

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА**



Факультет/інститут економічний

Кафедра економічної кібернетики

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОК32. Економічна кібернетика**

Освітня програма Економіка\Економічна кібернетика

Спеціальність 051 Економіка

Галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки

Затверджено на засіданні кафедри  
економічної кібернетики  
Протокол № 2 від “29” серпня 2023 р.

м. Івано-Франківськ – 2023 р.

## ЗМІСТ

|   |   |
|---|---|
| 1. Загальна інформація                                  | 3 |
| 2. Опис дисципліни                                      | 3 |
| 3. Структура курсу                                      | 4 |
| 4. Система оцінювання курсу                             | 6 |
| 5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу | 6 |
| 6. Ресурсне забезпечення                                | 6 |
| 7. Контактна інформація                                 | 7 |
| 8. Політика навчальної дисципліни                       | 7 |

## 1. Загальна інформація

|   |   |
|---|---|
| Назва дисципліни  | Економічна кібернетика  |
| Освітня програма  | Економіка\Економічна кібернетика  |
| Спеціалізація (за наявності)  |   |
| Спеціальність   | 051 Економіка   |
| Галузь знань  | 05 Соціальні та поведінкові науки   |
| Освітній рівень   | бакалавр  |
| Статус дисципліни   | основна   |
| Курс / семестр  | 3\7   |
| Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати) | Лекції – 30 год.<br>Практичні заняття – 30 год.<br>Самостійна робота – 120 год.   |
| Мова викладання   | українська  |
| Посилання на сайт дистанційного навчання  | <a href="https://d-learn.pnu.edu.ua/course/subscription/through/url/2ccfcac4d5222ccb55ca">https://d-learn.pnu.edu.ua/course/subscription/through/url/2ccfcac4d5222ccb55ca</a> |

## 2. Опис дисципліни

### Мета та цілі курсу

Мета викладання дисципліни є вивчення теоретичних засад, методології та методів економічної кібернетики; формування системного мислення та навичок проведення досліджень з проблем управління соціально-економічними системами методами економічної кібернетики; опанування навиками аналізу, синтезу, моделювання та оптимізації складних соціально-економічних систем і процесів управління.

Основні цілі курсу:

Формування системного мислення та навичок проведення досліджень з проблем управління соціально-економічними системами методами економічної кібернетики;

- вивчення теоретичних засад, методології та методів економічної кібернетики;
- набуття навичок використання методів економічної кібернетики у прикладних дослідженнях, проектуванні та експлуатації інформаційних систем і технологій в економіці;
- опанування навиків аналізу, синтезу, моделювання та оптимізації складних соціально-економічних систем і процесів управління.

### Компетентності

ІК - Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в економічній сфері, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів економічної науки.

ЗК03. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК04. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК07. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК09. Здатність до адаптації та дій в новій ситуації.

ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

СК04. Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати.

СК07. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.

СК12. Здатність самостійно виявляти проблеми економічного характеру при аналізі конкретних ситуацій, пропонувати способи їх вирішення.

### Програмні результати навчання

ПРО4. Розуміти принципи економічної науки, особливості функціонування економічних систем.

ПРО7. Пояснювати моделі соціально-економічних явищ з погляду фундаментальних принципів і знань на основі розуміння основних напрямів розвитку економічної науки

## 3. Структура курсу

| №  | Тема   | Результати навчання   | Завдання                                  |
|----|--|---|---|
| 1. | <b>Тема 1.<br/>Визначення теорії систем</b>                              | Системність – загальна властивість матерії. Розвиток та становлення теорії систем та системного аналізу. Задачі системного аналізу та їх характеристика. Типові постановки задач системного аналізу   | Тести, питання, кейси                     |
| 2. | <b>Тема 2.<br/>Визначення системи</b>                                    | Визначення системи. Проблеми і системи. Штучні системи і природні об'єкти. Узагальнення поняття системи. Штучні та природні системи. Структурованість природних об'єктів. Суб'єктивні й об'єктивні цілі. Класифікація систем. Різні класифікації систем. Класифікація систем за їх походженням. Типи змінних системи. Типи операторів систем. Статичні властивості системи (цільність, відкритість). Модель "чорна скриня", модель складу, модель структури (функціональний, морфологічний та інформаційний описи). Компоненти "чорної скрині". Складність побудови моделі "чорної скрині". | Тести, питання, практичні завдання, кейси |
| 3. | <b>Тема 3.<br/>Функціонування та розвиток систем</b>                     | Причини та необхідні умови розвитку. Суперечність як рушійна сила розвитку. Суперечність між системою та навколишнім середовищем. Суперечність між системою та компонентом. Суперечність між компонентами системи. Ускладнення системи. Правила розвитку систем. Діалектичні протилежності. Перехід кількісних змін у якісні. Заперечення заперечення. Етапи розвитку систем. Траєкторії розвитку систем. Поняття траєкторії та аттрактора. Простіші траєкторії. Біфуркації. Походження біфуркацій та визначеність вибору. Катастрофи. Стійкість, керованість та передбачуваність розвитку  | Тести, питання, практичні завдання, кейси |
| 4. | <b>Тема 4.<br/>Структурний та функціональний підходи в теорії систем</b> | Дескриптивне та конструктивне визначення систем. Системний підхід до вирішення проблем. Моделювання – невід'ємна частина будь-якої цілеспрямованої діяльності. Поняття моделі. Ціль як модель. Пізнавальні та прагматичні моделі. Статичні й динамічні моделі. Способи втілення   | Тести, питання, практичні завдання, кейси |

|    |   |  |   |
|----|---|--|---|
|    |   | моделей. Абстрактні моделі та роль мов. Матеріальні моделі і види подібності. Знакові моделі та сигнали. Умови реалізації властивостей моделі. Відповідність між моделлю і дійсністю: відмінність (скінченність моделей, спрощеність моделей, наближеність моделей, адекватність моделей) та спільні риси (істинність моделей). Динаміка моделей. Складність алгоритмізації моделювання. Природна еволюція моделей.  |   |
| 5. | <b>Тема 5 Основи оцінки складних систем</b>                         | Основні типи шкал вимірювання. Поняття шкали. Шкали номінального типу. Шкали порядку. Шкали інтервалів. Шкали відношень. Шкали різниць. Абсолютні шкали. Показники та критерії оцінки систем. Види критеріїв якості. Шкала рівней якості систем з управлінням. Показники та критерії ефективності функціонування систем. Методи якісного оцінювання систем. Принципи та структура системного аналізу. 10 Методи типу "мозковий штурм" або "колективна генерація ідей". Методи типу сценаріїв. Методи експертних оцінок. Методи типу Делфі. Методи типу дерева цілей. Морфологічні методи | Тести, питання, практичні завдання, кейси |
| 6. | <b>Тема 6. Інформаційні аспекти вивчення системи</b>                | Інформація як властивість матерії. Сигнали в системах. Поняття сигналу. Типи сигналів. Ймовірний процес – математична модель сигналів. Непередбачуваність – основна властивість сигналів. Класи випадкових процесів. Ентропія. Поняття невизначеності. Ентропія і її властивості. Кількість інформації. Кількість інформації як міра знятої невизначеності. Властивість кількості інформації. Про основні результати теорії інформації   | Тести, питання, практичні завдання, кейси |
| 7. | <b>Тема 7 Кібернетика як наука..</b>                                | Предмет та метод економічної кібернетики. Сутність кібернетики, її предмет і методи. Передумови виникнення кібернетики. Основні етапи становлення кібернетики як науки. Сфера застосування кібернетики. Значення кібернетики для суспільного розвитку. Кібернетика як міждисциплінарна наука. Економічні науки й удосконалення управління економічними системами. Виникнення економічної кібернетики. Місце економічної кібернетики в комплексі економічних наук. Визначення предмета економічної кібернетики. Зміст економічної кібернетики в комплексі економічних наук                | Тести, питання, практичні завдання, кейси |
| 8. | <b>Тема 8. Економічна система як об'єкт економічної кібернетики</b> | Економіка – система суспільного виробництва. Елементи економічної системи. Типи відносин в економічній системі: виробничотехнологічні, соціально-економічні, організаційно-господарські. Економіка як складна система. Економіка як динамічна система. Процес  | Тести, питання, практичні завдання, кейси |

|    |                                  |  |   |
|----|----------------------------------|--|---|
|    |                                  | виробництва як перетворення ресурсів. Поняття ресурсів. Варіативність використання ресурсів. Матеріальні потоки і результати виробництва. Виробничо-технологічні зв'язки.  |   |
| 9. | <b>Тема 9. Теорія управління</b> | Поняття управління. Задачі та функції управління. Структура системи з управлінням. Логічна структура управлінської діяльності. Комплекс задач управління. Типи управління. Предмет управління. Методи (види) управління. Форми управління. Засоби управління. Цикл управління та функції управління. Механізми управління. Структура теорії управління | Тести, питання, практичні завдання, кейси |

#### 4. Система оцінювання курсу

| Накопичування балів під час вивчення дисципліни |                             |
|---|-----------------------------|
| Види навчальної роботи                          | Максимальна кількість балів |
| Лекція  | 15                          |
| Практичне заняття                               | 15                          |
| Самостійна робота                               | 10                          |
| Індивідуальне завдання                          | 10                          |
| Залік/Екзамен                                   | 50                          |
| Максимальна кількість балів                     | 100                         |

#### 5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

| Види навчальної роботи | Номер навчального заняття (залежить від розподілу у розділі I) |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    | Разом |
|------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
|                        | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |       |
| Лекції                 | 1  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  |    |    |    | 15    |
| Практичні з-тя         | 1  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  |    |    |    | 15    |
| Самостійна р-та        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 10 |    |    | 10    |
| Індивідуальні завдання |  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 10 |    | 10    |
| Залік /Екзамен         |  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    | 50 | 50    |
| Всього за заняття      | 2  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2  | 2  | 2  | 3  | 3  | 10 | 10 | 50 | 100   |

**Примітка:** не рекомендується на один тиждень планувати кілька форм контролю.

#### 6. Ресурсне забезпечення

|  |   |
|--|---|
| Матеріально-технічне забезпечення  | Мультимедіа, комп'ютери, Linux, Windows, Пакет прикладних програм Openoffice, MS Office, роздатковий матеріал |
| Література:  |   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>Благун І.С. та ін. Економічна кібернетика. Том 1, -Донецьк: ЮгоВосток, 2005. -565с.</li> <li>Баранкевич М.М. Історія виникнення та фундаментальні поняття кібернетики, -Львів:</li> </ol> |   |

Видавничий центр ЛНУ ім.І.Франка, 2005. - 40с.

3. Вовк В.М. Оптимізаційні моделі економіки: навч. посібник / В.М. Вовк, Л.М. Зомчак. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2014. – 320 с.
4. Дацко М.В. Дослідження операцій в економіці. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / М.В. Дацко, М.М.Карбовник. – Львів: «ПАІС», 2009. – 288 с.
5. Лапа В.Г. Математичні основи кібернетики. – Київ: Вища школа,1974. – 452с
6. Пономаренко Л.А. Основи економічної кібернетики. Підручник. – К.: Київ. нац. торг.- екон. ун-т, 2002
7. Шарапов О.Д., Дербенцев В.Д., Семьонов Д.Є. Економічна кібернетика Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2004. — 231 с.
8. Економічна кібернетика: навчальний посібник / Шарапов О.Д., Дербенцев В.Д., Семьонов Д.Є. – К.: КНЕУ, 2004. – 232с.
9. Сусіденко В.Т. Дискретний аналіз: навч. посібник / В.Т. Сусіденко, В.А. Суприган. – К.: «ЦУЛ», 2012. – 184с.
10. Шиян А.А. Економічна кібернетика: вступ до моделювання соціальних і економічних систем : навч. посібник / А.А. Шиян. – Львів : «Магнолія 2006», 2011. – 228 с

## 7. Контактна інформація

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Кафедра                        | Економічної кібернетики,<br>вул. Шевченка, 57, 815 кабінет,<br><a href="https://kek.pnu.edu.ua/">https://kek.pnu.edu.ua/</a> , <a href="mailto:kek@pnu.edu.ua">kek@pnu.edu.ua</a> |
| Викладач                       | Буртняк Іван Володимирович  |
| Контактна інформація викладача | <a href="mailto:ivan.burtnyak@pnu.edu.ua">ivan.burtnyak@pnu.edu.ua</a>  |

## 8. Політика навчальної дисципліни

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Академічна доброчесність | Дотримання академічної доброчесності засновується на ряді положень та принципів академічної доброчесності, що регламентують діяльність здобувачів вищої освіти та викладачів університету:<br>1. Кодекс честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.<br>2. Положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.<br>3. Положення про запобігання академічному плагіату та інших видів академічної нечесності у навчальній та науково-дослідній роботі здобувачів освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. |
|--------------------------|---|

|   |  |
|---|--|
|   | <p>4. Положення про запобігання академічному плагіату у Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.</p> <p>5. Склад комісії з питань етики та академічної доброчесності Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.</p> <p>6. Лист МОН України «До питання уникнення проблем і помилок у практиках забезпечення академічної доброчесності». Ознайомитися з даними положеннями та документами можна за посиланням:<br/> <a href="https://pnu.edu.ua/положення-про-запобігання-плагіату/">https://pnu.edu.ua/положення-про-запобігання-плагіату/</a></p>   |
| <p>Пропуски занять (відпрацювання)</p>                  | <p>Можливість і порядок відпрацювання пропущених здобувачем освіти занять регламентується «Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів освіти ДВНЗ «Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника» (введено в дію наказом ректора №799 від 26.11.2019) (див. ст. 4). Ознайомитися з положенням можна за посиланням:<br/> <a href="https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/">https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/</a></p>  |
| <p>Виконання завдання пізніше встановленого терміну</p> | <p>У разі виконання завдання здобувачем освіти пізніше встановленого терміну, без попереднього узгодження ситуації з викладачем, оцінка за завдання – «незадовільно», відповідно до «Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності студентів ДВНЗ «Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника» (введено в дію наказом ректора №799 від 26.11.2019) (див. ст. 4-5). Ознайомитися із положенням можна за посиланням:<br/> <a href="https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/">https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/</a></p> |



|   |  |
|---|--|
| <p>Невідповідна поведінка під час заняття</p> | <p>Невідповідна поведінка під час заняття регламентується рядом положень про академічну доброчесність (див. вище) та може призвести до відрахування здобувача вищої освіти (студента) «за порушення навчальної дисципліни і правил внутрішнього розпорядку вищого закладу освіти», відповідно до п.14 «Відрахування студентів» «Положення про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів вищих закладів освіти». Ознайомитися із положенням можна за посиланням: <a href="https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/">https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/</a></p>  |
| <p>Додаткові бали</p>                         | <p>Отримання додаткових балів за дисципліною можливе в разі виконання індивідуальних завдань, попередньо узгоджених з викладачем. Перелік індивідуальних завдань міститься у навчальній програмі до курсу. Також за рішенням кафедри студентам, які брали участь у науково-дослідній роботі (роботі конференцій, студентських наукових гуртків та проблемних груп, підготовці публікацій), а також були учасниками олімпіад, конкурсів, можуть присуджуватися додаткові бали «Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності студентів ДВНЗ “Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника ” ( введено в дію наказом ректора №799 від 26.11.2019)</p> |
| <p>Неформальна освіта</p>                     | <p>Можливість зарахування результатів неформальної освіти регламентується «Положенням про порядок зарахування результатів неформальної освіти у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (введено в дію наказом ректора №819 від 29.11.2019) Ознайомитися із положенням можна за посиланням:</p>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <a href="https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja">https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja</a> |
|--|---|

**Викладач \_\_\_\_\_ Іван БУРТНЯК**