. Основні економіко-математичні задачі галузевого планування. 38. Модель задачі оптимізації планів поставок продукції. 39. Економіко-математичні задачі оптимізації розміщення виробництва.
---------------------------------	---

	<p>40. Однопродуктова та багатодуктова моделі задач розвитку і розміщення виробництва.</p> <p>41. Моделювання задач сільського господарства.</p> <p>42. Моделі оптимального використання кормів.</p> <p>43. Модель розміщення і структура посівів.</p> <p>44. Модель оптимізації сівозмін (розподільча модель).</p> <p>45. Економіко-математичні моделі оптимізації розміщення виробництва.</p> <p>46. Варіантна однопродуктова задача розміщення та спеціалізації виробництва.</p> <p>47. Варіантна багатодуктова задача розміщення та спеціалізації виробництва.</p> <p>48. Багатоетапна задача розвитку і розміщення виробництва.</p> <p>49. Поштова логістика: менеджмент і адміністрування операційної діяльності.</p> <p>50. Якість послуг поштово-логістичної компанії та інноваційні концепції її діяльності.</p> <p>51. Концептуальна модель оптимізації операційної діяльності поштово-логістичної компанії.</p> <p>52. Моделі формування собівартості автомобільних вантажних перевезень.</p> <p>53. Моделювання кількісних характеристик автопарку поштово-логістичної компанії за критерієм наповнення вантажами її загальної логістичної системи.</p> <p>54. Моделювання розвитку і розміщення підрозділів поштово-логістичної компанії.</p> <p>55. Економіко-математична та алгоритмічно-графічна моделі задачі управління розподілом поштових відправлень.</p> <p>56. Модель оптимізації виробничої програми підприємства.</p> <p>57. Методи побудови компромісних планів.</p> <p>58. Модель оптимізації процесу фінансування з урахуванням часового фактора.</p> <p>59. Модель оптимальної структури інвестиційного портфеля.</p> <p>60. Моделювання конкурсів інвестиційних проектів.</p> <p>61. Одноетапна динамічна модель синхронного інвестиційно-фінансового планування.</p> <p>62. Модель оптимізації процесів управління ліквідністю банку.</p>
<p>Опитування</p>	<p>Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.</p>

Схема курсу

Тиждень год.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)	Література. Ресурси в інтернеті	Завдання, год.	Термін виконання
1	2	3	4	5	6
Тижд. 1 2 год.	<p>Тема 1. Місце і роль математичних методів у економічних дослідженнях</p> <p>Поняття модель і моделювання. Суть процесу моделювання. Місце та роль математичних методів у економічних дослідженнях. Математичне моделювання. Класифікація економіко-математичних моделей. Етапи економіко-математичного моделювання. Особливості застосування методів моделювання. Місце економіко-математичного моделювання в економічній науці.</p>	Лекція	Осн. [1-8, 12-14]. Дод. [1-8]. Інт. [1-4].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тижд. 1 2 год.	Тема 2. Типові економіко-математичні моделі	Лабораторна робота	Осн. [1-8, 12-14]. Дод. [1-8]. Інт. [1-4].	Побудова та розв'язування задач на максимум прибутку та мінімум собівартості (невзаємозамінні ресурси), 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тижд. 2 2 год.	Тема 2. Типові економіко-математичні моделі	Лабораторна робота	Осн. [1-8, 12-14]. Дод. [1-8]. Інт. [1-4].	Побудова та розв'язування задач на максимум прибутку та мінімум собівартості (взаємозамінні ресурси), 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом

1	Тижд. 3 2 год.	<p>Тема 2. Типові економіко-математичні моделі Модель оптимального використання невзаємозамінного обладнання. Модель оптимального використання взаємозамінного обладнання. Задача виготовлення суміші оптимального складу. Задача про призначення. Модель оптимального вибору інтенсивності технологічних способів. Задача про оптимальний машинний парк. Задача про рюкзак. Задача про призначення претендентів на вакансії. Задача про розміщення контролерів. Задача про водопровідника. Задача про оптимальний розклад.</p>	3 Лекція	4 Осн. [1-8, 12-14]. Дод. [1-8]. Інт. [1-4].	5 Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2 год.	6 До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тижд. 3 2 год.	<p>Тема 2. Типові економіко-математичні моделі</p>	3 Лабораторна робота	4 Осн. [1-8, 12-14]. Дод. [1-8]. Інт. [1-4].	5 Побудова та розв'язування задачі на максимум комплексів (взаємозамінні і невзаємозамінні ресурси), 2 год.	6 До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом	
Тижд. 4 2 год.	<p>Тема 2. Типові економіко-математичні моделі</p>	3 Лабораторна робота	4 Осн. [1-8, 12-14]. Дод. [1-8]. Інт. [1-4].	5 Побудова та розв'язування задачі про призначення та задачі оптимального розкриття промислових матеріалів, 2 год.	6 До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом	

Тижд. 5 2 год.	Тема 3. Матричні економічні моделі Балансовий метод. Приписова схема міжгалузевого балансу виробництва і розподілу продукції. Економіко-математична модель міжгалузевого балансу. Коефіцієнти прямих і повних матеріальних витрат. Обчислювальні аспекти розв'язування задач на підставі моделі міжгалузевого балансу. Міжгалузеві балансові моделі в аналізі економічних показників. Застосування балансових моделей у задачах маркетингу.	3	Лекція	Осн. [1-8, 12-14]. Дод. [1-8]. Інт. [1-4].	5	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2 год.	6 До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тижд. 5 2 год.	Тема 3. Матричні економічні моделі	Лабораторна робота	Лабораторна робота	Осн. [1-8, 12-14]. Дод. [1-8]. Інт. [1-4].		Розрахунок основних показників міжгалузевого балансу виробництва і розподілу продукції, 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тижд. 6 2 год.	Тема 3. Матричні економічні моделі	Лабораторна робота	Лабораторна робота	Осн. [1-8, 12-14]. Дод. [1-8]. Інт. [1-4].		Побудова та розв'язування задач міжгалузевого балансу виробництва і розподілу продукції, 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тижд. 7 2 год.	Тема 4. Математичні методи і моделі оптимізації перевезень Постановка транспортної задачі та її математична модель. Економічні задачі, що зводяться до задач транспортного типу. Транспортна задача із заборонами. Модель оптимального розподілу фінансових ресурсів банку. Модель формування штатного розпису фірми.	Лекція	Лекція	Осн. [1-8, 12-14]. Дод. [1-8]. Інт. [1-4].		Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом

1	2	3	4	5	6
Тижд. 7 2 год.	Тема 4. Математичні методи і моделі оптимізації перевезень	Лабораторна, робота	Осн. [1-8, 12-14]. Дод. [1-8]. Інт. [1-4].	Побудова та розв'язування транспортної задачі із заборонами, 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тижд. 8 2 год.	Контрольна робота № 1	Тестування	Осн. [1-8, 12-14]. Дод. [1-8]. Інт. [1-4].	Виконання індивідуальних практичних завдань, тестових завдань	Згідно розкладу
Тижд. 9 2 год.	Тема 5. Оптиміальне перспективне галузеве планування Оптимізаційні моделі галузевого планування. Основні економіко- математичні задачі галузевого планування. Модель задачі оптимізації планів поставок продукції. Однопродуктова задача розвитку і розміщення виробництва. Багатопродуктова задача розвитку і розміщення виробництва.	Лекція	Осн. [1-8, 12-14]. Дод. [1-8]. Інт. [1-4].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тижд. 9 2 год.	Тема 5. Оптиміальне перспективне галузеве планування	Лабораторна робота	Осн. [1-8, 12-14]. Дод. [1-8]. Інт. [1-4].	Побудова та розв'язування однопродуктової задачі розвитку і розміщення виробництва, 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тижд. 10 2 год.	Тема 5. Оптиміальне перспективне галузеве планування	Лабораторна робота	Осн. [1-8, 12-14]. Дод. [1-8]. Інт. [1-4].	Побудова та розв'язування багатопродуктової задачі розвитку і розміщення виробництва, 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом

1	2	3	4	5	6
Тижд. 11 2 год.	<p>Тема 6. Варіантні задачі розміщення та спеціалізації виробництва</p> <p>Економіко-математичні моделі оптимізації розміщення виробництва. Варіантна однопродуктова задача розміщення та спеціалізації виробництва. Варіантна багатопродуктова задача розміщення та спеціалізації виробництва. Багатоетапна задача розвитку і розміщення виробництва.</p>	Лекція	Осн. [1-8, 12-14]. Дод. [1-8]. Інт. [1-4].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тижд. 11 2 год.	Тема 6. Варіантні задачі розміщення та спеціалізації виробництва	Лабораторна робота	Осн. [1-8, 12-14]. Дод. [1-8]. Інт. [1-4].	Побудова та розв'язування варіантних задач розміщення та спеціалізації виробництва, 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тижд. 12 2 год.	Тема 6. Варіантні задачі розміщення та спеціалізації виробництва	Лабораторна робота	Осн. [1-8, 12-14]. Дод. [1-8]. Інт. [1-4].	Побудова та розв'язування багатоетапної задачі розвитку і розміщення виробництва, 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тижд. 13 2 год.	<p>Тема 7. Моделювання бізнес-процесів поштової логістики</p> <p>Поштова логістика: менеджмент і адміністрування. Концептуальна модель оптимізації операційної діяльності поштово-логістичної компанії. Формування собівартості автомобільних вантажних перевезень. Моделювання кількісних характеристик автопарку поштово-логістичної компанії. Моделювання розвитку і розміщення підрозділів поштово-логістичної компанії. Економіко-математична та алгоритмічно-графічна моделі задачі управління розподілом поштових відправлень.</p>	Лекція	Осн. [9-11]. Дод. [9-12].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом

1	2	3	4	5	6
Тижд. 13 2 год.	Тема 7. Моделювання бізнес-процесів поштової логістики	Лабораторна, робота	Осн. [9-11]. Дод. [9-12].	Аналіз та побудова моделі кількісних характеристик автопарку поштово- логістичної компанії, 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тижд. 14 2 год.	Тема 7. Моделювання бізнес-процесів поштової логістики	Лабораторна робота	Осн. [9-11]. Дод. [9-12].	Побудова та розв'язування математичної моделі задачі управління розподілом поштових відправлень, 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тижд. 15 2 год.	Тема 8. Оптимізаційні моделі предметних областей Модель оптимізації виробничої програми підприємства. Методи побудови компромісних планів. Модель оптимізації процесу фінансування з урахуванням часового фактора. Модель оптимальної структури інвестиційного портфеля. Моделювання конкурсів інвестиційних проєктів. Одноетапна динамічна модель синхронного інвестиційно-фінансового планування.	Лекція	Осн. [1-8, 12-14]. Дод. [1-8]. Інт. [1-4].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тижд. 15 2 год.	Тема 8. Оптимізаційні моделі предметних областей	Лабораторна робота	Осн. [1-8, 12-14]. Дод. [1-8]. Інт. [1-4].	Розв'язування задач оптимізації виробничої програми підприємства, 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за
Тижд. 16 2 год.	Підсумковий контроль. Контрольна робота № 2	Тестування	Осн. [1-8, 12-14]. Дод. [1-8]. Інт. [1-4].	Виконання індивідуальних практичних завдань, тестових завдань	Згідно розкладу

Викладач



І.Б. Романич