

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Вибіркова навчальна дисципліна

Мова навчання - українська

Освітньо-професійна програма «Економіка підприємства»

Код та найменування спеціальності **051** «Економіка»

Шифр та найменування галузі знань **05** «Соціальні та поведінкові науки»

Ступінь вищої освіти магістр

Розглянуто, схвалено та затверджено
Методичною радою академії
30 вересня 2020 р , протокол № 10

Одеса – 2020

РОЗРОБЛЕНО ТА ЗАБЕЗПЕЧУЄТЬСЯ: кафедрою економіки промисловості
Одеської національної академії харчових технологій

РОЗРОБНИК (розробники): Лобоцька Л.Л., доцент, кафедри економіки
промисловості, к.т.н., доцент

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри економіки промисловості

Протокол від «_03_» _09_____ 2020__ р. №_2_

Завідувач кафедри __ підпис _____ Павлов О.І.

(підпис) (прізвище та ініціали)

Розглянуто та схвалено методичною радою зі спеціальності 051«Економіка»

(код та найменування спеціальності)

Голова Ради зі спеціальності

051 «Економіка», галузі знань

05 «Соціальні та поведінкові науки» __ підпис _____ Павлов О.І.

«_04_» _09__ 2020_ р. (підпис) (прізвище та ініціали)

Гарант освітньої програми _____ підпис _____ Павлов О.І.

(підпис) (прізвище та ініціали)

Розглянуто та схвалено Методичною радою академії

Протокол від «_30_» _09_ 2020__ р. №_10_

Секретар Методичної ради академії _____ підпис _____ Мураховський В.Г.

(підпис) (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

1. Пояснювальна записка.....	4
1.1. Мета та завдання навчальної дисципліни.....	4
1.2. Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти.....	5
1.3. Міждисциплінарні зв'язки.....	5
1.4. Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС.....	6
2. Зміст дисципліни	6
2.1 Програма змістовних модулів	6
2.2 Перелік лабораторних робіт.....	7
2.3 Перелік завдань самостійної роботи.....	7
3. Критерії оцінювання результатів навчання.....	8
4. Інформаційне забезпечення.....	8

1. Пояснювальна записка

1.1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Дисципліна «Моделювання економічних процесів» є однією з фундаментальних дисциплін економіко-математичного циклу, яка має за мету підготовку магістрів з економіки в галузі новітніх досягнень теорії, методології й практики моделювання виробничих систем і соціально-економічних процесів з використанням сучасних інформаційних технологій і персональних комп'ютерів.. Теорія економічного моделювання дозволяє кількісно визначити внутрішні й зовнішні причинно-наслідкові зв'язки між показниками економічних систем, вивчати закономірності їх формування і тенденції розвитку з позицій досягнення найкращих результатів в заданих умовах.

Метою дисципліни є навчання студентів основам математичного моделювання економічних процесів, набуття практичних навичок з використання сучасних методів проведення модельного експерименту і якісного аналізу рішень для економічних об'єктів різної складності, ієрархії та організації.

Основними завданнями вивчення дисципліни є надання знань з принципів моделювання економічних процесів на основі застосування математичних моделей і методів.

В результаті вивчення курсу студенти повинні

знати:

роль і значення математичного моделювання в розв'язанні різноманітних економічних задач;

різновиди, порядок побудови математичної моделі;

методи розв'язання моделей;

порядок аналізу отриманих результатів.

вміти:

визначити проблему і виконати постановку задачі;

обрати математичну модель і відповідний математичний метод;

сформувати склад та зміст інформаційної бази;

визначити склад процедур автоматизованої обробки даних;

розробити алгоритм і розв'язати задачу на ПК з використанням пакета прикладних програм;

проаналізувати отримані результати і зробити певні висновки.

Самостійна робота студентів включає знайомство з літературою, підготовку до лабораторних робіт, виконання індивідуальних домашніх завдань, роботу на ПК.

1.1. Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти

В результаті вивчення навчальної дисципліни «Моделювання економічних процесів» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в [Стандарті вищої освіти України зі спеціальності 051 «Економіка» освітньо-професійної програми «Економіка підприємства»](#) підготовки магістрів.

Загальні компетентності:

- ЗК1.** Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК2.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК5.** Здатність працювати в команді.
- ЗК7.** Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
- ЗК8.** Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

Фахові компетентності спеціальності:

ФК1. Здатність застосовувати науковий, аналітичний, методичний інструментарій для обґрунтування стратегії розвитку економічних суб'єктів та пов'язаних з цим управлінських рішень.

ФК2. Здатність до професійної комунікації в сфері економіки іноземною мовою.

ФК3. Здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних економічних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки.

ФК4. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, методи та прийоми дослідження економічних та соціальних процесів, адекватні встановленим потребам дослідження.

ФК6. Здатність формулювати професійні задачі в сфері економіки та розв'язувати їх, обираючи належні напрями і відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси.

ФК7. Здатність обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного розвитку суб'єктів господарювання.

Програмні результати навчання

ПРН1. Формулювати, аналізувати та синтезувати рішення науково-практичних проблем.

ПРН3. Вільно спілкуватися з професійних та наукових питань державною та іноземною мовами усно і письмово.

ПРН5. Дотримуватися принципів академічної доброчесності.

ПРН8. Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань.

ПРН9. Приймати ефективні рішення за невизначених умов і вимог, що потребують застосування нових підходів, методів та інструментарію соціально-економічних досліджень.

ПРН10. Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами.

ПРН12. Обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного розвитку суб'єктів господарювання, враховуючи цілі, ресурси, обмеження та ризики.

1.3 Міждисциплінарні зв'язки

Попередні дисципліни: «Статистика», «Економетрика», «Оптимізаційні

методи і моделі».

Наступні дисципліни: «Економіка інвестиційних проектів», курсові роботи, дипломне проектування.

1.4. Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС

Кількість кредитів – 4, годин – 120								
Форма навчання	Денна, спец. 051				Заочна, спец. 051			
Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабора-торні	прак-тичні	всьо-го	лек-ції	лабора-торні	прак-тичні
		40	20	20	-	12	6	6
Самостійна робота, годин	80				108			

2. Зміст дисципліни

2.1 Програма змістовних модулів

Змістовий модуль 1 «Детерміновані моделі»

№ теми	Зміст теми	Годин	
		Ден ф.н.	Заоч ф.н.
1	3	4	5
1.1	Концептуальні основи математичного моделювання. Об'єкт, предмет і задачі курсу. Поняття моделі, математичної моделі, математичного методу. Класифікація економіко-математичних моделей і методів. Етапи побудови математичної моделі.	2	-
1.2	Статистичний аналіз динаміки основних показників діяльності підприємства, побудова прогнозів Поняття про часові ряди, їх різновиди, числові характеристики. Базисні і ланцюгові показники часового ряду. Вирівнювання часових рядів. Побудова прогнозів часового ряду.	2	1
1.3	Факторні моделі аналізу. Зміст аналізу фінансово-господарської діяльності підприємства. Постановка задачі прямого факторного аналізу. Види моделей прямого детермінованого факторного аналізу. Характеристика основних методів прямого детермінованого факторного аналізу: метод підстановок, інтегральний метод, індексний метод. Приклад застосування факторного аналізу для моделі Du Pont. Методика комплексної оцінки діяльності підприємства і його інвестиційної привабливості.	4	1
1.4	Оптимізаційні моделі. Лінійне програмування. Застосування. Післяоптимізаційний аналіз. Транспортна задача, їх різновиди. Цілочислове програмування. Нелінійне програмування, загальна характеристика.	4	2
Разом за модуль 1		12	4

Змістовий модуль 2 «Ймовірнісні моделі»

2.1	Імітаційне моделювання. Суть, напрями використання імітаційного моделювання. Суть методу Монте-Карло. Характеристика системи GPSS..	4	1
2.2	Моделі систем масового обслуговування. Приклади систем. Порядок розрахунку показників систем	4	1
Разом за модуль 2		8	2
Всього		20	6

2.2 Перелік лабораторних занять

№ теми.	Назва практичного заняття	Годин	
		Денна ф.н.	Заочна ф.н.
1.2	Робота № 1. Статистичний аналіз динаміки показників діяльності підприємства, побудова прогнозів	4	2
1.3	Роботи № 2. Факторні моделі аналізу	4	2
1.4	Роботи № 3. Розв'язок задачі лінійного програмування	4	-
1.4	Робота № 4. Динамічна модель планування і управління запасами	4	
2.2	Роботи № 5 Моделі систем масового обслуговування	4	2
	Усього	20	6

2.3 Перелік завдань до самостійної роботи

№ теми	Назва теми	Кількість годин	
		ден.	заоч
1.1	Поняття про математичну модель, математичний метод, порядок побудови моделей.	4	4
1.2	Поняття про часові ряди, їх числові характеристики. Базисні і ланцюгові показники часового ряду. Вирівнювання часових рядів. Побудова прогнозів часового ряду.	8	10
1.3	Поняття, зміст прямого факторного аналізу. Види моделей прямого детермінованого факторного аналізу. Характеристика основних методів прямого детермінованого факторного аналізу: метод підстановок, інтегральний метод, індексний метод. Поняття про модель Du Pont, її призначення, структура трифакторної моделі. Призначення, зміст Методики комплексної оцінки діяльності підприємства і його інвестиційної привабливості.	14	18
1.4	Поняття про моделі лінійного програмування, приклади моделей. Прямі і зворотні задачі лінійного програмування. Суть симплекс-методу. Двоїсті оцінки, їх економічний зміст. Поняття про транспортну задачу, їх різновиди, методи розв'язання. Особливості постановки задач цілочислового програмування, приклади моделей. Нелінійне програмування, загальна характеристика.	18	20
	Підготовка до модульної КР 1	8	10
2.1	Імітаційне моделювання. Суть, напрями використання імітаційного моделювання. Суть методу Монте-Карло. Характеристика системи GPSS.	12	12
2.2	Моделі систем масового обслуговування. Приклади систем. Порядок розрахунку показників систем.	8	12
	Підготовка до модульної КР 2	8	10
	Індивідуальне завдання.		12
Всього		80	108

3. Критерії оцінювання результатів навчання

Види контролю: поточний, підсумковий – іспит

Нарахування балів за виконання змістового модуля

Види роботи, що підлягають контролю	Бали за одиницю робіт		Форма навчання							
	min	max	кільк. робіт	денна		заочна		кільк. робіт	сумарні бали	
				сумарні бали	min	max	сумарні бали		min	max
1	2	3	4	5	4	5	6	7		
ЗАЛКОВИЙ КРЕДИТ 1										
Змістовий модуль 1 «Детерміновані моделі»										
Робота на лекціях	1/2	2/4	6	6	12	2	4	8		
Опрацювання тем, не винесених на лекції	4	6				1	4	6		
Робота на лабораторних заняттях	2/4	4/6	8	16	32	2	8	12		
Виконання індивідуального завдання (теор. питання)	6	10	1			1	6	10		
Дистанційний модуль	12	16	1	12	16					
Виконання тестів, задач	2	4				6	12	24		
Проміжна сума				34	60		34	60		
Модульна контрольна робота 1	26	40	1	26	40	1	26	40		
Оцінка за змістовий модуль 1				60	100		60	100		
Змістовий модуль 2 «Ймовірнісні моделі»										
Робота на лекціях	2,5/4	4,5/6	4	10	18	1	4	6		
Опрацювання тем, не винесених на лекції	12	24				1	12	24		
Робота на лабораторних заняттях	6	12	2	12	24	1	6	12		
Виконання тестів, задач	2	3	6	12	18	6	12	18		
Проміжна сума				34	60		34	60		
Модульна контрольна робота 2	26	40	1	26	40	1	26	40		
Оцінка за змістовий модуль 2				60	100		60	100		
Разом з дисципліни				60...100			60...100			

4. Інформаційне забезпечення

4.1. Основна література

1. Кучма М. Математичне програмування: приклади і задачі. – Львів, Новий Світ-2006.
2. Мазаракі Л., Толбатов К. Математичне програмування в Excel . – Київ, Четверта хвиля, 1998.
3. Лавріненко Н.М., Латинін С.М., Фортуна В.В., Бескровний О.І. Основи економіко-математичного моделювання: Навч. посіб. Львів: «Магнолія 2006», 2010. – 540 с.
4. Мур, Дж., Уэдерфорд, Ларри и др. Экономическое моделирование в Microsoft Excel. М.: Изд. Дом «Вильямс», 2004. – 1024 с.
5. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: Учебник. - 4-е изд., доп. и перераб. М.: Финансы и статистика, 1995. – 416 с.

4.2 Допоміжна література

7. Таха Х. Введение в исследование операций: в 2-х книгах. Кн. 1. Пер. с англ. – М.: Мир, 1985. – 479 с.кн.2 – 496 с.

8. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування: підручник /Геєць В.М., Клебанова Т.С., Черняк О.І., Іванов В.В. та ін.Х.: ВД «ІНЖЕК», 2005. – 396с

9. Воронин В.Г. Экономико-математические методы и модели планирования и управления в пищевой промышленности. М.: Агропромиздат, 1986. – 303 с.

10. Костырко Р.А. Финансовый анализ. Харьков: Фактор, 2007. – 784 с.

4.3. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з курсу «Моделювання економічних процесів» для студентів спеціальності 051 «Економіка», ступінь вищої освіти магістр денної та заочної форм навчання. / Укл. Л.Л.Лобоцька. Одеса, ОНАХТ, 2020. – 70 с. [Електронний ресурс] // Центр дистанційного навчання ОНАХТ. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <http://moodle.onaft.edu.ua/login/index.php>

2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Моделювання економічних процесів» для студентів спеціальності 051 «Економіка», ступінь вищої освіти магістр денної та заочної форм навчання. / Укл. Л.Л.Лобоцька. Одеса, ОНАХТ, 2020. – 40 с. [Електронний ресурс] // Центр дистанційного навчання ОНАХТ. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <http://moodle.onaft.edu.ua/login/index.php>

3. Методичні вказівки до самостійної роботи з курсу «Моделювання економічних процесів» для студентів спеціальності 051 «Економіка», ступінь вищої освіти магістр денної та заочної форм навчання. / Укл. Л.Л.Лобоцька. Одеса, ОНАХТ, 2020. – 16 с. [Електронний ресурс] // Центр дистанційного навчання ОНАХТ. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <http://moodle.onaft.edu.ua/login/index.php>