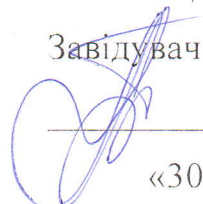


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
Кафедра «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри, к.е.н., доцент

 _____ Лариса БОЛТЯНСЬКА

«30» серпня 2021 року.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Оптимізаційні методи та моделі»

для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності
076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»
за ОПП *Підприємництво, торгівля та біржова діяльність*
(на основі повної загальної середньої освіти та
ОКР «Молодший спеціаліст»)
факультет економіки та бізнесу

2021– 2022 н.р.

Робоча програма з навчальної дисципліни «Оптимізаційні методи та моделі» для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» за ОПП Підприємництво, торгівля та біржова діяльність (на основі повної загальної середньої освіти та ОКР «Молодший спеціаліст») – Мелітополь, ТДАТУ– 9 с.

Розробник: к.е.н., доцент Педченко Г.П.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

Протокол від «30» серпня 2021 року №1

Завідувач кафедри «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

д.е.н, доцент  Лариса БОЛТЯНСЬКА

Схвалено методичною комісією факультету економіки та бізнесу зі спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» за ОПП Підприємництво, торгівля та біржова діяльність (на основі повної загальної середньої освіти та ОКР «Молодший спеціаліст»)

Протокол від «02» вересня 2021 року №1

Голова, доц.  Анна КОСТЯКОВА

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів - 4	Галузь знань: <u>07 Управління та адміністрування</u> (шифр і назва)	Обов'язкова	
Загальна кількість годин – 120 годин	Спеціальність: <u>076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»</u> (шифр і назва)	Курс	Семестр
Змістових модулів - 2		4 курс / 2С	8 / 4-й
Тижневе навантаження: аудиторних занять - 3,7 год. самостійна робота студента – 4,2 год.	Ступінь вищої освіти: <u>«Бакалавр»</u>	Вид занять	Кількість годин
		Лекції	16 год.
		Лабораторні заняття	16 год.
		Практичні заняття	16 год.
		Семінарські заняття	-
		Самостійна робота	72 год.
		Форма контролю: <u>диференційований залік</u>	

2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою навчальної дисципліни «Оптимізаційні методи та моделі» є формування системи знань з методології та інструментарію побудови і використання різних типів оптимізаційних моделей.

Завданням дисципліни є формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок щодо освоєння технологій оптимізації і моделювання економічних процесів, формування умінь моделювати поведження учасників ринкових відносин.

Освітня компонента забезпечує набуття здобувачами ВО:

Загальних компетентностей:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Спеціальних (фахових) компетентностей:

ФК 1. Критичне осмислення теоретичних засад підприємницької, торговельної та біржової діяльності.

ФК 7. Здатність визначати і виконувати професійні завдання з організації діяльності підприємницьких, торговельних та біржових структур.

Програмних результатів навчання:

РН 1. Використовувати базові знання з підприємництва, торгівлі і біржової діяльності й уміння критичного мислення, аналізу та синтезу в професійних цілях.

РН 4. Використовувати сучасні комп'ютерні і телекомунікаційні технології обміну та розповсюдження професійно спрямованої інформації у сфері підприємництва, торгівлі та біржової діяльності.

- *soft skills* показувати навички самостійної роботи, чесність та відповідальність за точність та об'єктивність подання інформації

3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Теоретичні та прикладні аспекти оптимізації.

Тема 1. Теоретичні основи оптимізації [1, с.13...72], [6, с.19...125]

Сутність процесу моделювання. Економіко-математична модель (задача). Оптимізаційні задачі. Математичне програмування та його історія. Оптимізаційна (оптимальна) модель. Елементи оптимізаційної моделі: змінні, обмеження, критерій оптимальності, цільова функція. Теорія дослідження операцій та теорія прийняття рішень. Загальна задача лінійного програмування. Класифікація оптимізаційних моделей і методів. Лінійні та нелінійні моделі. Безперервні та дискретні моделі. Статичні та динамічні моделі. Детерміновані та стохастичні моделі. Однокритеріальні та багатокритеріальні моделі. Лінійне програмування. Цілочисельне лінійне програмування. Нелінійне програмування. Квадратичне програмування. Опукле програмування. Стохастичне програмування. Евристичне програмування. Динамічне програмування. Загальна задача лінійного програмування.

Тема 2. Прикладні аспекти оптимізації [1, с.13...72], [6, с.19...125]

Задача про найкраще використання ресурсів. Задача про суміші. Задача про розкрій. Задача про ранець. Задача про доставку. Транспортна (розподільча) задача: закрыта та відкрита модель. Задача про призначення. Аналіз чутливості оптимізаційних моделей. Аналіз чутливості за звітами в MS Excel: Звіт зі стійкості, звіт за межами, звіт за результатами.

Змістовий модуль 2. ОПТИМІЗАЦІЙНІ МОДЕЛІ В АГРАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Тема 3. Оптимізаційні моделі в тваринництві та кормовиробництві [2, с. 188...321], [7, с.110...216]

Оптимізаційна модель добового раціону годівлі сільськогосподарських тварин. Оптимізаційна модель структури та річного обороту стада сільськогосподарських тварин. Оптимізаційна модель використання кормів. Оптимізація виробництва кормів. Оптимізація зеленого конвеєра.

Тема 4. Оптимізаційні моделі в рослинництві [2, с. 188...321], [5, с. 30...121],

Оптимізація структури посівних площ. Оптимізація структури посівних площ з використанням сівозмін. Оптимізація складу та використання МТП. Оптимізаційна модель розподілу мінеральних добрив. Оптимізація системи

сівозмін господарства. Оптимізація плану переходу до запроектованої сівозміни.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Номер тижня	Вид заняття	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лк	лаб	сем. (пр.)	СРС	
Змістовий модуль 1. Оптимізаційні моделі та їх особливості в тваринництві							
1	Лекція 1	Теоретичні основи оптимізації	2				
	Лабораторне заняття 1	Розв'язання задач оптимізації в середовищі EXCEL.		2			5
	Самостійна робота 1	Задача комівояжера				10	4
2-4	Лекція 2	Прикладні аспекти оптимізації	6				
	Практичне заняття 1	Задачі лінійного програмування та транспортного типу			8	-	10
	Лабораторне заняття 2	Задачі лінійного програмування та транспортного типу		6			15
	Самостійна робота 2	Транспортна задача на мережі				-	16
5-6	Самостійна робота	Підготовка до написання ПМК I				10	
	ПМК I	Підсумковий контроль за змістовий модуль I					10
Всього за змістовий модуль 1 - 60 год.			8	8	8	36	50
Змістовий модуль 2. Оптимізаційні моделі в рослинництві та економіці господарства.							
12-13	Лекція 3	Оптимізаційні моделі в тваринництві та кормовиробництві	4				
	Практичне заняття 2	Оптимізація добового раціону годівлі тварин	-		2		5
	Лабораторне заняття 3	Оптимізація добового раціону годівлі тварин		2			5
	Самостійна робота 3	Оптимізаційна модель використання кормів.	-			8	2
	Практичне заняття 3	Оптимізація структури та річного обороту стада	-		4		5
	Лабораторне заняття 4	Оптимізація структури та річного обороту стада		4			5
	Самостійна робота 4	Оптимізація виробництва кормів. Оптимізація зеленого конвеєра.	-			8	4
14-15	Лекція 4	Оптимізаційні моделі в рослинництві	4				

	Практичне заняття 4	Оптимізація структури посівних площ			2		5
	Лабораторне заняття 5	Оптимізація структури посівних площ		2			5
	Самостійна робота 5	Оптимізація структури посівних площ з використанням сівозмін. Оптимізація плану переходу до запроєктованої сівозміни.				10	4
16-17	Самостійна робота	Підготовка до написання ПМК I				10	
	ПМК I	Підсумковий контроль за змістовий модуль I					10
Всього за змістовий модуль 2 – 60 год.			8	8	8	36	50
Всього з навчальної дисципліни – 120 год.							100

5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ №1

1. Дати визначення категорії моделювання.
2. Охарактеризувати етапи моделювання.
3. Охарактеризувати складові моделі.
4. Охарактеризувати основні типи оптимізаційних моделей
5. Навести алгоритм розв'язку ЗЛП.
6. Алгоритм розв'язку класичної ТЗ.
7. Особливості розв'язку закритої та відкритої ТЗ.
8. Алгоритм розв'язку задачі про розкрій.
9. Алгоритм розв'язку задачі про рюкзак.
10. Алгоритм розв'язку задачі про призначення.

6. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ №2

1. . Оптимізація добового раціону годівлі: особливості моделі.
2. Оптимізація структури та річного обороту стада: особливості моделі.
3. Оптимізація структури посівних площ: особливості моделі.
4. Оптимізація складу та використання МТП: особливості моделі.
5. Оптимізація розподілу мінеральних добрив: особливості моделі
6. Оптимізація структури посівних площ з використанням сівозмін.
7. Оптимізація плану переходу до запроєктованої сівозміни.
8. Оптимізаційна модель використання кормів.
9. Оптимізація виробництва кормів.
10. Оптимізація зеленого конвеєра.

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Вітлінський В. В. Моделювання економіки: Навч. Посібник /В. В. Вітлінський – К.: КНЕУ, 2003. – 408 с.
2. Экономико-математические методы и прикладные модели: Уч. пособие для вузов / В. В. Федосеев, А. Н. Гармаш, Д. М. Дайитбегов и др. – М.: ЮНИТИ, 1999. – 391 с.
3. Кігель В. Р. Математичні методи ринкової економіки / В.Р. Кігель. – К: Кондор, 2003. – 212 с.
4. Математичне програмування: Навч.-метод. посібник для самостійного вивчення дисципліни. / В.В. Вітлінський, С.І. Наконечний, Г.О. Терещенко– К.: КНЕУ, 2001. – 248 с.
5. Орлова И. Экономико-математические методы и модели. Выполнение в EXCEL / И. Орлова. – М.: Финстатинформ, 2000. – 136 с
6. Толбатов Ю.А. Математичне програмування: Підручник для студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів. / Ю.А. Толбатов, Є.Ю. Толбатов – Тернопіль: Підручники і посібники, 2008. – 432 с.
7. Шелобаев С. И. Математические методы и модели в экономике, финансах, бизнесе: Учеб. пособие для вузов. / С.И. Шелобаев – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 246 с.
8. Шиян А.А. Теорія ігор: основи та застосування в економіці та менеджменті: Навчальний посібник / А.А. Шиян – м. Вінниця: ВНТУ, 2009 – 164 с.

Допоміжна

9. Брыскин В. В. Математические модели маркетинга. / В.В. Брыскин – Новосибирск: Изд-во НГУ, 1992.
10. Єжова Л. Ф. Інформаційний маркетинг: Навч. посібник. / Л.Ф. Єжова – К.: КНЕУ, 2002. – 560 с.
11. Горчаков А. А. Компьютерные экономико-математические модели / А. А. Горчаков, И. В. Орлова. – М.: Компьютер; ЮНИТИ-Дана, 1995. – 136 с.
12. Кулян В.Р. Математическое программирование (с элементами информационных технологий): Учеб. пособие для студентов нематемат. спец. Вузов / В.Р. Кулян, Е.А. Юнькова, А.Б. Жильцов. – К.: МАУП, 2000. – 124 с.
13. Мазаракі А.А. Математичне програмування в Excel Навч. посіб./А.А. Мазаракі, Ю.А. Толбатов – К.: Четверта хвиля, 1998.
14. Пелешішин О. О. Математичне забезпечення прийняття рішення у маркетинговій діяльності підприємства / О.О. Пелешішин, Г.Г. Цегелик // Вісник Національного університету Львівська Політехніка. – 2011. –№698. – С. 250–254.
15. Решетнікова Г.С. Нейронні мережі як засіб аналізу і моделювання поведінки споживача / Г.С. Решетнікова, А. Б. Жидков // Маркетинг в Україні. – 2007. – № 3. – С. 22–27.
16. Федосеев В.В. Экономико-математические методы и модели в маркетинге. / В.В. Федосеев – М.: Финстатинформ, 1996. – 136 с.

8. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Освітній портал ТДАТУ <http://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=1129>
2. Наукова бібліотека ТДАТУ <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>
3. Методичний кабінет кафедри ПТБ.
4. Сайт кафедри ПТБ.