



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 14

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ТА МОДЕЛІ

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	07	Управління та адміністрування
Спеціальність	076	Підприємництво, торгівля та біржова діяльність
Освітня програма	Економіка будівельного підприємства	
Обсяг дисципліни	4 кредити ECTS (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	розрахункова робота	
Форми семестрового контролю	іспит	

Викладач:

Молчанюк Ірина Володимирівна, к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та прикладної математики, [molchanyukiv@ogasa.org.ua/](mailto:molchanyukiv@ogasa.org.ua)

Мета та анотація освітнього компонента: В процесі вивчення даної дисципліни студенти здобувають навички побудови математичних моделей економічних задач та їх використання в економічних дослідженнях.

Передумовами для вивчення освітнього компонента є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: вища математика, інформатика, теорія ймовірностей, мікроекономіка, математичне програмування.

Програмні результати навчання:

РН1. Використовувати базові знання з підприємництва, торгівлі і біржової діяльності й уміння критичного мислення, аналізу та синтезу в професійних цілях.

РН 2. Застосовувати набуті знання для виявлення, постановки та вирішення завдань за різних практичних ситуацій в підприємницькій, торговельній та біржовій діяльності

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

РН 12. Володіти методами та Інструментарієм для обґрунтування управлінських рішень щодо створення й функціонування підприємницьких, торговельних і біржових структур

Диференційовані програмні результати навчання:

Знати:

- сутність методів побудови економіко-математичних моделей для економічних задач;
- основні аналітичні методи реалізації економіко-математичних моделей;
- основні алгоритми реалізації економіко-математичних моделей за допомогою обчислювальної;

Вміти:

- використовувати математичний апарат для побудови економіко-математичних моделей економічних задач;
- знаходити оптимальні рішення щодо керування підприємством в умовах невизначеності;
- розв'язувати, аналізувати економіко-математичні моделі;
- знаходити оптимальні плани підприємств;
- робити прогноз.

Тематичний план

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
1	Тема 1. Загальні відомості про економіко-математичні методи і моделі. Суть моделювання. Класифікація економіко-математичних моделей.	2	2		2
2	Тема 2. Елементи теорії ігор. Основна теорема теорії ігор.	2	2		6
3	Тема 3. Матричні ігри двох осіб. Зведення задачі гри двох осіб до задачі лінійного програмування.	4	2		6
4	Тема 4. Ігри з природою.	2	2		4

5	Тема 5. Постановка задач нелінійного програмування. Екстремуми функцій багатьох змінних.	2	2		6
6	Тема 6. Опукле програмування. Задачі квадратичного програмування.	2	2		6
7	Тема 7. Сутність методів динамічного програмування розв'язування економічних задач.	2	4		6
8	Тема 8. Математико-статистичний аналіз взаємозв'язків в економіці. Виробничі функції.	2	4		6
9	Тема 9. Виробнича функція Кобба-Дугласа. Оптимізація структури витрат та інвестицій у капітал і працю.	6	4		6
10	Тема 10. Сутність теорії управління запасами. Основні типи моделей управління запасами, модель Уілсона.	4	2		6
11	Тема 11. Балансові моделі. Модель міжгалузевого балансу Леонтьєва. Коефіцієнти прямих витрат.	4	2		6
	Всього	32	28		60

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання за освітнім компонентом «Економіко-математичні методи та моделі» 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		
Розрахункова робота	1	25	40
Поточний контроль знань (усне опитування або письмовий експрес-контроль на практичних заняттях та лекціях)		10	20
Іспит	1	25	40
Разом		60	100

Опис контрольних заходів: Розрахункова робота складається з індивідуальних завдань за темами курсу: «Динамічне програмування», «Балансові моделі» та «Моделі управління запасами». Відповіді на питання передбачають розкриття теоретичних аспектів економіко-математичних моделей і здійснюються на основі вивчення матеріалів підручників та наукових публікацій.

При розв'язанні індивідуальних завдань обов'язковим є представлення висновків щодо результатів розрахунків. Методичні рекомендації до виконання розрахункових робіт [2].

Підсумковий контроль знань - іспит.

Екзаменаційні тестові завдання до іспиту формуються з теоретичних та практичних питань освітнього компоненту.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Вітлінський В.В., Терещенко Т.О., Савіна С.С. Економіко-математичні методи та моделі: оптимізація: Навчальний посібник. - К: КНЕУ, 2016. – 300 с.
2. Федоренко І.К. Дослідження операцій в економіці: підручник. – К.: Знання, 2017. – 558с.
3. Плотников А.В., Крутий Ю.С., Молчанюк І.В., Ковальова І.Л. Методичні вказівки до виконання індивідуальних завдань з дисципліни «Економіко-математичні методи та моделі». Одеса: ОДАБА, 2018. – 62 с.
4. Молчанюк І.В. Розгорнутий план лекцій з дисципліни «Економіко-математичні методи та моделі» для студентів першого (бакалаврського) рівня галузі знань 07 «Управління та адміністрування» / Молчанюк І.В., Плотников А.В., Єжов М.Б., 2020. – 25с.

Допоміжні джерела інформації

5. Цегелик Г.Г. Лінійне програмування/ Г.Г. Цегелик. – Львів: Світ, 1995. – 216 с.
6. Карманов В.Г. Математическое программирование. М.: Наука, 1975. – 270 с.
7. Дякон В.М. Математичне програмування: Навчальний посібник. Київ: Вид.Європ. ун-ту, 2004. – 497 с.
8. Міхельс В.О., Беркута А.В., Гойко А.Ф. Економіко-математичні методи та моделі у будівництві: Підручник. Київ: Міленіум, 2010. – 464 с.
9. Наконечний С.І., Савіна С.С. Математичне програмування: Навч. Посіб. – К.: КНЕУ, 2003. – 452 с.
10. Бугір М.К. Математика для економістів: Посібник. – К.: Видавничий центр «Академія», 2003. – 520 с.
11. Плотников А.В., Крутий Ю.С., Комлева Т.А. Математическое программирование. Методическое пособие для студентов специальности экономика предприятий. Одесса: ОГАСА, 2002. – 73 с.
12. Плотников А.В., Крутий Ю.С. Линейные экономико-математические модели. Методическое пособие. Одесса: ОГАСА, 2004. – 50 с.
13. Федосеев В.В., Гармаш А.Н., Дайитбегов Д.М. Экономико-математические методы и прикладные модели: Учеб. Пособие для вузов/ Федосеев В.В., Гармаш А.Н., Дайитбегов Д.М. и др.; Под ред. В.В.Федосеева. – М.: ЮНИТИ, 2002. – 391 с