

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСПЛКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**

**Навчально-науковий інститут бізнесу та сучасних технологій**

**Кафедра економічної кібернетики, бізнес-економіки та інформаційних систем**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ М.Є. Рогоза  
(підпис) (ініціали, прізвище)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
навчальної дисципліни  
**«ТЕОРІЯ УПРАВЛІННЯ СИСТЕМАМИ»**

освітня програма «Економічна кібернетика»

спеціальність \_\_\_\_\_ 051 \_\_\_\_\_ Економіка  
(код) (назва спеціальності)

галузь знань \_\_\_\_\_ 05 \_\_\_\_\_ Соціальні та поведінкові науки.  
(код) (назва галузі знань)

ступінь вищої освіти бакалавр

Робоча програма навчальної дисципліни «ТЕОРІЯ УПРАВЛІННЯ СИСТЕМАМИ» схвалена та рекомендована до використання в освітньому процесі на засіданні кафедри економічної кібернетики, бізнес-економіки та інформаційних систем

Протокол від «31» серпня 2020 року № 1

**Полтава 2020**

Укладачі: Кононец Н.В., д.пед.н., доцент, доцент кафедри економічної кібернетики, бізнес-економіки та інформаційних систем

**ПОГОДЖЕНО:**

Гарант освітньої програми «Економічна кібернетика» спеціальності 051  
Економіка ступеня бакалавра

\_\_\_\_\_ М.Є. Рогоза \_\_\_\_\_  
(підпис) (ініціали, прізвище)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

## Розділ 1. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1 – Опис навчальної дисципліни «ТЕОРІЯ УПРАВЛІННЯ СИСТЕМАМИ»

Місце у структурно-логічній схемі підготовки	Постреквізити: Сучасні інформаційні та телекомунікаційні технології	
Мова викладання	українська	
Статус дисципліни – обов'язкова		
Курс/семестр вивчення	4 курс, 1-2 семестр	
Кількість кредитів ЄКТС/ кількість модулів	10	
Денна форма навчання:		
Кількість годин: – загальна кількість: 1-2 семестр - 300 годин		
- лекції: 36 год.		
- практичні заняття: 76 годин		
- самостійна робота: 188 годин		
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): ПМК, екзамен		
Заочна форма навчання:		
Кількість годин: – загальна кількість: 1-2 семестр - 300 годин		
- лекції: 4 год.		
- практичні заняття: 10 годин		
- самостійна робота: 166 годин		
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): ПМК, екзамен		

## Розділ 2. Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Основною **метою** навчальної дисципліни є надання основних системних теоретичних і практичних знань щодо інструментарію та методики управління системами; формування у студентів системи теоретичних і практичних знань моделювання систем і процесів..

Завдання вивчення дисципліни:

- 1) формування у студентів навички системного підходу до розв'язання складних задач, що виникають при розробці, аналізі і реалізації проєктів;
- 2) формування у студентів комплексу сучасних знань із загальної теорії систем;
- 3) формування у студентів умінь і навичок з моделювання систем; навичок дослідження соціально-економічних об'єктів та процесів; навичок застосування системного підходу в управлінні.

Таблиця 2 – Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
ЗК1. Здатність критично мислити та генерувати нові ідеї.	Знати та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних.
ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу та встановлення взаємозв'язків між явищами та процесами.	Знати сучасні методики аналізу діяльності суб'єкта господарювання з визначенням

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
<p>ЗК 7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК 10. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК 11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>СК 4. Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати.</p> <p>СК 6. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.</p> <p>СК 7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.</p>	<p>головних цілей, завдань та інструментів досягнення показників діяльності, визначення внутрішніх та зовнішніх чинників впливу на економічні результати.</p> <p>Застосовувати відповідні економіко-математичні методи і моделі для вирішення економічних завдань та розв'язувати аналітичні задачі і задачі прогнозування за допомогою сучасних технічних засобів, інформаційних технологій та програмних продуктів.</p> <p>Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.</p> <p>Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.</p>

### **Розділ 3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Модуль 1. Основи теорії систем і управління**

##### **Тема 1. Ідентифікація систем**

Предмет і область визначення теорії систем. Принципи загальної теорії систем. Системний підхід, аналіз і його етапи. Постулати ЗТС, теоретична і прикладна частина ЗТС. Система і її компоненти. Цілісність системи. Когерентність, адитивність і елементи системи. Види зв'язків між елементами системи. Структурні й функціональні схеми й стан системи. Структура систем. Стан системи. Властивості систем.

##### **Тема 2. Класифікація систем**

Проблема класифікації і типології систем. Сутнісна класифікація систем. Структура систем. Організація систем.

##### **Тема 3. Функціонування системи**

Поняття функції системи. Функціонування системи. Системи і середовище, їх взаємодія. Боротьба і конкуренція систем. Життєвий шлях системи, основні етапи. Характеристики складних систем.

##### **Тема 4. Управління системами**

Етапи прийняття рішення. Шкали корисності для оцінки наслідків прийняття рішення. Формування результату рішення. Класичні критерії прийняття рішення. Формування критеріїв управління. Етапи процесу управління. Завдання регулювання.

##### **Тема 5. Закони управління**

Умови повної керованості і спостережності. Показники якості управління. Інтегральні показники якості що використовують для оцінки процесу управління. Сутність оптимального управління. Надійність системи управління. Показники надійності.

## **Модуль 2. Системний аналіз як методологія дослідження систем і обґрунтування управлінських рішень**

### **Тема 6. Методологія системного аналізу**

Принципи системного аналізу та їх характеристика. Характеристика основних підходів у системному аналізі. Методи системного аналізу. Системні теорії, їх автори і їх характеристика.

### **Тема 7. Структура і етапи системного аналізу**

Структура системного аналізу. Технології системного аналізу. Етапи системного аналізу, їх послідовність і зміст.

### **Тема 8. Загальне поняття про моделі і моделювання систем**

Загальні відомості про модель та моделювання. Використання моделі «чорного ящика». Аналіз і синтез систем. Декомпозиція і агрегування. Побудова дерева цілей.

### **Тема 9. Методи моделювання систем**

Класифікація моделей. Математичне моделювання систем. Кібернетичне моделювання систем.

## **Розділ 4 Тематичний план навчальної дисципліни**

<b>Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)</b>	<b>Кількість годин</b>	<b>Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття</b>	<b>Кількість годин</b>	<b>Завдання самостійної роботи в розрізі тем</b>	<b>Кількість годин</b>
<i>Модуль 1. Основи теорії систем і управління</i>					
<b>Тема 1. Ідентифікація систем</b> 1.1. Предмет і область визначення теорії систем. Принципи загальної теорії систем 1.2. Системний підхід, аналіз і його етапи 1.3. Постулати ЗТС, теоретична і прикладна частина ЗТС 1.4. Система і її компоненти. Цілісність системи 1.5. Когерентність, адитивність і елементи системи 1.6. Види зв'язків між елементами системи	6	Практичне заняття 1-4.	8	Виконати індивідуальні завдання.	20

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
1.7. Структурні й функціональні схеми й стан системи. Структура систем 1.8. Стан системи 1.9. Властивості систем					
<b>Тема 2. Класифікація систем</b> 2.1. Проблема класифікації і типології систем. 2.2. Сутнісна класифікація систем. 2.3. Структура систем. 2.4. Організація систем.	4	Практичне заняття 5-8.	8	Виконати індивідуальні завдання.	20
<b>Тема 3. Функціонування системи</b> 3.1. Поняття функції системи. Функціонування системи. 3.2. Системи і середовище, їх взаємодія. 3.3. Боротьба і конкуренція систем. 3.4. Життєвий шлях системи, основні етапи. 3.5. Характеристики складних систем.	4	Практичне заняття 9-12.	8	Виконати індивідуальні завдання.	20
<b>Тема 4. Управління системами</b> 4.1. Етапи прийняття рішення 4.2. Шкали корисності для оцінки наслідків прийняття рішення. Формування результату вирішення 4.3. Класичні критерії прийняття вирішення 4.4. Формування критеріїв управління 4.5. Етапи процесу управління 4.6 Завдання регулювання	4	Практичне заняття 13-16.	8	Виконати індивідуальні завдання.	20
<b>Тема 5. Закони управління</b> 5.1. Умови повної	4	Практичне заняття 17-19.	6	Виконати індивідуальні	20

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
керованості і спостережності 5.2. Показники якості управління. Інтегральні показники якості що використовують для оцінки процесу управління 5.3. Сутність оптимального управління. Надійність системи управління. Показники надійності				завдання.	
<i>Модуль 2. Системний аналіз як методологія дослідження систем і обґрунтування управлінських рішень</i>					
<b>Тема 6. Методологія системного аналізу</b> 6.1. Принципи системного аналізу та їх характеристика. 6.2. Характеристика основних підходів у системному аналізі. 6.3. Методи системного аналізу. 6.4. Системні теорії, їх автори і їх характеристика.	4	Практичне заняття 20-23.	8	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.	20
<b>Тема 7. Структура і етапи системного аналізу</b> 7.1. Структура системного аналізу. 7.2. Технології системного аналізу. 7.3. Етапи системного аналізу, їх послідовність і зміст.	4	Практичне заняття 24-27.	8	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.	20
<b>Тема 8. Загальне поняття про моделі і моделювання систем</b> 8.1. Загальні відомості про модель та моделювання. 8.2. Використання моделі «чорного ящика». 8.3. Аналіз і синтез	4	Практичне заняття 28-31.	8	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.	20

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
систем. Декомпозиція і агрегування. 8.4. Побудова дерева цілей.					
<b>Тема 9. Методи моделювання систем</b> 9.1. Класифікація моделей. 9.2. Математичне моделювання систем. 9.3. Кібернетичне моделювання систем.	2	Практичне заняття 32-38.	14	Виконати індивідуальний проєкт	28
<b>Разом</b>	<b>36</b>		<b>76</b>		<b>188</b>

## Розділ 5 «Система оцінювання знань студентів»

Таблиця 5 – Розподіл балів за результатами вивчення навчальної дисципліни

Види робіт	Максимальна кількість балів
Модуль 1: тести (6 балів), практичні роботи (20 балів), самостійна робота (20 балів), поточна модульна робота (12 балів)	58
Модуль 2: тести (4 бали), практичні роботи (15 балів), самостійна робота (10 балів), індивідуальний проєкт (13 балів)	42
<b>Разом</b>	<b>100</b>

Таблиця 6 – Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90–100	A	Відмінно
82–89	B	Дуже добре
74–81	C	Добре
64–73	D	Задовільно
60–63	E	Задовільно достатньо
35–59	FX	Незадовільно з можливістю проведення повторного підсумкового контролю
0–34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни та проведенням підсумкового контролю

## Розділ 6. Інформаційні джерела



1. Акофф Р. Л. Планирование в больших экономических системах / Пер. с англ. М.: Сов. радио, 1972. 223 с.
2. Андрейчиков А. В., Андрейчикова О. П. Анализ, синтез, планирование решений в экономике. — М.: Финансы и статистика, 2008. 368 с.
3. Анфшатов В. С, Емельянов А. А., Кукушкин А. А. Системный анализ в управлении. — М.: Финансы и статистика, 2002. 368 с.
4. Беляев А. А., Короткое Э. М. Системология организации. М.: ИНФРА-М, 2009. 182 с.
5. Варенко В. М., Братусь І. В., Дорошенко В. С., Смольніков Ю. Б., Юрченко В. О. Системний аналіз інформаційних процесів: навч. посіб. К.: Університет “Україна”, 2013. 203 с.
6. Сурмин Ю. П. Теория систем и системный анализ: учеб. пособие. К.: МАУП, 2003. 368 с.
7. Уемов А. И. Системный подход и общая теория систем. М.: Мысль, 1978. 272 с.

## **Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни**

1. Пакет Microsoft Office;
2. Microsoft Visio;
3. AllFusion Process Modeler (BPwin);
4. Дистанційний курс з навчальної дисципліни <http://www2.el.puet.edu.ua/>