



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Донбаська державна машинобудівна академія
Кафедра економіки підприємства

Затверджую:
Декан факультету ФЕМ

 / С. В. Мироненко /
« » 2021р.

Гарант освітньої програми

 / Т. П. Гітїс /
«25» 08 2021р.

Розглянуто і схвалено
на засіданні кафедри ЕП
Протокол №13 від 25.08.2021р.
В. о. завідувача кафедри ЕП

 / С. О. Підгора /

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Моделювання в управлінні соціально-економічними системами»

галузь знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»

спеціальність 051 «Економіка»

освітньо-професійна програма «Економіка та управління підприємством»

освітній рівень Другий (магістерський)

Факультет економіки та менеджменту (ФЕМ)

Розробники:

Латишева Олена Володимирівна, ст. викладач кафедри економіки підприємства, к. е. н.
Касьянюк Сергій Володимирович, доцент кафедри економіки підприємства, к. т. н., доц.

Краматорськ – 2021р.

1. Опис навчальної дисципліни

Мова навчання: українська.

Статус дисципліни: обов'язкова дисципліна циклу професійної підготовки.

Передумови вивчення навчальної дисципліни (пререквізити): необхідна наявність базових економічних знань стосовно сутності економічних відносин, економічних законів і принципів.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є методичні та організаційно-економічні аспекти формування і розвитку соціально-економічних систем.

| | | |
|--|--|---|
| Найменування показників | Галузь знань, напрямок підготовки, ступінь вищої освіти | Характеристика навчальної дисципліни денна / заочна форма навчання |
| Кількість кредитів ЄКТС: 5,5 | Галузь знань <u>05 «Соціальні та поведінкові науки»</u> (шифр і назва) | Дисципліна циклу професійної підготовки |
| Модулів – 2 | Спеціальність: <u>051 «Економіка»</u> (шифр і назва) | Рік підготовки: 2-й |
| Змістових тем – 8 | | Семестр 3-й |
| Загальна кількість годин – 165 | | Лекції 28/8 год. |
| Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 7 самостійної роботи здобувача – 13,5 | | Лабораторні 28/4 год. |
| | | Самостійна робота 109/153 год. |
| Курсова робота – не передбачено | | Вид контролю: іспит |

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання - 1/2 (4/51).

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Моделювання в управлінні соціально-економічними системами» є однією із складових комплексної підготовки фахівців за другим (магістерським) рівнем вищої освіти спеціальності 051 Економіка, освітньої програми «Економіка та управління підприємством».

Мета дисципліни – формування навичок побудови і ефективного використання економіко-математичних моделей в процесах управління соціально-економічними системами.

Завдання дисципліни:

- здатність описувати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних та прикладних моделей,
- здатність застосовувати науковий, аналітичний, методичний інструментарій для обґрунтування стратегії розвитку економічних суб'єктів та пов'язаних з цим управлінських рішень;
- здатність виконувати оптимізацію на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічних процесів;
- здатність аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати, готувати аналітичні звіти;
- здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, методи та прийоми дослідження економічних та соціальних процесів для вирішення економічних завдань;
- здатність формулювати професійні задачі в сфері економіки та розв'язувати їх, обираючи належні напрями і відповідні методи для обґрунтування управлінських рішень.

Дисципліна спрямована на отримання здобувачами наступних загальних та спеціальних (фахових) компетентностей:

ЗК 1. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК 2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 8. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

СК1. Здатність застосовувати науковий, аналітичний, методичний інструментарій для обґрунтування стратегії розвитку економічних суб'єктів та пов'язаних з цим управлінських рішень.

СК3. Здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних економічних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки.

СК4. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, методи та прийоми дослідження економічних та соціальних процесів, адекватні встановленим потребам дослідження.

СК 6. Здатність формулювати професійні задачі в сфері економіки та розв'язувати їх, обираючи належні напрями і відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен продемонструвати достатній рівень сформованості наступних програмних результатів навчання:

ПРН 8. Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань.

ПРН 9. Приймати ефективні рішення за невизначених умов і вимог, що потребують застосування нових підходів, методів та інструментарію соціально-економічних досліджень.

ПРН 10. Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами.

ПРН 17. Застосовувати інформаційно-аналітичний інструментарій антикризового управління процесами функціонування підприємства за умов невизначеності та ризику.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

3.1. Розподіл обсягу дисципліни за видами навчальних занять та темами

| № з/п | Назви змістових модулів і тем | Кількість годин (денна / заочна форма навчання) | | | | |
|---|--|--|-------------|------------|-------------|----------------|
| | | Усього | в т.ч. | | | |
| | | | Л | П (С) | Лаб | СРС |
| Змістовий модуль 1. Теоретичні аспекти моделювання соціально-економічних систем | | | | | | |
| 1. | Тема 1. Основні поняття математичного моделювання соціально-економічних систем | 20 | 3/1 | | 3/0 | 14/19 |
| 2. | Тема 2. Методологічні основи оптимального управління економічними системами | 20 | 3/1 | | 3/1 | 14/18 |
| 3. | Тема 3. Аналіз структури економічних систем. Засоби концептуального аналізу | 20 | 3/1 | | 3/0 | 14/19 |
| 4. | Тема 4. Методи рішення завдань організації та планування виробництва | 20 | 3/1 | | 3/1 | 14/18 |
| Змістовий модуль 2. Економіко-математичні методи і моделі в управлінні системами | | | | | | |
| 5. | Тема 5. Статистичні моделі. Моделі систем масового обслуговування | 21 | 4/1 | | 4/0 | 13/20 |
| 6. | Тема 6. Моделювання і виробничі функції | 21 | 4/1 | | 4/1 | 13/19 |
| 7. | Тема 7. Моделювання економічного розвитку і зростання | 22 | 4/1 | | 4/1 | 14/20 |
| 8. | Тема 8. Елементи математичного моделювання народногосподарських процесів | 21 | 4/1 | | 4/0 | 13/20 |
| Усього годин | | 165 | 28/8 | 0/0 | 28/4 | 109/153 |

Л – лекції, П (С) – практичні (семінарські) заняття, Лаб – лабораторні заняття, СРС – самостійна робота здобувачів.

3.2. Розподіл обсягу дисципліни між учбовими тижнями

Денна форма навчання– 3 семестр

| Вид навчальних занять або контролю | Розподіл між учбовими тижнями | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|------|----|----------|------|----|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Лекції | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Лабораторні заняття | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Сам. робота | 14 | 14 | 14 | 14 | 13 | 13 | 14 |
| Консультації | | конс | | конс | конс | | конс |
| Модулі | Модуль 1 | | | Модуль 2 | | | |
| Контроль по модулю | | | | К1 | | | К2 |

4. Лекції

Змістовий модуль 1. Теоретичні аспекти моделювання соціально-економічних систем

Тема 1. Основні поняття математичного моделювання соціально-економічних систем

Лекція 1. Методологічні основи соціально-економічного прогнозування

Причини і область застосування економіко-математичного моделювання. Необхідність моделювання. Застосування економіко-математичного моделювання для прогнозування.

Соціально-економічні системи, методи їх дослідження і моделювання. Етапи економіко-математичного моделювання економічних систем.

Класифікація методів економіко-математичного моделювання. Економічне програмування.

Лекція 2. Оцінювання якості прогнозів

Основні передумови планування і прогнозування. Специфіка планування. Відносні відмінності між тактичним і стратегічним плануванням. Складові елементи планування і прогнозування.

Література: [1], [3], [5], [7]

Тема 2. Методологічні основи оптимального управління економічними системами

Лекція 3. Методологічні основи оптимального управління економічними системами

Основні властивості і принципи дослідження економічних систем. Економіко-математичне моделювання - методологічна база системного економічного аналізу.

Класифікація економіко-математичних моделей і основні вимоги до них.

Методологічна основа моделювання економічних систем.

Основні поняття моделювання. Екзогенні і ендогенні змінні моделі. Система моделей. Агрегація і дезагрегування рішень за системою моделей. Етапи економіко-математичного моделювання.

Системні аспекти моделювання. Визначення системи. Емерджентність. Властивості систем. Системний аналіз в моделюванні. Параметри системи. Межі і структура системи.

Інформаційні аспекти моделювання. Вимірювання в економіці. Економічна інформація та її використання в моделях. Інформаційна система та інформаційна модель.

Література: [2], [5], [7]

Тема 3. Аналіз структури економічних систем. Засоби концептуального аналізу

Лекція 4. Аналіз структури економічних систем

Організація і структура системи. Ієрархія системи і розвідувальний аналіз багатовимірних даних. Структури організації. Формування і структуризація цілей організації.

Моделювання структури системи. Системний підхід до аналізу структури управління.

Лекція 5. Засоби концептуального аналізу

Суть концептуального аналізу. Цілі концептуального аналізу економічних систем.

Особливості концептуального аналізу. Концептуальна модель підприємства. Концептуальний аналіз в методології створення систем.

Основні принципи і методи моделювання економічних систем. Кластерний аналіз і оптимальна класифікація елементів (об'єктів) економічних систем. Взаємні завдання як метод моделювання складних систем.

Методологія пошуку компромісних управлінських рішень: багатоцільова оптимізація. Моделювання економічних систем в умовах невизначеності. Багаторівнева оптимізація складних систем: цільова декомпозиція і узгодження управлінських рішень. Основні принципи алгоритмічного моделювання складних економічних систем.

Література: [1], [6], [7]

Тема 4. Методи рішення завдань організації та планування виробництва

Лекція 6. Методи рішення завдань організації та планування виробництва

Загальний випадок математичної постановки задачі оптимізації. Цільова функція, обмеження, граничні умови. Допустиме рішення. Незбалансовані плани. Оптимальне рішення. Критерій. Класифікація задач оптимізації. Задача про призначення та розподіл робіт. Транспортна задача.

Модель оптимального розподілу ресурсів між об'єктами економічних систем. Дві постановки задачі розподілу ресурсів. Максимізація випуску продукції при заданих ресурсах.

Мінімізація ресурсу при заданому об'ємі випуску продукції. ЕОМ в аналізі незбалансованих задач.

Методи багатометричної оптимізації в процесах планування, управління і прийняття рішення. Суть методу послідовних поступок. Дві постановки задачі багатопараметричної оптимізації. Максимізація об'єму при забезпеченні якості не нижче заданого значення.

Максимізація якості при забезпеченні об'єму не менше заданого.

Моделювання портфеля замовлень виробничої системи. Розподільні оптимізаційні моделі.

Оптимізація стратегії використання устаткування на підприємстві.

Література: [1], [6], [7]

Змістовий модуль 2. Економіко-математичні методи і моделі в управлінні системами

Тема 5. Статистичні моделі. Моделі систем масового обслуговування

Лекція 7. Статистичні моделі

Лінійні моделі множинної регресії. Загальна лінійна економетрична модель

Загальний вид лінійної економетричної моделі, її структура та етапи побудови. Специфікація моделі. Умови застосування методу найменших квадратів. Оцінка параметрів лінійної моделі методом найменших квадратів.

Коректність побудови економетричної моделі і перевірка значущості оцінок параметрів і моделі в цілому. Статистичні критерії перевірки значущості. Стандартні помилки і надійність прогнозу. Довірчі інтервали функції регресії. Стандартизована економетрична модель.

Лекція 8. Моделі систем масового обслуговування

Моделі черг. Класифікація моделей черг. Формули обчислення характеристик моделей черг. Економічний аналіз моделей черг.

Література: [2], [7], [9]

Тема 6. Моделювання і виробничі функції

Лекція 9. Виробничі функції

Виробничі функції. Визначення і призначення. Основні вимоги, що пред'являються до виробничих функцій. Основні форми представлення виробничих функцій.

Моделювання науково-технічного прогресу. Методи визначення параметрів виробничих функцій. Мультиплікатор і акселератор.

Інвестиційна функція. Облік ренти в економіко-математичному моделюванні. Моделювання продуктивності праці. Моделі споживання. Ємність ринку.

Лекція 10. Моделювання мікроекономічних процесів

Моделювання мікроекономічних процесів. Основні принципи і етапи моделювання попиту і споживання. Функції корисності і споживання. Моделі попиту на перевезення.

Моделі людського капіталу. Моделювання виробничих можливостей. Моделювання структурних зрушень в економіці.

Література: [3], [7]

Тема 7. Моделювання економічного розвитку і зростання

Лекція 11. Макроскопомічні інструменти і моделі зростання

Макроскопомічні інструменти і моделі зростання. Рівновага економічної системи. Модель чистого обміну. Моделі економіки, що розширюється. Теорії і моделі економічного циклу. Математичні моделі попиту і споживання.

Лекція 12. Гравітаційні та транспортні моделі

Гравітаційні моделі. Призначення і сфера застосування гравітаційних моделей. Моделі розселення в місті. Моделювання транспортних кореспонденції при заданому розселенні.

Моделювання пропускну́ї спроможності транспортної мережі. Моделі розміщення промисловості. Зовнішньоторговельні і навігаційні моделі.

Література: [1], [2], [7]

Тема 8. Елементи математичного моделювання народногосподарських процесів

Лекція 13. Статистичні і динамічні моделі

Статистичні і динамічні моделі. Статичні системи і моделі. Динамічні системи і моделі. Агрегати, заміщення і взаємодоповнення ресурсів. Аналітичні економіко-математичні моделі.

Лекція 14. Матричні балансові моделі

Матричні балансові моделі. Основні відмінності балансових моделей. Балансова модель доходів і витрат населення. Міжгалузевий баланс - методологічна база макромоделювання.

Міжгалузеві балансові моделі в аналізі економічних показників.

Структура і економіко-математична модель міжгалузевого балансу. Коефіцієнти технологічних і повних витрат. Міжгалузеві балансові моделі в аналізі економічних систем.

Динамічна модель оптимального функціонування економічної системи.

Література: [1], [2], [5], [7]

5. Лабораторні заняття

Мета проведення лабораторних занять – закріплення теоретичних знань з дисципліни та формування умінь та навичок щодо визначення і розв'язання дослідницьких і прикладних завдань в сфері економіки з використанням математичного інструментарію і сучасних інформаційних технологій.

Перелік тем лабораторних занять наведено у таблиці.

| № з/п | Назва теми | Кількість годин | |
|--------------|---|-----------------|----------|
| | | денна | заочна |
| 1 | Моделювання оптимального плану виробництва | 4 | 1 |
| 2 | Імітаційна модель фінансового планування | 4 | - |
| 3 | Модель формування інвестиційного портфеля | 4 | 1 |
| 4 | Модель розподілу бюджету компанії | 4 | 1 |
| 5 | Розробка моделі реінжинірингу | 4 | |
| 6 | Моделювання рейтингового оцінювання | 4 | 1 |
| 7 | Моделювання пропускної спроможності транспортної мережі | 4 | - |
| Усього годин | | 28 | 4 |

6. Самостійна робота

Самостійна робота здобувачів включає:

- опрацювання лекційного матеріалу, підготовку до лабораторних занять та контрольних заходів;
- вивчення питань, що винесенні на самостійне опрацювання;
- виконання індивідуального завдання (у вигляді доповіді та презентації, тез доповідей до наукової конференції / семінару та/або наукової статті за обраною тематикою).

Самостійна робота планується на кожну годину аудиторного часу і на питання винесенні на самостійне вивчення. Розподіл часу самостійної роботи виконується згідно плану навчального процесу та робочого плану дисципліни. Під час самостійної роботи здобувачі звертаються до літератури теоретичного курсу та допоміжної методичної літератури в разі необхідності.

Перелік питань, що винесенні на самостійне опрацювання та перелік літературних джерел наведений нижче.

| Назва теми | Завдання на самостійну роботу | Література до виконання самостійної роботи |
|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Тема 1. Основні поняття математичного моделювання соціально-економічних систем | Область застосування економіко-математичного моделювання. Етапи економіко-математичного моделювання економічних систем. Складові елементи планування і прогнозування. | [1], [3], [5], [7] |
| Тема 2. Методологічні основи оптимального управління економічними системами | Основні властивості і принципи дослідження економічних систем. Економіко-математичне моделювання - методологічна база системного економічного аналізу. | [2], [5], [7] |

| | | |
|---|---|--------------------|
| Тема 3. Аналіз структури економічних систем. Засоби концептуального аналізу | Моделювання структури системи. Системний підхід до аналізу структури управління. Методологія пошуку компромісних управлінських рішень: багатоцільова оптимізація. Моделювання економічних систем в умовах невизначеності. Багаторівнева оптимізація складних систем: цільова декомпозиція і узгодження управлінських рішень. Основні принципи алгоритмічного моделювання складних економічних систем. | [1], [6], [7] |
| Тема 4. Методи рішення завдань організації та планування виробництва | Методи багатометричної оптимізації в процесах планування, управління і прийняття рішення. Суть методу послідовних поступок. Дві постановки задачі багатопараметричної оптимізації. Максимізація об'єму при забезпеченні якості не нижче заданого значення. | [1], [6], [7] |
| Тема 5. Статистичні моделі. Моделі систем масового обслуговування | Загальний вид лінійної економетричної моделі, її структура та етапи побудови. Специфікація моделі. Умови застосування методу найменших квадратів. Оцінка параметрів лінійної моделі методом найменших квадратів. | [2], [7], [9] |
| Тема 6. Моделювання і виробничі функції | Моделювання науково-технічного прогресу. Методи визначення параметрів виробничих функцій. Мультиплікатор і акселератор. Інвестиційна функція. Облік ренти в економіко-математичному моделюванні. Моделювання продуктивності праці. Моделі споживання. Ємність ринку. | [3], [7] |
| Тема 7. Моделювання економічного розвитку і зростання | Рівновага економічної системи. Модель чистого обміну. Моделі економіки, що розширюється. Теорії і моделі економічного циклу. Математичні моделі попиту і споживання. | [1], [2], [7] |
| Тема 8. Елементи математичного моделювання народногосподарських процесів | Міжгалузеві балансові моделі в аналізі економічних показників. Структура і економіко-математична модель міжгалузевого балансу. Коефіцієнти технологічних і повних витрат. Міжгалузеві балансові моделі в аналізі економічних систем. Динамічна модель оптимального функціонування економічної системи. | [1], [2], [5], [7] |

Тематика індивідуальних завдань:

1. Методи економіко-математичного моделювання.
2. Класифікація економіко-математичних моделей і основні вимоги до них.
3. Інформаційна система та інформаційна модель.
4. Моделювання структури системи.
5. Кластерний аналіз.
6. Модель оптимального розподілу ресурсів між об'єктами економічних систем.
7. Оптимізація стратегії використання устаткування на підприємстві.
8. Лінійні моделі множинної регресії.

9. Загальна лінійна економетрична модель.
10. Моделі черг.
11. Економічний аналіз моделей черг.
12. Методи визначення параметрів виробничих функцій.
13. Функції корисності і споживання.
14. Моделі попиту на перевезення.
15. . Призначення і сфера застосування гравітаційних моделей.
16. Моделювання пропускної спроможності транспортної мережі.
17. Статистичні і динамічні моделі.
18. Структура і економіко-математична модель міжгалузевого балансу.
19. Тема сформульована особисто здобувачем та узгоджена з викладачем

7. Методи, критерії та засоби оцінювання

Передбачається використання модульно-рейтингової системи оцінювання знань. Основною формою контролю знань здобувачів в кредитно-модульній системі є складання здобувачами всіх запланованих модулів. Формою контролю є накопичувальна система. Складання модуля передбачає виконання здобувачем комплексу заходів, передбачених семестровим графіком освітнього процесу та контролю знань здобувачів, затверджених деканом факультету

Контрольні заходи включають:

- поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, практичних занять і оцінюється сумою набраних балів;
- підсумковий/семестровий контроль, що проводиться у формі семестрового іспиту, відповідно до графіку навчального процесу.

Поточний контроль знань та умінь здобувачів денної форми навчання включає:

- періодичне оцінювання (опитування (усне або письмове), тестування на практичних заняттях та/або у системі Moodle DDMA);
- оцінювання самостійної роботи, а саме виконання індивідуального завдання (доповідь з презентацією на практичних заняттях, публікація тез доповіді до наукової конференції / семінару та/або наукової статті за обраною тематикою);
- модульний контроль, що проводиться у формі підсумкової контрольної роботи за відповідний змістовий модуль та колоквиуму і має на меті оцінку результатів навчання здобувача після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни.

Оцінювання знань здобувача під час занять та виконання індивідуальних завдань проводиться за такими критеріями: розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються; ступінь засвоєння фактичного матеріалу навчальної дисципліни; ознайомлення з рекомендованою літературою; вміння поєднувати теорію з практикою при розгляді ситуацій, розв'язанні задач, проведенні розрахунків у процесі виконання індивідуальних завдань та завдань, винесених на розгляд в аудиторії; логіка, структура, стиль викладу матеріалу в письмових роботах і при виступах в аудиторії; здатність проводити критичну та

незалежну оцінку певних проблемних питань; вміння здійснювати узагальнення інформації, обґрунтовувати власну точку зору та робити висновки; грамотність подачі матеріалу та оформлення роботи.

Поточний контроль знань та умінь здобувачів заочної форми навчання включає підсумкову тестову контрольну роботу (виконується здобувачем індивідуально в системі Moodle DDMA).

Підсумковий контроль знань та компетентностей здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється на підставі проведення семестрового екзамену, завданням якого є перевірка розуміння здобувачем програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності творчого використання накопичених знань, вміння формулювати своє ставлення до певної проблеми навчальної дисципліни тощо.

Контроль знань здобувачів здійснюється за рейтинговою накопичувальною (100-бальною) системою, яка передбачає складання обов'язкових контрольних точок.

Здобувач, який склав усі контрольні точки і набрав 55 і більше балів на початок сесії, має право отримати підсумкову оцінку без складання заліку.

Переведення набраних здобувачем балів за 100-бальною шкалою в оцінки за національною (5-бальною) шкалою та шкалою ECTS здійснюється в відповідності до таблиці:

Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|--|--|
| | | для екзамену, курсового проекту (роботи) | для заліку |
| 90 – 100 | A | відмінно | зараховано |
| 81 – 89 | B | добре | |
| 75 – 80 | C | | |
| 65 – 74 | D | задовільно | |
| 55–64 | E | | |
| 30–54 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | незараховано з можливістю повторного складання |
| 0 – 29 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | незараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

Склад і графік складання контрольних точок з дисципліни «Моделювання в управлінні соціально-економічними системами», форми і терміни контролю для денної та заочної форми навчання наведено у семестровому графіку (додаток А).

8. Рекомендована література

Основна література

1. Бандоріна Л.М. Моделювання економіки [Текст]: навчальний посібник / Л.М. Бандоріна, О.Б. Скороход, Л.І. Лозовська, Л.М. Савчук; МОНУ, НМЕТАУ. - Дніпропетровськ: Герда, 2014. - 140 с.
2. Ткаченко В.А., Холод Б.И. Теоретические основы развития больших самоуправляемых социально-экономических систем: монография, том 1. Д.: Монолит, 2013. - 256 с.
3. Ткаченко В.А., Холод Б.И., Маньковська Н.Л., Чернявська І.М. Теорія невизначеності у складних саморегулюючих соціально-економічних системах: монографія, том 2 Д.: Монолит, 2013. - 264 с.
4. Ковальчук К.Ф. Сучасні технології управління на підприємстві. Колективна монографія. Донецьк: ЛАНДОН- XXI, 2013. - 288 с.
5. Ковальчук К.Ф. Сучасні тенденції в оцінці ефективності управління, плануванні та обліку діяльності суб'єктів господарювання: міжнародна колективна монографія. Донецьк: ЛАНДОН- XXI, 2013. - 235 с.
6. Красс М.С., Чупрьнов Б.П. Математические методы и модели для магистрантов экономики [Текст]: учебное пособие. - СПб.: Питер, 2006. - 498 с.: ил.
7. Силич В.А., Силич М.П. Реинжиниринг бизнес-процессов [Текст]: учебное пособие. - Томск: Томск. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 2006. - 136 с.

Додаткова література

1. Бінкевич В.В. Математичні моделі синергетичної економіки [Текст]: конспект лекцій. Ч. 2. В.В. Бінкевич, Т.Є. Гришко; МОНМС України НМЕТАУ. - Дніпропетровськ: НМЕТАУ, 2012 - 42 с.
2. Томашевський В.М. Моделювання систем: - К.: Видавнича група ВНУ, 2005. - 352 с.
3. Бутник О.М. Економіко-математичне моделювання динамічних закономірностей розвитку економічних систем [Текст] монографія / О.М. Бутник. - Харків: Видвничий Дім «ІНЖЕК». 2003 - 224 с.
4. Ситник В. Ф. Імітаційне моделювання [Текст]: навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. / В. Ф. Ситник, Н. С. Орленко; МОНУ, КНЕУ, 1999. - 208 с.
5. Лукасевич И.Я. Анализ финансовых операций. Методы, модели, техника вычислений в EXCEL [Текст]: учебн. пособие для вузов. - М.: Финанси, ЮНИТИ, 1998. - 440 с

10. Електронні ресурси з дисципліни

1. Офіційний сайт законодавства України. URL: [http:// zakon.rada.gov.ua](http://zakon.rada.gov.ua)
2. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
3. AnyLogic User's Manual. XJ Technologies. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.xjtek.com>.
4. Задачи оптимизации. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.uchimatchast.ru/indcx.php>
5. R-Studio. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.softportal.com/software-24324-r-studio.html>
6. Державний комітет статистики України. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: www.ukrstat.gov.ua

ДОДАТОК А

СЕМЕСТРОВИЙ ГРАФІК

Склад і графік складання контрольних точок дисципліни «Моделювання в управлінні соціально-економічними системами», форми і терміни контролю для денної форми навчання:

| № | Назва і стислий зміст контрольного заходу | Рейтингова оцінка | | Тиждень |
|---|---|-------------------|-----|---------|
| | | min | max | |
| 1 | Вхідний контроль. Здобувач надає відповіді на запитання з дисциплін, що є пререквізитами письмово або у формі тестового опитування. | 1 | 5 | 1 |
| 1 | Оцінка аудиторної роботи на практичних заняттях. Здобувач надає усні відповіді, вирішує тестові, практичні та ситуаційні завдання, участь у дискусії з наведенням аргументації. | 5 | 10 | 1-7 |
| 2 | Виконання індивідуального завдання Проводиться у години, що відведені на самостійну роботу. Здобувач самостійно опрацьовує лекційний та позалекційний матеріал, узагальнює його, підготовлює презентацію та доповідь (або тези на конференцію, наукову статтю) за темою індивідуального завдання. | 5 | 10 | 1-7 |
| | ЛР1. Моделювання оптимального плану виробництва» | 2 | 5 | 2 |
| | ЛР2. Імітаційна модель фінансового планування» | 2 | 5 | 3 |
| | ЛР3. Модель формування інвестиційного портфеля | 2 | 5 | 5 |
| | ЛР 4. Модель розподілу бюджету компанії | 2 | 5 | 5 |
| | ЛР 5. Розробка моделі реінжинірингу | 2 | 5 | 6 |
| | ЛР 6.Моделювання рейтингового оцінювання | 2 | 5 | 6 |
| | ЛР 7. Моделювання пропускнуєї спроможності транспортної мережі | 2 | 5 | 7 |
| 3 | Модульна контрольна робота №1. Здобувач виконує тестові та розрахункові завдання, що відповідають програмним результатам навчання за темами змістового модуля №1 | 15 | 20 | 4 |
| 4 | Модульна контрольна робота №2. Здобувач виконує тестові та розрахункові завдання, що відповідають програмним результатам навчання за темами змістового модуля №2. | 15 | 20 | 7 |
| Оцінка поточної успішності за 100-бальною шкалою (коефіцієнт вагомості=0,5) | | 55 | 100 | |
| Підсумковий контроль (коефіцієнт вагомості=0,5) (Екзамен) Здобувач виконав тестові та розрахункові завдання та навів аргументовані відповіді на питання, що відповідають програмним результатам навчання з дисципліни | | 55 | 100 | |
| Загальний рейтинг = 0,5*оцінка поточної успішності+0,5*оцінка підсумкового контролю | | | | |

Перелік обов'язкових контрольних точок для оцінювання знань здобувачів заочної форми навчання

| № | Назва і стислий зміст контрольного заходу | Рейтингова оцінка | |
|---|---|-------------------|-----|
| | | min | max |
| 1 | Поточний контроль (коефіцієнт вагомості=0,4) Підсумкова тестова контрольна робота, яка виконується здобувачем індивідуально в системі Moodle DDMA Здобувач виконав тестові завдання, що відповідають програмним результатам навчання з дисципліни | 55 | 100 |
| 2 | Підсумковий контроль (коефіцієнт вагомості=0,6) (Екзамен) Здобувач виконав тестові та розрахункові завдання та навів аргументовані відповіді на питання, що відповідають програмним результатам навчання з дисципліни | 55 | 100 |