



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ  
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Навчально-науковий інститут Бізнесу та інформаційних технологій  
Кафедра інформаційних технологій та прикладної математики

## СИЛАБУС

освітнього компонента – ОК 15

### ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	07	Управління та адміністрування
Спеціальність	073	Менеджмент
Освітня програма	Менеджмент	
Обсяг дисципліни	4 кредити ECTS (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	1 розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

#### Викладач:

Єжов Михайло Борисович, к.ф.-м.н., доцент кафедри інформаційних технологій та прикладної математики

**Мета та анотація освітнього компонента:** В процесі вивчення даної дисципліни студенти здобувають знання щодо суті та етапів дослідження операцій; основних принципів і прийомів математичного моделювання операцій; принципів підбору математичного та програмного забезпечення практичної реалізації задач.

**Передумовами для вивчення дисципліни** є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: вища математика, інформатика, теорія ймовірностей, економіко-математичні методи та моделі.

### Програмні результати навчання:

**РН 4.** Демонструвати навички виявлення проблем та обґрунтування управлінських рішень

**РН 19.** Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, наукові і технічні методи, а також комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань

### Диференційовані результати навчання:

#### Знати:

- основні поняття задач математичного програмування, класифікацію задач;
- основи моделювання нескладних економічних задач;
- постановку транспортної задачі та умови існування її розв'язку;
- загальний підхід до розв'язання задач динамічного програмування;
- основні поняття теорії ігор, відмінності застосування чистих та змішаних стратегій.

#### Вміти:

- визначати типові моделі задач оптимізації;
- застосовувати загальні принципи створення математичних моделей для розв'язання задач оптимізації та дослідження операцій;
- застосовувати математичний апарат розв'язання оптимізаційних задач та задач дослідження операцій;
- застосовувати алгоритми розв'язувати задач оптимізації;
- програмно реалізовувати алгоритми методів оптимізації та дослідження.

### Тематичний план

№п/ п	Назва тем	Кількість годин		
		лекції	практичні	самостійна
1	Тема 1. Загальна постановка оптимізаційної задачі	2	2	4
2	Тема 2. Класифікація задач. Типи задач	2	4	4
3	Тема 3. Геометрична інтерпретація задач лінійного програмування	2	4	8
4	Тема 4. Двоїстість у лінійному програмуванні	2	2	6
5	Тема 5. Економічна та математична постановка транспортної задачі	2	4	6
6	Тема 6. Методика розв'язування транспортної задачі	4	4	8
7	Тема 7. Цілочислове програмування	2	2	6
8	Тема 8. Елементи теорії ігор	2	2	6
9	Тема 9. Нелінійне програмування	2	4	8
10	Тема 10. Динамічне програмування	4	4	8
	<b>Всього</b>	<b>24</b>	<b>32</b>	<b>64</b>

## Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання з дисципліни «Дослідження операцій» складає 60 і 100 балів і може бути досягнутий наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Засоби оцінювання	Кількість у семестрі		
Розрахунково-графічна робота	1	30	60
Поточний контроль знань		30	40
<b>Разом</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

### Індивідуальні завдання та вимоги до виконання:

З дисципліни передбачено виконання розрахунково-графічної роботи.

Розрахунково-графічна робота з навчальної дисципліни складається з індивідуальних завдань за темами: «Побудова математичної моделі», «Транспортна задача», «Динамічне програмування». Відповіді на питання передбачають розкриття теоретичних аспектів тем і здійснюються на основі вивчення матеріалів підручників та наукових публікацій. При розв'язанні індивідуальних завдань обов'язковим є представлення висновків щодо результатів розрахунків.

### Інформаційне забезпечення

#### Основна література

1. Лавров Є.А., Перхун Л.П., Шендрик В.В. та ін.. Математичні методи дослідження операцій: підручник. - Суми: Сумський держ. ун-т, 2017. – 212 с.
2. Григорків В.С., Григорків М.В. Оптимізаційні методи та моделі: посібник. - Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2016. – 400 с.
3. Глушик М.М., Копич І.М., Сороковський В.М. Математичне програмування: підручник. ISBN 978-966-418-103-4 - Львів: Новий Світ, 2014. – 280 с.
4. Дьоміна В.М. Оптимізаційні методи та моделі. Лінійне програмування: конспект лекцій. - Х.: ХНАУ, 2015. – 75с.

#### Допоміжні джерела інформації

1. Бугір М.К. Математика для економістів: Посібник. – К.: Видавничий центр «Академія», 2003. – 520 с.
2. Вітлінський В.В., Терещенко Т.О., Савіна С.С. Економіко-математичні методи та моделі: оптимізація: Навчальний посібник. К: КНЕУ, 2016. – 300 с.
3. Дякон В.М. Математичне програмування: Навчальний посібник. Київ: Вид.Європ. ун-ту, 2004. – 497 с.
4. Карманов В.Г. Математическое программирование. М.: Наука, 1975. – 270 с.
5. Крутий Ю.С., Молчанюк І.В. Методичні вказівки з дисципліни Математичне програмування до розрахунково-графічної роботи «Транспортна задача» для студентів економічних спеціальностей (форма навчання – денна, заочна), 2012.

6. Міхельс В.О., Беркута А.В., Гойко А.Ф. Економіко-математичні методи та моделі у будівництві: Підручник. Київ: Міленіум, 2010. – 464 с.
7. Наконечний С.І., Савіна С.С. Математичне програмування: Навч. Посіб. – К.: КНЕУ, 2003. – 452 с.
8. Плотников А.В., Крутий Ю.С. Линейные экономико-математические модели. Методическое пособие. Одесса: ОГАСА, 2004. – 50 с.
9. Цегелик Г.Г. Лінійне програмування. – Львів: Світ, 1995. – 216 с.