



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут бізнесу та інформаційних технологій  
Кафедра інформаційних технологій та прикладної математики

## СИЛАБУС освітнього компонента – ОК05

### МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ В ЕКОНОМІЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Освітній рівень	другий (магістерський)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	07	Управління і адміністрування
Спеціальність	073	Менеджмент і адміністрування
Освітня програма	Управління проектами	
Обсяг дисципліни	3 кредити ECTS (90 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

#### Викладач:

Крутий Юрій Сергійович

доктор технічних наук, професор кафедри інформаційних технологій та прикладної математик

e-mail: [yutii.krutii@gmail.com](mailto:yutii.krutii@gmail.com)

Метою освітнього компонента «**Математичні моделі в економічній діяльності**» є формування у майбутніх спеціалістів основних професійних компетентностей:

- здатність розробляти проекти, управляти ними, виявляти ініціативу та підприємливість;
- здатність аналізувати й структурувати проблеми організації, приймати ефективні управлінські рішення та забезпечувати їх реалізацію;
- здатність до управління організацією та її розвитком.

**Передумовами для вивчення освітнього компонента.** Освітній компонент «Математичні моделі в економічній діяльності» вивчається після дисциплін «Математичне програмування», «Економетрія» освітньої програми Менеджмент першого (бакалаврського) рівня.

### **Програмні результати навчання:**

PH14. Вміти застосовувати відповідні кількісні економіко-математичні методи, а також комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення управлінсько-технічних завдань .

PH15. Вміти продемонструвати розуміння вимог до управлінсько-технічної діяльності, зумовлених необхідністю сталого розвитку

### **Диференційовані програмні результати навчання:**

#### **знати:**

- понятійний та категорійний апарат моделювання економіки;
- принципи формування інформаційної системи економіки;
- класифікаційну систему економіко-математичних моделей та методів;
- економічний зміст виробничої функції;
- методи прогнозування результатів маркетингової діяльності.

#### **володіти:**

- методичним інструментарієм для аналізу економічних процесів підприємства, а саме:
  - здійснювати формалізацію функціонування економічних систем;
  - формувати репрезентативну систему показників господарської діяльності підприємства;
  - здійснювати вибір методичного інструментарію для дослідження економічних процесів підприємства;
- розробляти аналітичні моделі оцінки економічних процесів підприємства, а саме:
  - розробляти балансові моделі для певного підприємства;
  - розробляти економетричні моделі із застосуванням виробничих функцій.

#### **вміти:**

- використовувати математичний апарат для побудови економіко-математичних моделей економічних задач;
- проводити збір й обробку якісної та кількісної інформації для оцінки економічної діяльності;
- знаходити оптимальні рішення щодо керування підприємством в умовах невизначеності;
- робити прогноз.

## Тематичний план

№п/п	Назва теми	Кількість годин			
		лекції	практичні	індивідуальні	самостійна
1	2	3	4	5	6
1	Економічна система як об'єкт моделювання. Еволюційна парадигма економіки.	2	2		2
2	Інформаційний базис дослідження економічної діяльності. Основні проблеми, що виникають при моделюванні макроекономічних та мікроекономічних процесів.	4	2		8
3	Методичний інструментарій дослідження економічної діяльності. Методи прогнозування результатів маркетингової діяльності.	2	2		8
4	Особливості застосування економіко-математичних методів у дослідженні економічної діяльності. Методи та моделі аналізу інвестиційно-інноваційної діяльності.	6	4		8
5	Балансові методи та моделі. Загальна постановка задачі міжгалузевго балансу.	2	2		8
6	Модель міжгалузевго балансу Леонтьєва.	4	2		8
7	Виробничі функції в аналізі економічної діяльності.	4	2		8
<b>Всього</b>		<b>24</b>	<b>16</b>		<b>50</b>

### Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за освітнім компонентом складає 60 балів та 100 балів відповідно і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
Розрахунково-графічна робота	1	20	40
<b>Контроль знань:</b>			
<i>Поточний</i> контроль знань - усне опитування або письмовий експрес-контроль на практичних заняттях і лекціях	кожне заняття	15	20
- виступ (доповідь) студентів при обговоренні питань на практичних заняттях	1	5	10

<i>Підсумковий</i> контроль знань (залік)	1	20	30
<b>Разом</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

### **Індивідуальні завдання та вимоги до виконання:**

З дисципліни передбачено виконання розрахунково-графічної роботи.

Зміст розрахунково-графічної роботи пов'язаний із закріпленням теоретичних та практичних питань програми дисципліни Математичні моделі в економічній діяльності.

Студенту потрібно: застосовуючи методи динамічного програмування, розподіляти інвестиції для ефективного використання потенціалу підприємства; використовуючи математичну модель задачі про призначення, найбільш раціонально розподіляти види робіт між виробничими потужностями; надавати висновки щодо результатів розрахунків та пояснення їх економічного змісту.

Унікальність індивідуальної (розрахунково-графічної) роботи з Математичних моделей в економічній діяльності потребує забезпечення принципів академічної доброчесності.

**Підсумковий контроль знань** проводиться у формі заліку. Для отримання заліку здобувачу необхідно виконати індивідуальну (розрахунково-графічну) роботу та пройти автоматизоване тестування з Математичних моделей в економічній діяльності.

### **Інформаційне забезпечення**

#### Основна література

1. Дякон В.М. Математичне програмування: Навчальний посібник. Київ: Вид.Європ. ун-ту, 2004. – 497 с.
2. Вітлінський В.В. Економіко-математичні методи та моделі: оптимізація : навч. посібник [Електронний ресурс] / Вітлінський В. В., Терещенко Т. О., Савіна С. С. — К. : КНЕУ, 2016. — 303 с.

#### Додаткова література

3. Міхельс В.О., Беркута А.В., Гойко А.Ф. Економіко-математичні методи та моделі у будівництві: Підручник. Київ: Міленіум, 2010. – 464 с.
4. Наконечний С.І., Савіна С.С. Математичне програмування: Навч. Посіб. – К.: КНЕУ, 2003. – 452 с.
5. Бугір М.К. Математика для економістів: Посібник. – К.: Видавничий центр «Академія», 2003. – 520 с.