**Анотація науки**

**«Економіко-математичні методи і моделі»**

Наука «Економіко–математичні методи і моделі» є нормативною дисципліною для спеціальності «Економіка» галузі знань «Соціальні та поведінкові науки» та для всіх спеціальностей (спеціалізацій) галузі знань «Управління та адміністрування».

Наука має методологічну та практичну спрямованість на вирішення широкого спектра питань на всіх рівнях ієрархії економіки та управління ̶ розширення та поглиблення теоретичних знань щодо особливостей функціонування соціально-економічних систем і процесів шляхом формалізації та моделювання, виявлення зовнішніх і внутрішніх взаємозв’язків, визначення та аналізу можливих сценаріїв їх розвитку, забезпечення прийняття ефективних рішень (планів, програм, проектів, стратегій тощо) з урахуванням наявних економічних умов та обмежень.

*Предметом* вивчення дисципліни є методологія та інструментарій економіко-математичного моделювання та аналізу економічних об’єктів, процесів, явищ, тенденцій та причинно-наслідкових зв’язків в економіці та управлінні; теоретичні та практичні питання аналізу економічного ризику.

*Мета* дисципліни – формування знань щодо методології та інструментарію побудови та адекватного використання різних типів економіко-математичних моделей і методів.

*Завданням* дисципліни є засвоєння студентами основних принципів та інструментарію щодо математичної постановки економічних задач, методики їх розв’язування, аналізу, передбачення можливих якісних і кількісних наслідків для забезпечення ефективності прийняття рішень в економіці та управлінні.

*У результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:*

1. концептуальні засади, принципи і підходи до побудови економіко - математичних моделей;
2. основні класи математичних моделей, що використовуються для дослідження економічних процесів;
3. основні методи розв’язування задач.

*Студент повинен уміти:*

1. самостійно здійснювати математичну постановку прикладних економічних задач;
2. забезпечувати достатній обсяг та виконання вимог щодо якості інформації, необхідної для правильної постановки та розв’язування прикладних економічних задач;
3. адекватно використовувати економіко-математичні моделі для розв’язування прикладних економічних задач;
4. використовувати сучасні комп’ютерні та інформаційні технології для розв’язування прикладних економічних задач;
5. здійснювати аналіз отриманих результатів, формувати і приймати на їх основі відповідні ефективні рішення.

Для вивчення науки необхідні базові знання економічної теорії, комп’ютерних технологій, дисциплін математичного циклу: математичного аналізу, лінійної алгебри, теорії ймовірностей та математичної статистики.

*Перелік компетенцій*, яких набуде студент після опанування даної дисципліни:

* знати концептуальні аспекти економіко-математичного моделювання в економіці;
* застосовувати економіко-математичні моделі та методи для відображення сучасних економічних явищ і процесів, їх взаємовпливу і зв’язків;
* аналізувати та інтерпретувати отримані результати для визначення шляхів ефективного управління економікою;
* використовувати інформаційні технології для вирішення прикладних задач у сфері економіки та управління.

*Сфера реалізації набутих знань і вмінь.* Останнім часом на ринку праці зростає потреба у фахівцях, які, окрім ґрунтовних теоретичних економічних знань,володіють навичками математичного моделювання та аналізу. Цей фактор є надзвичайно важливим при подальшому влаштуванні на роботу як в державні, такі комерційні структури (промислові корпорації, банки, інвестиційні та консалтингові компанії, компанії з управління активами). Дана наука також сприятиме формуванню в студентів аналітичних здібностей, розвитку здатності до абстрагування та узагальнення, глобального бачення розвитку економічних проблем – якостей, необхідних для успішної кар’єри у сфері економіки та управлінні.

***Тематичний план***

**Модуль 1. Теоретичні основи та прикладні аспекти математичного моделювання в економіці та управлінні**

|  |  |
| --- | --- |
| Тема 1.1 | Концептуальні засади та процес моделювання об‘єктів, проектів,процесів, явищ в економіці та управлінні на підґрунті інструментарію системного та синергетичного аналізу. |
| Тема 1.2  | Види інформації та вимоги до неї для різних типів моделей. |
| Тема 1.3.  | Принципи побудови та адекватного застосування економетричних моделей. |
| Тема 1.4. | Багатовимірні економетричні моделі та їх використання в економіці та управлінні. |
| Тема 1.5. | Особливості побудови економетричних моделей за наявності мультиколінеарності (лінійної залежності між пояснюючими змінними). |
| Тема 1.6. | Особливості побудови економетричних моделі за просторовими рядами даних. |
| Тема 1.7.  | Особливості побудови економетричних моделей за часовими рядами даних (автокореляція). |
| Тема 1.8. | Економетричні моделі динаміки в економіці та управлінні. |
| Тема 1.9. | Економетричні моделі на основі системи структурних рівнянь. |
| Тема 1.10. | Основи кластерного аналізу. |

**Модуль 2. Дослідження операцій**

|  |  |
| --- | --- |
| Тема 2.1. | Принципи побудови та адекватного застосування методів і моделей дослідження операцій в економіці та управлінні. |
| Тема 2.2.  | Математичні методи та моделі оптимізації. Їх класифікація, принципи побудови. |
| Тема 2.3.  | Лінійні оптимізаційні моделі та методи. |
| Тема 2.4. | Післяоптимізаційний економічний аналіз. |
| Тема 2.5. | Нелінійні оптимізаційні задачі. Методи та моделі. |
| Тема 2.6. | Багатокритеріальні оптимізаційні задачі. Методи та моделі. |
| Тема 2.7.  | Теорія гри в економічному аналізі та прийнятті управлінських рішень. |
| Тема 2.8. | Моделі та методи управління запасами. |
| Тема 2.9. | Мережеві моделі в аналізі, плануванні та прийнятті управлінських рішень. |
| Тема 2.10. | Дерева рішень та їх адекватне застосування в економіці та управлінні. |

***Викладацький склад дисципліни:***

Білик Т.О., к.ек.н., доцент,

Волощук С.Д., к.ф.-м.н., доцент,

Водзянова Н.К., ст викладач,

Долінський Л.Б., к.ек.н., доцент,

Ігнатова Ю. ,к.ек.н., доцент,

Катуніна О., к.ек.н., доцент,

Коляда Ю.В., к т.н., доцент,

Тарасова Л.Г., к.т.н., доцент,

Терещенко Т.О., к.ек.н., професор,

Ткач О.В., к.ек.н., доцент,

Савіна С.С., к.ек.н., доцент,

Шатарська І.Ф., ст викладач,

Юнькова О.О, к.т.н., доцент

***Рекомендована література***

1.      Вітлінський В. В., Наконечний С.І., Шарапов О.Д. та ін. ***Економіко-математичне*** моделювання: Навчальний посібник/ За заг.ред. В.В.Вітлінського. – К.: КНЕУ, 2008. – 536 с.

2.      Вітлінський В. В. Моделювання економіки: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2002.

3.      Наконечний С.І., Савіна С.С. Математичне програмування: Навч. посіб. – К.: КНЕУ, 2003. – 452 с.

4.      Наконечний С.І., Терещенко Т.О., Романюк Т.П. Економетрія: Підручник. – К.: КНЕУ, 2004. – 520 с.

5.     Верченко П.І., Великоіваненко Г.І., Демчук Н.В., Компаніченко О.С., Шатарська І.Ф.Ризикологія. Навч.-метод. посібник для самостійного вивчення дисципліни.- К.: КНЕУ, 2006. – 176 с.

6.      Вітлінський В.В., Білик Т.О., Великоіваненко Г.І., Волощук С.Д., Водзянова Н.К., Матвійчук А.В., Савіна С.С, Шатарська І.Ф. Економіко-математичні методи і моделі .  Практикум (електронний ресурс) – К.: КНЕУ, 2014. – 221 с

Завідувач кафедри економіко- В.В.Вітлінський,

математичного моделювання д.е.н., проф.