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:**

Крутій 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»** єформування 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**:

РН14. Вміти застосовувати відповідні кількісні економіко-математичні методи, а також комп’ютерне програмне забезпечення для вирішення управлінсько-технічних завдань .

РН15. 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 міжгалузевого балансу. | 2 | 2 |  | 8 |
| 6 | Модель міжгалузевого балансу Леонтьєва. | 4 | 2 |  | 8 |
| 7 | Виробничі функції в аналізі економічної діяльності. | 4 | 2 |  | 8 |
| **Всього** | | **24** | **16** |  | **50** |

**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 |
| Контроль знань: |  |  |  |
| *Поточний* 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 |
| *Підсумковий* контроль знань (залік) | 1 | 20 | 30 |
| **Разом** |  | **60** | **100** |

**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 прорамування: 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

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