

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

**Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої
освіти**

сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою
(пост. п. від « 06 2020 р.)

Ректор

А.А. Мазаракі



**ТЕОРІЯ УПРАВЛІННЯ В ІНФОРМАЦІЙНИХ
СИСТЕМАХ/
MANAGEMENT THEORY IN INFORMATION
SYSTEMS**

**РОБОЧА ПРОГРАМА /
COURSE OUTLINE**

галузь знань	<u>12</u> <u>Інформаційні</u> / <u>Information Technology</u> <u>технології</u>
спеціальність	<u>122</u> <u>Комп'ютерні</u> / <u>Computer Science</u> <u>науки</u>
спеціалізація	<u>Комп'ютерні науки</u> / <u>Computer Science</u>

Київ 2020

**Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу КНТЕУ
заборонено**

Автори: В.Є.Краскевич, доктор технічних наук, професор
І.А.Тищенко, асистент

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем 18.05.2020р., протокол № 18

Рецензенти: В.П. Шварц, кандидат технічних наук, голова наглядової ради фірми «Львів оргсинтез»

П.Г. Демідов, кандидат технічних наук, доцент

**ТЕОРІЯ УПРАВЛІННЯ В ІНФОРМАЦІЙНИХ
СИСТЕМАХ/
MANAGEMENT THEORY IN INFORMATION
SYSTEMS**

**РОБОЧА ПРОГРАМА /
COURSE OUTLINE**

галузь знань	<u>12 Інформаційні технології</u>	/	<u>Information Technology</u>
спеціальність	<u>122 Комп'ютерні науки</u>	/	<u>Computer Science</u>
спеціалізація	<u>Комп'ютерні науки</u>	/	<u>Computer Science</u>

1. Структура дисципліни та розподіл годин за темами

Назва теми	Кількість годин				Форма контролю
	Усього годин/кредитів	Лекції	Лабораторні Заняття/МК	Самостійна робота	
Тема 1. Сутність управління	22	6	6	10	О, ПСР, ППР
Тема 2. Поняття стійкості автоматичної системи	22	6	6	10	О, ПСР, ППР
Тема 3. Керованість і спостерігованість лінійних систем	34	6	6	22	О, ПСР, ППР
Тема 4. Оптимальне керування в системах з обмеженими ресурсами	28	6	6	16	О, ПСР, ППР
Тема 5. Завдання про швидкодію	32	6	6	20	О, ПСР, ППР
Тема 6. Використання самоналагоджувальних моделей в задачах ідентифікації та автоматизації налаштування систем на заданий динамічний режим	42	4	4	34	О, ПСР, ППР
Разом	180/6	34	34	112	

Умовні позначення: ПСР – перевірка самостійної роботи; МК – модульний контроль; ППР-перевірка практичної роботи; О – опитування.

**2. ТЕМАТИКА ТА ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНИХ, ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ,
САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ.**

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
<p>Засвоїти: Розумітися в сутності управління, відрізнити поняття «ризик» та «ризик-менеджменту», знати види ризиків.</p> <p>Вміти: Виконувати процеси управління підприємством.</p>	<p>Тема 1. Сутність управління</p>	
	<p><i>Лекція 1. Визначення понять «ризик» і «ризик-менеджмент». Ризик як постійна категорія в діяльності людини.</i></p> <p><i>1. Види ризиків. 2. Ризик-менеджмент. 3. Категорії ризиків. 4. Управління ризиками.</i></p>	4
	<p><i>Лабораторне заняття №1. Тема: ««Ризик» і «ризик-менеджмент»».</i></p>	4
	<p><i>Завдання. Робота з ризиками. Визначення ризиків на підприємстві.</i></p>	2
	<p><i>Лекція 2. Об'єктивне і суб'єктивне розуміння ризику.</i></p> <p><i>1. Об'єкти ризиків. 2. Суб'єкти ризиків.</i></p>	2
	<p><i>Лабораторне заняття №2. Тема: «Об'єктивне і суб'єктивне розуміння ризику.»</i></p>	
	<p><i>Завдання. Робота з різними видами ризиків.</i></p>	2
<p><i>Лекція 3. Кредитні ризики.</i></p> <p><i>1. Сутність кредитних ризиків. 2. Види кредитних ризиків.</i></p>	2	
<p><i>Лабораторне заняття №3. Тема: «Кредитні ризики.»</i></p> <p><i>Завдання. Робота з кредитними ризиками.</i></p>		

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	<p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2 Додатковий: 10 Інтернет-ресурси: 12</p> <p>Самостійна робота студентів. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання: 1. Що є предметом науки управління? 2. Що може бути об'єктами та суб'єктами управління? 3. Чим «управління» відмінно від «менеджменту»? 4. Якісні основні методи управління?</p>	10
<p>Засвоїти: Розумітися в стійкості автоматизованої системи.</p> <p>Вміти: Вміти прораховувати стійкість автоматичної системи.</p>	<p>Тема 2. Поняття стійкості автоматичної системи</p> <p>Лекція 4. Алгебраїчні критерії стійкості. Частотні критерії стійкості.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття алгебраїчних критеріїв стійкості. 2. Види стійкості. 3. Види стійкості. 4. Частотні критерії стійкості. <p>Лабораторне заняття №4. Тема: «Алгебраїчні критерії стійкості».</p> <p>Завдання. Розрахунок алгебраїчних критеріїв стійкості.</p> <p>Лекція 5. Графоаналітичний критерій Михайлова. Програми аналізу якості процесів управління.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальні поняття. 2. Принцип роботи. 3. Що таке аналіз якості. 4. Види критеріїв стійкості. 	<p>4</p> <p>4</p> <p>2</p>

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	<p><i>Лабораторне заняття №5. Тема: «Графоаналітичний критерій Михайлова»</i></p> <p><i>Завдання. Застосування графоаналітичного критерію Михайлова на практиці.</i></p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 2, 3 Додатковий: 11 Інтернет-ресурси: 13</p> <p>Самостійна робота студентів. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання: 1. Поняття і сутність управління. 2. Характеристика основних функцій управління: планування, організація, мотивація, контроль. 3. Основні елементи управління процесом. 4. Поняття організаційної структури управління. 5. Управління умовами глобалізації.</p>	<p>2</p> <p>10</p>
<p>Засвоїти: Розумітися в керованості та спостерігованості лінійних систем.</p> <p>Вміти: Розробляти критерії керованості та спостерігованості лінійних систем.</p>	<p>Тема 3. Керованість і спостерігованість лінійних систем</p> <p><i>Лекція 6. Прийняття рішень в умовах невизначеності й ризику. Метод Монте-Карло і його застосування для оцінювання стратегій, пов'язаних із ризиком.</i></p> <p><i>1. Прийняття рішень в умовах невизначеності.</i> <i>2. Ризики та види ризиків.</i></p> <p><i>Лабораторне заняття №6. Тема: «Прийняття рішень в умовах невизначеності й ризику»</i></p>	<p>4</p> <p>4</p>

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	<p><i>Завдання. Прийняття рішень в умовах невизначеності й ризику</i></p> <p>Лекція 7. Основні підходи до моделювання економічного ризику.</p> <p>1. Види економічних ризиків. 2. Підходи до моделювання ризиків.</p> <p>Лабораторне заняття №7. Тема: «Основні підходи до моделювання економічного ризику»</p> <p><i>Завдання. Моделювання економічного ризику.</i></p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 4, 5 Додатковий: 6 Інтернет-ресурси: 14</p> <p>Самостійна робота студентів. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання:</p> <p>1. Що таке стратегія? 2. Охарактеризуйте етапи стратегічного планування. 3. Як можна застосовувати в управлінні СВОТ-аналіз? 4. У чому виражається реалізація стратегії?</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>22</p>
<p>Засвоїти: Розумітися на оптимальному керуванні в системах з обмеженими ресурсами.</p> <p>Вміти:</p>	<p>Тема 4. Оптимальне керування в системах з обмеженими ресурсами</p> <p>Лекція 8. Варіаційні задачі в теорії управління.</p> <p>1. Види задач теорії управління. 2. Задачі теорії управління.</p> <p>Лабораторне заняття №8. Тема:</p>	<p>2</p> <p>2</p>

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
<p>Керувати системами обмеженими ресурсами. 3</p>	<p>«Варіаційні задачі в теорії управління»</p> <p>Завдання. Приклади вирішення задач теорії управління.</p> <p>Лекція 9. Метод динамічного програмування Р. Беллмана.</p> <p>1. Сутність методу. 2. Методи динамічного програмування.</p> <p>Лабораторне заняття №9. Тема: «Метод динамічного програмування Р. Беллмана».</p> <p>Завдання. Використання методу динамічного програмування на практиці.</p> <p>Лекція 10. Принцип оптимальності.</p> <p>1. Принцип оптимальності 2. Критерії оптимальності.</p> <p>Лабораторне заняття №10. Тема: «Принцип оптимальності»</p> <p>Завдання. Визначення оптимальності моделі.</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 3, 5 Додатковий: 7 Інтернет-ресурси: 15</p> <p>Самостійна робота студентів. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання: 1. Поняття і сутність управлінського рішення. 2. Класифікація управлінських рішень.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>16</p>

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	3. Моделі та методи розробки управлінських рішень. 4. Прийняття рішень в умовах ризику. 5. Оцінка якості управлінського рішення.	
Засвоїти: Розумітися в принципах аналізу ризиків.	Тема 5. Завдання про швидкодію Лекція 11. Принцип максимуму Л. С. Понтрягіна. Перетворення випадкових сигналів лінійними системами. 1. Теорія принципу максимуму. 2. Сфери використання. 3. Види сигналів. 4. Перетворення сигналів.	4
Вміти: Вміти аналізувати ризику підприємства.	Лабораторне заняття №11. Тема: «Принцип максимуму Л. С. Понтрягіна» Завдання. Використання принципу максимуму на практиці.	4
	Лекція 12. Теорема про кількість перемикань управління в лінійній задачі про швидкодію. Багатовимірні випадкові процеси. Оптимальні фільтри Кальмана – Бьюси. 1. Сутність теореми 2. Принципи використання теореми. 3. Багатовимірні випадкові процеси. 4. Принципи оптимальності.	2
	Лабораторне заняття №12. Тема: «Теорема про кількість перемикань управління в лінійній задачі про швидкодію» Завдання. Доведення теореми.	2
	Список рекомендованих джерел: Основний: 4, 4	

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	<p>Додатковий: 8, 9 Інтернет-ресурси: 16</p> <p>Самостійна робота студентів. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Значення комунікації в управлінні. 2. Модель комунікаційного процесу. 3. Роль відправника і одержувача в процесі комунікації. 4. Особливості комунікаційного менеджменту. 5. Суть маркетингової комунікації 	20
<p>Засвоїти: Знати приклади та схеми ризиків та ідентифікувати ризики за їх особливостями.</p> <p>Вміти: Використовувати на практиці запропоновані схеми.</p>	<p>Тема 6. Використання самоналагоджувальних моделей в задачах ідентифікації та автоматизації налаштування систем на заданий динамічний режим</p> <p><i>Лекція 13. Ідентифікація, функціонали якості і алгоритми відшукування їх оптимальних значень</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ідентифікація. 2. Функціонали якості. <p><i>Лабораторне заняття №13. Тема: «Ідентифікація, функціонали якості і алгоритми відшукування їх оптимальних значень»</i></p> <p><i>Завдання. Використання алгоритмів відшукування оптимальних значень.</i></p> <p>Лекція 14. Методи ідентифікації об'єктів і їх порівняльна оцінка. Приклади використання методологій управління в інформаційних системах.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ідентифікація об'єктів. 2. Методи ідентифікації об'єктів. 	2 2 2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час студента, год
	<p>3. <i>Методології управління.</i> 4. <i>Приклади використання.</i></p> <p><i>Лабораторне заняття №.14 Тема: «Методи ідентифікації об'єктів і їх порівняльна оцінка»</i></p> <p><i>Завдання. Порівняльна оцінка методів ідентифікації об'єктів.</i></p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2 Додатковий: 10 Інтернет-ресурси: 17</p> <p>Самостійна робота студентів. Пропонуються такі питання для самостійного опрацювання: 1. Сутність, етапи та спрямованість нововведень в організаціях. 2. Суть понять «нововведення» та «інновація». 3. Принципи організації управлінських інновацій. 4. Методи державного стимулювання інновацій.</p>	<p>2</p> <p>34</p>
	Разом	180

*Курсивом виділені лекційні і практичні заняття, які проводяться з використанням інтерактивних методів навчання.

3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ**

Основний:

1. Луцкая Н. та ін. *Методи сучасної теорії управління* / Н. Луцкая, А. Ладанюк, В. Кищенко, Л. Власенко, В. Иващук – К.: Ліра-К, 2018. – 368 с.
2. Ковриго Ю.М. та ін.. *Сучасна теорія управління. Частина 2. Прикладні аспекти сучасної теорії управління* / Ю.М. Ковриго та ін.. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 155 с
3. Кузьменко В.Б., Лисенко В.П. *Сучасна теорія управління. Конспект лекцій: навч. посіб.* – Ч. 1 / В.Б.Кузьменко, В.П. Лисенко. - К.: КНУКІМ, 2009. – 135 с.
4. Лановий О. *Системологія на транспорті: Основи теорії систем і управління* / О. Лановий. - Знання України, 2005. – 344 с.
5. Горбань О.М., Бахрушин В.Є. *Основи теорії систем і системного аналізу: Навч. Посібник* / О.М. Горбань, В.Є. Бахрушин. – Запоріжжя: ГУ “ЗІДМУ”, 2004. – 204 с.

Додатковий:

6. Корнієнко В.І. та ін.. *Теорія систем керування: підручник* / В.І. Корнієнко, О.Ю. Гусєв, О.В. Герасіна, В.П. Щокін; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Дніпро: НГУ, 2017. – 497 с.
7. Ступницький О.І., Дашкуєв М.А. *Інформаційні технології у інфраструктурі глобальних логістичних мереж* / О.І. Ступницький, М.А. Дашкуєв // Actual problems of international relations. – 2014. - Release 122 (part II). - с 104-115
8. Дудник І.М. *Вступ до загальної теорії систем* / І.М. Дуднику – Вид-во «Кондор», 2009. – 206.
9. Ладанюк А.П. та ін. *Системний аналіз складних систем управління: Навч. посіб.* / А.П. Ладанюк, Я.В. Смітюх, Л.О. Власенко та ін. – К.: НУХТ, 2013. – 274 с.
10. Сорока К.О. *Основи теорії систем і системного аналізу: Навч. Посібник* / К.О. Сорока. – ХНАМГ, 2004. – 291 с.
11. *Information Systems Theory: Explaining and Predicting Our Digital Society* / Yogesh K. Dwivedi, Michael R. Wade, Scott L. Schneberger (Eds). – Springer, 2012. – 528 p.

Інтернет-ресурси:

12. Сучасна теорія управління [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ua.textreferat.com/referat-17691-1.html>
13. Theories Used in Information Systems Research: Insights from Complex Network Analysis [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.sietmanagement.fr/wp-content/uploads/2016/04/Theories-Used-in-Information-Systems-Research.pdf>

14. Information Systems Foundations Theory, Representation and Reality [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://library.oapen.org/bitstream/id/a16645a2-7778-4c30-a227-47504caba732/459291.pdf>
15. Деякі проблеми створення ситуаційних центрів як технології інформаційної і модельної підтримки для забезпечення ситуаційного управління складними об'єктами В.Л. Косолапов Інститут проблем математичних машин і систем НАН України// Системи підтримки прийняття рішень. Теорія і практика - червень 2017 р. м. Київ –с24-27 [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://conf.atsukr.org.ua/conf_files/conf_dir_38/Kosolapov_sppr2017.pdf
16. Наказ Міністерства фінансів України № 597 від 24.05.2012 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0882-12>
17. A Brief Review of Systems Theories and Their Managerial Applications [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://pubsonline.informs.org/doi/pdf/10.1287/serv.2.1_2.126

** Курсивом виділені джерела, що є у бібліотеці КНТЕУ