


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

Кафедра економіки і бізнесу

ПОГОДЖЕНО

Гарант ОПП «Туризм»
проф. Ірина КОЛОКОЛЬЧИКОВА
«__» _____ 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
к.е.н., доцент
 Лариса БОЛТЯНСЬКА
«30» серпня 2023р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Моделювання соціально-економічних систем»

для здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр»
зі спеціальності 242 «Туризм і рекреація»
за ОПП «Туризм»
(на основі ОР Бакалавр)

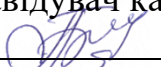
Факультет економіки та бізнесу

2023 - 2024 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання соціально-економічних систем» для здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр» зі спеціальності 242 «Туризм і рекреація» за ОПП «Туризм» (на основі ОР Бакалавр).

– Запоріжжя, ТДАТУ. - 12 с.

Розробник: д.е.н., професор, Денис Єременко

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Економіка і бізнес»
Протокол № 1 від «30» серпня 2023 року
Завідувач кафедри економіки і бізнесу
 Лариса БОЛТЯНСЬКА
«30» серпня 2023р.

Схвалено методичною комісією факультету економіки та бізнесу для спеціальності 242 «Туризм і рекреація» ступеня вищої освіти «Магістр» за ОПП «Туризм» (на основі ступеня вищої освіти «Бакалавр»)

Протокол від №1 від 4 вересня 2023 року

Голова, доцент  Юлія ВОРОНІНА

«04» вересня 2023 року

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів 5	Галузь знань: 24 «Сфера обслуговування» (шифр і назва) <small>(шифр і назва)</small>	Обов'язкова	
Загальна кількість годин – 150	Спеціальність: 242 «Туризм і рекреація»	Курс/рік підготовки	Семестр
Змістових модулів - 2		М1	2
Тижневе навантаження: аудиторних занять - 4 год. самостійна робота студента – 8 год.	Ступінь вищої освіти: «Магістр»	Вид занять	Кількість годин
		Лекції	20
		Лабораторні заняття	-
		Практичні заняття	20
		Семінарські заняття	-
		Самостійна робота	110
		Форма контролю: Екзамен	

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета курсу - є формування систематизованого комплексу знань та практичних навичок щодо формулювання прикладних економіко-математичних моделей, їх аналізу та використання для прийняття управлінських рішень. Освоєння курсу має сприяти розвитку у магістрантів вмінь і навичок аналізу поведінки економічних об'єктів, глибокому розумінню особливостей їх функціонування в умовах ринкової економіки, освоєння методів вибору найбільш ефективних рішень, розвитку у студентів аналітичного мислення.

Завдання курсу: полягає у засвоєнні сутності та особливостей моделювання як одного з наукових методів пізнання реальності; дати уявлення про найбільш поширені математичні методи, які використовуються в економіко-математичному моделюванні; сформувати навички рішення моделі або постановки модельного експерименту на комп'ютері; навчити інтерпретувати результати економіко-математичного моделювання і застосовувати їх для обґрунтування управлінських рішень; сформувати основу для подальшого самостійного вивчення методів та моделей економіко-математичного моделювання в процесі професійної діяльності;

Предмет курсу - інформація про стан підприємства, результати його діяльності, формулюванні прикладних економіко-математичних моделей, їх аналізу та використання для прийняття управлінських рішень.

Освітня компонента забезпечує набуття здобувачами ВО:

- *Загальних компетентностей:*

ЗК1. Здатність до організації, планування, прогнозування результатів діяльності.

ЗК2. Здатність вести професійну діяльність у міжнародному та вітчизняному середовищі

ЗК4. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

ЗК5. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт

ЗК6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК7. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

- *Спеціальних (фахових) компетентностей:*

ФК2. Здатність планувати і виконувати наукові та прикладні дослідження у сфері туризму та рекреації

ФК4. Здатність організовувати діяльність та співпрацю суб'єктів регіонального, національного та міжнародного туристичних ринків на засадах сталого розвитку з урахуванням світового досвіду

ФК5. Здатність оперувати інструментами збору, обробки інформації, аналізувати та управляти туристичною інформацією.

ФК6. Здатність до аналізу, прогнозування, планування бізнес-процесів та геопросторового планування у сфері туризму та рекреації

ФК7. Здатність розробляти та впроваджувати інновації в діяльності суб'єктів туристичного ринку

- *Програмних результатів навчання:*

РН2. Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур у сфері туризму і рекреації

РН3. Застосовувати сучасні цифрові технології, методи та інструменти дослідницької та інноваційної діяльності для розв'язання складних задач у сфері туризму і рекреації

РН5. Здійснювати комплексний аналіз і оцінювання функціонування туристичного

ринку різних ієрархічних рівнів, прогнозувати тенденції його розвитку.

PH8. Управляти процесами в суб'єктах індустрії туризму та рекреації на різних ієрархічних рівнях, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних підходів.

PH10. Приймати ефективні рішення у сфері туризму та рекреації щодо розв'язання широкого кола проблем, зокрема безпеки і якості туристичного обслуговування.

PH13. Розробляти бізнес - проекти розвитку суб'єктів індустрії туризму, враховуючи інноваційні технології та особливості регіональної туристичної політики - soft skills показувати навички самостійної роботи, чесність та відповідальність за точність та об'єктивність подання інформації у сформованих звітах

Міждисциплінарні зв'язки з урахуванням структурно-логічної схеми ОПП.

Перелік навчальних дисциплін, знання з яких потрібні для вивчення освітньої компоненти: «Державне та регіональне управління», «Стратегія сталого розвитку», «Навчальна практика з управління якістю в туризмі», «Інновації у соціально – економічних систем». Перелік навчальних дисциплін, вивчення яких у подальшому базується на матеріалі освітньої компоненти: «Діджиталізація в бізнесі».

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1.

Теоретичні основи цифрової економіки.

Тема 1. Методологічні основи економіко-математичного моделювання. [1,3,5,6,13]
Соціально-економічні системи, методи їхнього дослідження й моделювання. Етапи економіко-математичного моделювання. Класифікація економіко-математичних методів і моделей.

Тема 2. Оптимізаційні задачі економіко-математичного моделювання. [12,5,8,11]
Оптимізаційні моделі економічних процесів. Методологія задач оптимізації. Математичні моделі задач лінійного програмування. Класифікація задач математичного програмування. Властивості основної задачі лінійного програмування. Графічний метод розв'язання задачі лінійного програмування

Тема 3. Прийняття рішень в умовах ризику. [1, 9,15,12]
Математична модель багатокритеріальної ЗПР в умовах визначеності. Математична модель ЗПР в умовах ризику. Критерій очікуваного виграшу. Необхідність введення міри відхилення від очікуваного виграшу. Пошук оптимального рішення по парі критеріїв на основі побудови узагальненого критерію домінування по Парето. Прийняття рішень в умовах ризику і невизначеності. Методи вибору рішень в умовах ризику і невизначеності

Тема 4. Математичні моделі в конфліктних ситуаціях. Елементи теорії ігор. [1,4,18,19]

Задачі теорії ігор. Приведення матричної гри до задачі лінійного програмування

Тема 5. Моделі мережевого планування і управління. [8,11,25,27]

Поняття сітьового планування та управління. Правила побудови сітьових моделей. Пошук критичного путі виконання робіт. Визначення часових параметрів сітьової моделі

Змістовий модуль 2.

Теоретичні основи функціонування цифрової економіки.

Тема 6. Методи кореляційно-регресійного аналізу. [12,15,18]

Загальне поняття про лінійну регресію. Оцінка параметрів лінійної регресії по МНК. Властивості простої лінійної регресії. Узагальнена регресійна модель. Умови, що лежать в основі МНК

Тема 7. Моделі кореляційно-регресійного аналізу. [1,14,15,] 5 Коефіцієнт кореляції і детермінації. Аналіз простої лінійної регресії на адекватність. Довірчі інтервали для коефіцієнта лінійної регресії.

Прогнозування по моделях простої лінійної регресії

Тема 8. Методи і моделі кореляційно-регресійного аналізу. Поняття багатофакторної регресії [13,15,18]

Етапи побудови багатофакторної регресійної моделі. Розрахунок невідомих параметрів моделі МНК. Коефіцієнт множинної кореляції і детермінації. Перевірка регресійної моделі на адекватність. Прогнозування на основі побудованої моделі

Тема 9. Методи динамічного програмування при моделюванні і розв'язанні оптимальних задач управління. [19,22,24]

Постановка задачі динамічного програмування. Задача про заміну обладання

Тема 10. Методи динамічного програмування при моделюванні і розв'язанні оптимальних задач управління. [5,8,9,15]

Задача про розподіл ресурсів. Розв'язання задачі динамічного програмування в програмному середовищі MAPLE

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ном ер тижн я	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість			
			годин			балів
			лк.	лб.	СРС	
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи цифрової економіки.						
1	Лекція 1	Методологічні основи економіко-математичного моделювання	2			
	Практичне заняття 1	Методологічні основи економіко-математичного моделювання		2		3
	Самостійна робота 1	Робота на освітньому порталі			11	2
2	Лекція 2	Оптимізаційні задачі економіко-математичного моделювання	2			
	Практичне заняття 2	Оптимізаційні задачі економіко-математичного моделювання		2		3
	Самостійна робота 2	Робота на освітньому порталі			11	2
3	Лекція 3	Прийняття рішень в умовах ризику	2			
	Практичне заняття 3	Прийняття рішень в умовах ризику		2		3

	Самостійна робота 3	Робота на освітньому порталі			11	2
4	Лекція 4	Математичні моделі в конфліктних ситуаціях. Елементи теорії ігор.	2			
	Практичне заняття 4	Математичні моделі в конфліктних ситуаціях. Елементи теорії ігор.		2		3
	Самостійна робота 4	Робота на освітньому порталі			11	2
5	Лекція 5	Моделі мережевого планування і управління.	2			
	Практичне заняття 5	Моделі мережевого планування і управління.		2		3
	Самостійна робота 5	Робота на освітньому порталі			11	2
6	ПМК 1	Підсумковий контроль за змістовий модуль 1				10
Всього за змістовий модуль 1			10	10	55	35
Змістовий модуль 2. Теоретичні основи функціонування цифрової економіки.						
7	Лекція 6	Методи кореляційно-регресійного аналізу	2			
	Практичне заняття 6	Методи кореляційно-регресійного аналізу		2		3
	Самостійна робота 6	Робота на освітньому порталі			11	2
8	Лекція 7	Моделі кореляційно-регресійного аналізу	2			
	Практичне заняття 7	Моделі кореляційно-регресійного аналізу		2		3
	Самостійна робота 7	Робота на освітньому порталі			11	2
9	Лекція 8	Методи і моделі кореляційно-регресійного аналізу. Поняття багатофакторної регресії	2			
	Практичне заняття 8	Методи і моделі кореляційно-регресійного аналізу. Поняття багатофакторної регресії		2		3
	Самостійна робота 8	Робота на освітньому порталі			11	2
10	Лекція 9	Методи динамічного програмування при моделюванні і розв'язанні оптимальних задач управління	2			

	Практичне заняття 9	Методи динамічного програмування при моделюванні і розв'язанні оптимальних задач управління		2		3
	Самостійна робота 9	Робота на освітньому порталі			11	2
11	Лекція 10	Методи динамічного програмування при моделюванні і розв'язанні оптимальних задач управління.	2			
	Практичне заняття 10	Методи динамічного програмування при моделюванні і розв'язанні оптимальних задач управління.		2		3
	Самостійна робота 10	Робота на освітньому порталі			11	2
12	ПМК 2	Підготовка до написання ПМК 2				
13	ПМК 2	Підсумковий контроль за змістовий модуль 2				10
			10	10	55	35
Екзамен						30
Всього з навчальної дисципліни			20	20	110	100

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ № 1

1. Математичне моделювання економічних систем.
2. Етапи побудови математичної моделі економічного об'єкта.
3. Основні типи моделей. Приклади складання математичних моделей.
4. Задачі лінійного програмування в економічному моделюванні.
5. Побудова економіко-математичних моделей ЗЛП.
6. Графічний метод розв'язання ЗЛП.
7. Симплекс-метода розв'язання ЗЛП.
8. Графічний метод розв'язання задач ЛП.
9. Транспортна задача.
10. Системний опис задачі прийняття рішень (ЗПР).
11. Математична модель задачі прийняття рішень.
12. Реалізаційна і оціночна структура задачі прийняття рішень.
13. Експертні оцінювання. Загальний критерій в багатокритеріальних ЗПР.
14. Прийняття рішень в умовах невизначеності та ризику.
15. Постановка задачі теорії ігор.
16. Графічний метод розв'язання конфліктної ситуації та задачі теорії ігор.
17. Приведення матричної гри до задачі лінійного програмування.
18. Методи планування та управління мережами.
19. Аналіз та оптимізація планування і управління мережами

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ № 2

1. Ймовірно-статистичні методи моделювання економічних систем
2. Основні поняття про випадкові події, величинах і функціях в економічних моделях.
3. Числові характеристики випадкових величин при моделювання економічних систем. Статистична оцінка законів розподілу випадкових величин.
4. Основні закони розподілу випадкових величин. Вибір теоретичного закону розподілу випадкової величини при моделювання економічних систем.
5. Основні поняття кореляційно-регресійного аналізу.
6. Етапи побудови кореляційно-регресійної моделі.
7. Однофакторні лінійні і нелінійні моделі регресійні.
8. Багатофакторні лінійні і нелінійні регресійні моделі
9. Застосування динамічного програмування в економіко-математичних моделях.
10. Постановка задачі динамічного програмування. Принцип Белмана.
11. Задача про заміну обладнання.
12. Задача про розподіл ресурсів.:

6. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Методи навчання, які використовуються в процесі проведення лекційних та практичних занять з навчальної дисципліни: лекції з використанням мультимедійних презентацій, відеоматеріалів та інтерактивних методів для дистанційного викладання освітнього компонента, робота індивідуальна та в групах, розв'язування ситуаційних завдань, задач та практичних кейсів, робота з законодавчою, нормативною та навчально-методичною літературою, консультації, самостійна робота.

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Сучасні інформаційні системи і технології: навч.-метод. посіб. для самост. роботи та практ. занять з навч. дисципліни / уклад.: В. Г. Іванов, С. М. Іванов, В. В. Карасюк та ін. – Х.: Нац. юрид. ун-т ім. Ярослава Мудрого, 2021. – 151 с.
2. Сучасні інформаційні системи і технології: програма для студентів 1 курсу / уклад.: В. Г. Іванов, В. В. Карасюк, М. В. Гвозденко. – Х.: Нац. ун-т «Юрид. акад. України ім. Ярослава Мудрого», 2023. – 13с.
3. Денісова О. О. Інформаційні системи і технології в юридичній діяльності: навч. посіб. / О. О. Денісова – К.: КНЕУ, 2020. – 307 с.
4. Інформаційні системи і технології: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / С. Г. Карпенко, В. В. Попов, Ю. А. Тарнавський, Г. А. Шпортюк. – К.: МАУП, 2020. – 192 с.
5. Гордієнко І. В. Інформаційні системи і технології в менеджменті: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / І. В. Гордієнко. – 2-ге вид., переробл. і доповн. – К.: КНЕУ, 2023. – 259с.

Допоміжна:

6. Інформаційні системи і технології на підприємствах: конспект лекцій (для студентів і слухачів ФПО та ЗН спеціальності «Економіка підприємства») / уклад. В. М. Охріменко, Т. Б. Воронкова. – Х.: ХНАМГ, 2021. – 185с.
7. Інформаційні системи у фінансово-кредитних установах: навч.-метод. посіб. для самот. вивч. дисц. / І. Ф. Рогач, М. А. Сендзюк, В. А. Антонюк, О. О. Денісова. – К.: КНЕУ, 2021. – 324с.
8. Калінеску Т. В. Інформаційні системи і технології в оподаткуванні: навч. посіб. / Т. В. Калінеску, Г. С. Ліхоносова, О. М. Антіпов. – Луганськ: СЛУ ім. В. Даля, 2021. – 407 с.
9. Каранфілов М. С. Інформаційні системи в державному менеджменті: навч.-метод. посіб. для самот. вивч. дисц. / М. С. Каранфілов. – К.: КНЕУ, 2022. – 167с.
10. Козак І. А. Інформаційні технології віртуальних організацій: навч.-метод. посіб. для самот. вивч. дисципліни / І. А. Козак, О. Б. Мелащенко. – К.: КНЕУ, 2020. – 154с.
11. Сендзюк М. А. Інформаційні системи і технології в еко-номіці: навч.-метод. посіб. для самот. вивч. дисципліни / М. А. Сендзюк. – К.: КНЕУ, 2019. – 68с.
12. SCM-системи як засіб автоматизації управління постачанням / Лисак О.І. / Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного (економічні науки). Мелітополь: Вид-во Мелітопольська типографія «Люкс», 2022. № 1(45). с. 125-132.
13. Калінеску Т.В. Інформаційні системи і технології в оподаткуванні: навч. посіб. / Т.В. Калінеску, Г.С. Ліхоносова, О.М. Антіпов. – Луганськ: вид-во СЛУ ім. В. Даля, 2020. – 407 с.
14. Клімушин П. С. Інформаційні системи та технології в економіці : навч. посіб. / П. С.Клімушин, О.В. Орлов, А.О. Серенок. Х. : Вид-во НАДУ «Магістр», 2020. – 448 с.
15. Костріков С. В. Географічні інформаційні системи: навчально-методичний Морзе Н.В. Інформаційні системи. Навч. посібн. /за наук. ред. Н. В. Морзе; Морзе Н.В., Піх О.З. – Івано-Франківськ, «ЛілеяНВ», – 2021. – 384 с.
16. Павлиш В. А. Основи інформаційних технологій і систем: Навчальний посібник. / Павлиш В. А., Гліненко Л. К. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. – 500 с.
17. Пістунов І. М. Інформаційні системи в фінансово-кредитних установах навчальний посібник / І. М. Пістунов, Т. В. Борщ. – К.: «Центр учбової літератури», 2021. – 234 с.
18. Сендзюк М.А. Інформаційні системи і технології в економіці: навч.-метод. посіб. для самот. вивч. дисципліни / М.А. Сендзюк; М-во освіти і науки України, ДВНЗ “Київ. нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана”. – К. : КНЕУ, 2020. – 68 с.
19. Соколов В.Ю. Інформаційні системи і технології : Навч. посіб. / Соколов В.Ю. – К. : ДУІКТ, 2020. – 138 с.
20. Ситник В.Ф., Писаревська Т.А., Сромта Н.В., Краєва О.С. Основи інформаційних систем. — К.: КНЕУ, 2020.
21. Тесленко Г.С. Інформаційні системи в аграрному менеджмент. —К.: КНЕУ, 2016.
22. Макаревич Т.А. Інформаційні системи і технології в економіці та управлінні: Навч. посібник. — Алчевськ : ДонДТУ,

2020. – 368с.

23.Пасічник В. В. Глобальні інформаційні системи та технології (моделі ефективного аналізу, опрацювання та захисту даних) / В.В. Пасічник, П.І. Жежнич, Р.Б. Кравець та ін. – Львів : Вид-во Національного університету «Львівська політехніка», 2021.- 350 с.

24.Сендзюк М. А. Інформаційні системи в державному управлінні: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2022 – 339 с.

25.Табунщик Г. В. Проектування, моделювання та аналіз інформаційних систем: Навчальний посібник / Г.В. Табунщик, Р.К. Кудерметов, А. В. Притула. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2021. – 292 с.

26.Фабричев В. А., Боровик В. М.. Інформаційні системи і технології підприємства: навч. посібник. – К. : НАУ, 2020. – 100 с.

8. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Освітній портал ТДАТУ <http://op.tsatu.edu.ua>

2. Наукова бібліотека ТДАТУ <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>

3. Сайт Національного банку України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua>

4. Сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

5. Сайт державної фіскальної служби України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sta-sumy.gov.ua>

6. Офіційне інтернет-представництво Президента України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.president.gov.ua/>.

7. Верховна Рада України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.kiev.ua> .

8. Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: - <http://www.nau.ua>