ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

Кафедра економічної кібернетики

“**ЗАТВЕРДЖУЮ**”

Голова Вченої ради

Економічного факультету

доц. Михайлишин Р.В.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

“31” серпня 2021 року

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ВСТУП ДО ФАХУ «ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА»**

**підготовки** бакалавра

**спеціальність** 051 “Економіка”

**спеціалізація** “Економічна кібернетика”

**факультет** Економічний

Робоча програма навчальної дисципліни «**Вступ до фаху «Економічна кібернетика»**

для студентів галузі знань 05 “Соціальні та поведінкові науки” спеціальності 051 “Економіка” (освітня програма “Економічна кібернетика”) 2021 р.

Розробник:професор кафедри економічної кібернетики, Львівського національного університету імені Івана Франка Вовк В. М.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри економічної кібернетики

Протокол № 1 від «31» серпня 2021 року

В.о. завідувача кафедри економічної кібернетики,

к.е.н, доцент Артим-Дрогомирецька З.Б.

«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 року \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис)

Львів, 2021 рік

**1. Опис навчальної дисципліни**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Найменування показників | Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень | Характеристика навчальної дисципліни |
| *денна форма навчання* |
| Кількість кредитів –4 | Галузь знань:  **05 «Соціальні та**  **поведінкові науки»** | нормативна |
| Модулів 2 | Спеціальність  **051 «Економіка»** | *Рік підготовки:* |
| Змістових модулів – 2 | Освітня програма  **«Економічна**  **кібернетика»** | 4-й |
| *Семестр - 1-й* |
| *Лекції- 32 год.* |
| *Практичні, семінарські - 16* |
| *Самостійна робота - 72 год* |
| Вид контролю: залік |

**Примітка**.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 55% / 45%

**2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

«Вступ до фаху «Економічна кібернетика» – один з професійно-орієнтованих курсів що започатковує фундаментальну підготовку бакалаврів за фаховим спрямуванням – “Економічна кібернетика”. Він формує у майбутнього фахівця усвідомлення суті призначення економіста-аналітика, науковця-дослідника, педагога для виконання у майбутньому своїх професійних обов’язків у сфері організаційного управління та економіки. Такі економісти-аналітики, що володітимуть сучасними математичними методами аналізу і прогнозування та побудови траєкторії розвитку економічних ситуацій з використанням найновіших інформаційних технологій, методами управління економічними об’єктами в ринкових умовах, що вмітимуть організовувати роботу з комп’ютеризації цих об’єктів.

Мета: дати можливість майбутнім спеціалістам, які обрали застосування математичних методів в економіці своєю професією, усвідомити суть принципу оптимального функціонування в управлінні економічними об’єктами, процесами та ситуаціями. Дати можливість майбутнім спеціалістам зрозуміти призначення кожного предмету навчальної програми, щоби навчитися оптимізувати управлінські рішення через застосування методології, методики та інструментарію економіко-математичного моделювання у теоретичних дослідженнях та використовувати у майбутньому здобуті знання у своїй практичній діяльності. Важливим при цьому також є надати їм допомогу утверджуватися у позиції провідної ролі оптимізації управління через математичне моделювання в економічній науці та економічній практиці та через синтез економічних і математичних знань.

**Предметом навчальної дисципліни** є пізнання суті призначення інструментарію економіко-математичного моделювання: математичні моделі економічних об’єктів, процесів, ситуацій; методи та алгоритми проведення модельних експериментів; методологія математичного моделювання економічних та фінансових систем.

**Об’єктом вивчення** навчальної дисципліни є загальна характеристика економіки, її підрозділів та процесів, що у них відбуваються, конкретних прикладів деяких спрощених моделей, методів та алгоритмів, що розглядаються у зв’язку з відповідними проблемами аналізу та управління в економічних та фінансових системах.

**Основними завданнями** дисципліни є:

- навчити студентів пізнавати призначення методів моделювання для вирішення економічних проблем, ознайомлювати з світовим досвідом застосування методології та інструментарію моделювання економічних ситуацій.

- формувати у студентів достатнього рівня уявлення про становлення, функціонування та розвиток систем підтримки прийняття управлінських рішень;

- набуття студентами необхідних переконань набуття знань і вмінь у галузі побудови систем моделей та алгоритмів пошуку оптимальних управлінських рішень;

- набуття студентами практичних навичок адаптації до стилю навчального процесу Львівського національного університету імені Івана Франка.

У результаті вивчення курсу студенти **знатимуть**:

- як пізнавати створення та реалізацію модельних експериментів;

- як створювати та організовувати роботу з вивчення методик оптимального управління економіко-виробничими та фінансовими системами;

- які організаційні проблеми виникають у зв’язку з реалізацією навчального процесу на економічному факультеті університету і, зокрема, на кафедрі «Економічна кібернетика».

Також у результаті вивчення курсу студенти **вмітимуть**:

- пізнавати суть методів математичного моделювання у аналізі прикладних економічних задач та ситуацій:

- давати інтерпретацію отриманим знанням у результаті фахового навчання;

- пізнавати та науково обґрунтовувати рішення з економічних проблем на основі кількісної і якісної інформації, виходячи з наявних знань.

**Дисципліна зв’язана з курсами:** Макроекономіка, Мікроекономіка, Математика для економістів.

Отримані знання можуть бути використані в майбутньому у практичній діяльності в управлінні економіко-виробничими та фінансовими системами та у інших сферах людської діяльності.

**3. Програма навчальної дисципліни**

**Змістовий модуль 1.** Фах - **«Економічна кібернетика».**

**Тема 1. Сутність спеціалізації «Економічна кібернетика».**

Загальна характеристика спеціалізації «Економічна кібернетика». Предмет , об’єкт та методи дослідження науки «Кібернетика». Література [1, 4, 9]

**Тема 2. Навчальний бакалаврський план освітньої програми спеціалізації «Економічна кібернетика**».

Структура навчального плану спеціалізації «Економічна кібернетика». Характеристика підрозділів навчальної програми та взаємозв’язки між їх дисциплінами. Література [4, 6, 7, 9]

**Тема 3. Організаційні аспекти економічних процесів (загальна характеристика).**

Економіка, її, особливості та структура. Поняття системи. Системний підхід в аналізі. Економічна система. Література [1, 4, 11]

**Тема 4. Економічна система як система управління ( загальна характеристика)**

Особливості управління економічною системою. Об’єктивна необхідність наукового обґрунтування дій у дослідженні економічної системи. Ідентифікація економічної системи. Література [1, 9]

**Тема 5. Невизначеність, ризик та конфліктність розвитку економічних процесів та ситуацій.**

Джерело ризику в наслідках рішень стосовно розвитку економічних ситуацій. Природа конфліктності в управлінні розвитком економічних ситуацій. Література [1, 4, 6, 7].

**Тема 6. Системні властивості економічних рішень.**

Принципи кібернетики у технологіях прийняття рішень. Сутність системності у дослідженні економічної системи. Поняття задачі у процесі прийняття рішення. Література [1, 4, 6, 7, 9]

**Тема7. Основні елементи процедури прийняття рішень.**

Усвідомлення суті проблемної ситуації. Початкова ідентифікація проблемної ситуації. Стимул до дослідження проблемної ситуації. Визначення складу чинників та механізмів впливів, що роблять ситуацію проблемною. Визначення об’єкту та цілей дослідження.

**Тема8. Основні механізми реалізації процедури прийняття рішень.**

Визначення складу чинників та механізмів впливів, що породжують її проблемність. Виявлення і локалізація системи критеріїв і значень їх рівнів, що констатують досягнення мети у розвитку проблемної ситуації. Необхідна і достатня формалізація ідентифікації проблемної ситуації. Література [ 4, 6, 7, 9]

**Змістовий модуль 2. Методи моделювання в прогнозуванні розвитку економічних процесі та ситуацій ( загальна характеристика).**

**Тема 9. Економічна інформація та методи її опрацювання.**

Інформаційні аспекти дослідження систем. Кількісне вимірювання інформації Інформаційні зв’язки в економічних системах та оптимізація цих зав’язків в економічних системах. Комп’ютерні технології опрацювання економічної інформації. Література [1, 4, 12]

**Тема 10. Моделювання як метод наукового пізнання.**

Математичне моделювання. Сутність процесу моделювання. Поняття «модель», «моделювання»,. Форми моделювання. Методи безумовної та умовної оптимізації. Економетричні методи. Адекватність моделей. Чутливість розв’язків. Література [1, 3, 12]

**Тема 11. Економіка як об’єкт моделювання.**

Історичний аспект застосування математичного моделювання в дослідженні економічних процесів. Суть оптимізації управлінських рішень в економіці. Класифікація моделей економічних процесів та ситуацій Особливості застосування математичних методів в економіці. Аналіз чутливості результатів модельних експериментів. Методологія дослідження економічних систем. Література [1, 3, 12]

**Тема 12. Процес реалізації модельного експерименту економічних ситуацій**

Створення моделі проблемної ситуації. Ідентифікація моделі та можливих і допустимих методів та алгоритмів реалізації модельних експериментів. Аналіз результатів модельних експериментів. Пошук варіантів оптимальної траєкторії розвитку проблемної ситуації. Виявлення і локалізація системи критеріїв і значень їх рівнів, що констатують досягнення мети у розвитку проблемної ситуації. Література [1, 3, 12]

**Тема 13. Методи моделювання в аналізі макроекономічної політики.(загальна характеристика)**

Взаємні задачі. Модель ринку робочої сили. Модель ринку грошей. Модель ринку товарів. Модель Кейнса. Модель Солоу.Модель поведінки споживачів в умовах товарно-грошових відносин. Критерії і умови оптимізації споживання. Аналіз ринків товарів, послуг та грошей.Моделювання податкового тиску, бюджету та динаміки державного боргу. Арбітраж та ефективний ринок. Оцінка суспільного богу. Література [2, 3.]

**Тема 14. Моделювання в управлінні виробництвом.**

Методи оптимізації в управлінні виробництвом. Виробничі функцій**.** Моделювання розвитку і розміщення виробництва Балансовий метод. Література [1, 4, 5]

**Тема 15. Еволюція методів моделювання економічних ситуацій**

Методи організаційних змін у регулюванні економічних процес. Обґрунтування актуальності застосування математичних методів в управлінні економікою Література [1, 4, 5]

**Тема16. Перспективні напрямки розвитку інструментарію моделювання економічних ситуацій.(загальна характеристика).**

Нейронні мережі, генетичні алгоритми та методи теорії нечітких множин в моделюванні економічних процесів. Літератур**а** [1, 7, 11]

**4. Структура навчальної дисципліни**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Модулі** | | | | | |
| **Змістовий модуль 1. Методи моделювання ситуацій** | | | | | |
| № Теми | год. на тему | лекції | практичні | Самостійна робота |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  |
| Тема 1 | 8 | 2 | 1 | 5 |  |
| Тема 2 | 8 | 2 | 1 | 5 |  |
| Тема 3 | 8 | 2 | 1 | 5 |  |
| Тема 4 | 8 | 2 | 1 | 5 |  |
| Тема 5 | 7 | 2 | 1 | 4 |  |
| Тема 6 | 7 | 2 | 1 | 4 |  |
| Тема 7 | 7 | 2 | 1 | 4 |  |
| Тема 8 | 7 | 2 | 1 | 4 |  |
| Разом модуль 1 | 60 | 16 | 8 | 36 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Змістовий модуль 2 Методи дослідження операцій в управлінні економікою.** | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  |
| Тема 9. | 8 | 2 | 1 | 5 |  |
| Тема 10.. | 8 | 2 | 1 | 5 |  |
| Тема 11. | 8 | 2 | 1 | 5 |  |
| Тема 12 | 8 | 2 | 1 | 5 |  |
| Тема 13 | 7 | 2 | 1 | 4 |  |
| Тема 14. | 7 | 2 | 1 | 4 |  |
| Тема 15. | 7 | 2 | 1 | 4 |  |
| Тема 16. | 7 | 2 | 1 | 4 |  |
| Разом модуль 2 | 60 | 16 | 8 | 36 |  |

**5. Теми практичних та семінарських занять**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № теми | Назва теми | години |
| **Змістовий модуль 1. Фах - «Економічна кібернетика».** | | |
| 1 | Сутність спеціалізації «Економічна кібернетика» | 1 |
| 2 | Навчальний бакалаврський план освітньої програми спеціалізації «Економічна кібернетика». | 1 |
| 3 | Організаційні аспекти економічних процесів (загальна характеристика). | 1 |
| 4 | Економічна система як система управління  (загальна характеристика) | 1 |
| 5 | Невизначеність, ризик та конфліктність розвитку економічних процесів та ситуацій | 1 |
| 6 | Системні властивості економічних рішень. | 1 |
| 7 | Основні елементи процедури прийняття рішень. | 1 |
| 8 | Основні механізми реалізації процедури прийняття рішень. | 1 |
| **Змістовий модуль 2. Методи моделювання в прогнозуванні розвитку**  **економічних процесі та ситуацій ( загальна характеристика).** | | |
| 9 | Економічна інформація та методи її опрацювання | 1 |
| 10 | Моделювання як метод наукового пізнання. | 1 |
| 11 | Економіка як об’єкт моделювання | 1 |
| 12 | Процес реалізації модельного експерименту економічних ситуацій | 1 |
| 13 | Методи моделювання в аналізі макроекономічної політики. | 1 |
| 14 | Моделювання в управлінні виробництвом. | 1 |
| 15 | Еволюція методів моделювання в управлінні економічними процесами та розвитком ситуацій | 1 |
| 16 | Перспективні напрямки розвитку інструментарію моделювання економічних ситуацій. | 1 |

**7. Самостійна робота**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Назва теми | Години |
|  | **Змістовий модуль 1. Фах - «Економічна кібернетика».** |  |
| 1 | Сутність спеціалізації «Економічна кібернетика» | 5 |
| 2 | Навчальний бакалаврський план освітньої програми спеціалізації «Економічна кібернетика». | 5 |
| 3 | Організаційні аспекти економічних процесів (загальна характеристика). | 5 |
| 4 | Економічна система як система управління ( загальна характеристика | 5 |
| 5 | Невизначеність, ризик та конфліктність розвитку економічних процесів та ситуа) | 4 |
| 6 | Системні властивості економічних рішень. | 4 |
| 7 | Основні елементи процедури прийняття рішень. | 4 |
| 8 | Основні механізми реалізації процедури прийняття рішень. | 4 |
|  | **Змістовий модуль 2. Методи моделювання в прогнозуванні розвитку економічних процесі та ситуацій ( загальна характеристика).** |  |
| 9 | Економічна інформація та методи її опрацювання | 5 |
| 10 | Моделювання як метод наукового пізнання. | 5 |
| 11 | Економіка як об’єкт моделювання | 5 |
| 12 | Процес реалізації модельного експерименту економічних ситуацій | 5 |
| 13 | Методи моделювання в аналізі макроекономічної політики. | 4 |
| 14 | Моделювання в управлінні виробництвом. | 4 |
| 15 | Еволюція методів моделювання економічних ситуацій | 4 |
| 16 | Перспективні напрямки розвитку інструментарію моделювання економічних ситуацій. | 4 |

**8. Методи навчання**

Основними методами навчання є аналітичний, синтетичний та дедуктивний.

Лекції передбачають проблемний виклад матеріалу, допомогу студентам в освоєнні поставлених завдань навчальної дисципліни.

На практичних заняттях відбувається обговорення матеріалу з тем дисципліни, оцінювання знань студентів.

Важливим є вміння студента самостійно працювати з літературою**.**

**9. Оцінювання знань студента**

Оцінювання знань студента здійснюється за 100-бальною шкалою (для екзаменів і заліків). Кількість балів при оцінюванні знань студентів з дисципліни, яка завершується заліком, становить за поточну успішність не менше 51 балі, а студенти, що отримали сумарний бал, нижчий за 51 за національною шкалою, отримують оцінку « не зараховано » і FX за шкалою ECTS та скеровуються на повторне опрацювання матеріалу та складання заліку.

**10. Методичне забезпечення**

1. Артим-Дрогомирецька З.Б., Негрей М.В. Економічний ризик. Навч.метод.посібник. «Магнолія 2006».2013 - 320с.

2. Вовк В. М. Математичні методи дослідження операцій в економіко-виробничих системах : монографія / В. М. Вовк. - Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2007. – 584 с.

3. Вовк В.М. Методологія наукової творчості: навч. посіб. / В.М. Вовк, Л.М. Зомчак, Н.І. Камінська –Львів: Вид.цен.ЛНУ, 2010. – 140 с.

4. Вовк В. М. Інвестування : навч. посібник із рекомендацією Міністерства освіти і науки України / В. М. Вовк, І. М. Паславська // – Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2011. – 435с.

5. Вовк В. М. Мод. організаційних процесів у підприємництві : моногр / В. М. Вовк, С. С. Прийма, І. М. Шиш. – Львів, 2011. – 334 с.

6. Вовк В. М. Мод. економічних процесів підприємства : монографія / В. М. Вовк, Н. І. Камінська, С. С. Прийма. – Львів, 2011. – 448с.

7. Вовк В. М. Оптимізаційні моделі ек.и : навч. посібник / В. М. Вовк, Л. М. Зомчак. – Львів : ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2013. – 318 с.

8. Вовк В. М. Моделювання інноваційного розвитку потенціалу економіко-виробничих систем : монографія / В. М. Вовк, В. Б. Антонів, Н. І. Камінська. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2014. – 388 с.

9. Вовк В. М. Оптимізаційні методи і моделі : навч. посібник / В. М. Вовк, Л. М. Зомчак. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2014. – 360 с.

**11. Рекомендована література**

10. Берегова Г.І. Ек.-мат.мод.елювання: Навч. посібник./ Берегова Г.І., Сидоренко А.Ю. – Львів: Вид-во УБС НБУ, 2008. – 140с.

11. Вітлінський В.В. Мод. Ек.: Навч. Пос./ Вітлінський В.В. –К.: КНЕУ, 2003. – 408с.

12. Вовк В.М. Основи системного аналізу: Навч. Пос./ Вовк В.М., Дрогомирецька З.Б. –Львів: ВЦ ЛНУ ім. Івана Франка, 2002. -250с.

13. **Григорків В.С. -Мод ек: навч.пос./ Григорків В.С -:ЧН,2009. - 320 с.**

14. Економіко-математичне моделювання: Навчальний посібник / Заред. О. Т. Іващука. – Тернопіль: ТНЕУ «Ек. думка», 2008. – 704 с.

15. Кігель В.Р. Математичні методи ринкової економіки: Навч. посіб./ Кігель В.Р. - К.: “Кондор”, 2003. - 158с.

16. Клебанова Т.С.,Економіко-математичне моделювання / Клебанова Т.С., Раєвнєва О.В., Прокопович С.В. та ін.–Х: ІНЖЕК, 2010. – 352 с.

17. Малиш К.А. Моделювання економічних процесів ринкової економіки: Навч. посібник / Малиш К.А. –К.: МАУП, 2004. -120с.

18. Сявавко М.С.Інформаційна система «Нечіткий експерт» Львів: ВЦ ЛНУ ім. Івана Франка, 2007. -3250с.

**12. Інформаційні ресурси**

**ОЦІНКА ВИРОБНИЧИХ РИЗИКІВ ЯК МЕТОД УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ**

**НА ПІДПРИЄМСТВАХ МЕТАЛУРГІЙНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ** 1.

1. [www.rada.kiev.ua](http://www.rada.kiev.ua) – сервер Верховної Ради України

2. [www.bank.gov.ua](http://www.bank.gov.ua) – сервер Національного банку України

3. [www.management.com.ua](http://www.management.com.ua) – Інтернет-портал для професійного розвитку управлінців

4. [www.usfa.kiev.ua](http://www.usfa.kiev.ua) – сервер Українського товариства фінансових аналітиків