

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСПІЛКИ
«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
(ініціали, прізвище)

(підпис)

«__» _____ 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни Системний аналіз

освітня програма «Менеджмент»

спеціальність 073 Менеджмент
(код) (назва спеціальності)

галузь знань 07 Управління та адміністрування
(код) (назва галузі знань)

ступінь вищої освіти бакалавр
(бакалавр, магістр, доктор філософії)

Робоча програма навчальної дисципліни «Системний аналіз» схвалена та рекомендована до використання в освітньому процесі на засіданні кафедри економічної кібернетики бізнес-економіки та інформаційних систем
Протокол від 30 грудня 2020 року № 7.

Полтава 2020

Укладач: Ємець Є.М., професор кафедри економічної кібернетики бізнес-економіки та інформаційних систем, к. ф.-м. н., професор

ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми
спеціальності
ступеня

Менеджмент
073 Менеджмент
бакалавр

Л.М. Шимановська-Діанич
підпис ініціали, прізвище

« _____ » _____ 2020 року

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1 – Опис навчальної дисципліни «Системний аналіз»

Місце у структурно-логічній схемі підготовки	<i>Пререквізити:</i> знання, отримані студентами при навчанні в школі <i>Постреквізити:</i> основи web-програмування та web-дизайн
Мова викладання	українська
Статус дисципліни	обов'язкова
Курс/семестр вивчення	5 курс, 10 семестр
Кількість кредитів ЄКТС/ кількість модулів	3 кредити, 2 модулі
Заочна форма навчання:	
Кількість годин: – загальна кількість: 1 семестр <u> </u> , 2 семестр <u>90</u>	
- лекції: <u>6</u>	
- практичні (семінарські, лабораторні) заняття: <u>6</u>	
- самостійна робота: <u>78</u>	
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): <u>ПМК</u>	

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

Метою вивчення навчальної дисципліни «Системний аналіз» є формування теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для використання системного підходу, принципів та методів у дослідженні та проектуванні складних організаційно-технічних систем, опанування методів СА в економіці та бізнесі, формування навичок використання інструментарію підтримки прийняття рішень, обчислювальних засобів для вирішення практичних системних задач.

Головним завданням дисципліни є:

- ознайомлення студентів з основними поняттями, методами та засобами СА, як інструментарію для подання і обробки інформації на ПК;
- усвідомлення, що економічні процеси зазнають впливу некерованих чинників та відбуваються в умовах невизначеності, конфліктності, принципової неможливості здійснення точних економічних прогнозів, необхідних для прийняття економічних рішень;
- засвоєння основних принципів системного аналізу.

Студенти опановують методи системного аналізу та обробки інформації, набувають навичок розв'язування практичних задач з використанням ПК, і повинні *знати:*

- задачі системного аналізу та методи обробки інформації;
- основні поняття системного аналізу (СА) та принципи системного підходу;
- системно-методологічні аспекти моделювання;
- методології та методи СА;
- основні напрямки системних досліджень,
- методи оптимізації та багатокритеріальної оптимізації;
- методи прийняття оптимальних рішень в ієрархічно керованих системах;
- методи отримання інформації для СА;

уміти:

- системно аналізувати, прогнозувати і оптимізувати всі створені підсистеми та системи загалом;
- багатокритеріально аналізувати об'єкти і взаємодіючі процеси;

- ситуаційно аналізувати об'єкти та процеси;
- приймати обґрунтовані проектні рішення за критеріями надійності й ризиків.
- розрізняти проблеми, до яких застосування СА є доцільним;
- класифікувати системи та методи системного моделювання;
- організувати збір інформації для СА відповідно до принципів системного підходу;
- готувати вхідні дані для практичних розрахунків на основі реальних ситуацій;
- коректно і зрозуміло оформляти розв'язок ;
- використовувати основні методи і процедури СА.

Вивчення дисципліни базується на елементах знань з таких дисциплін: вища та прикладна математика, економічна теорія, сучасні інформаційні та комунікаційні технології, статистика ринку, інформаційні системи і технології в галузях економіки.

Навчальний план з даної дисципліни передбачає проведення аудиторних лекційних і практичних занять, а також вимагає від студента самостійної роботи з основною та додатковою літературою, конспект лекцій, підготовки до виконання практичних занять. В процесі вивчення конкретних тем курсу використовуються різноманітні форми контролю знань: поточний, підсумковий (ПМК).

Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

<i>Програмні результати навчання</i>	<i>Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач</i>
ПР 12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

Розділ 3 «Програма навчальної дисципліни»

Модуль 1. Системний аналіз: формалізовані процедури **Тема 1. Комп'ютерна графіка та задачі, що вона вирішує.**

Тема 1. Методологічні основи системного аналізу.

Системний підхід та його основні принципи. Поняття про системний аналіз. Складність, проблемна ситуація.

Тема 2. Формалізовані процедури системного аналізу.

Шкали, що використовуються в системному аналізі. Аналіз, синтез, декомпозиція та агрегування в системних дослідженнях.

Тема 3. Метод аналізу ієрархій

Поняття про ієрархії. Вступ у метод аналізу ієрархій. Експертне оцінювання переваг та оцінка узгодженості висновків. Розрахунок локальних пріоритетів та їх синтез.

Модуль 2. Основи теорії прийняття рішень

Тема 4. Основні поняття і визначення теорії прийняття рішень.

Характеристика суб'єктів процесу прийняття рішень. Альтернативи та критерії. Процес прийняття рішень.

Тема 5. Прийняття рішень в умовах невизначеності.

Послідовність вибору. Індивідуальний вибір. Кількісні шкали: визначення критеріїв песимізму, оптимізму, максимуму середнього виграшу та критерію песимізму-оптимізму. Порядкові шкали: визначення критеріїв песимізму, оптимізму, максимуму середнього виграшу та критерію песимізму-оптимізму.

Тема 6. Експертні оцінки.

Метод експертних оцінок. Підбір експертів. Опитування експертів. Обробка експертних оцінок. Оцінка узгодженості експертів. Коефіцієнт конкордації.

Розділ 4 Тематичний план навчальної дисципліни

Таблиця 4 – Тематичний план навчальної дисципліни «Системний аналіз»

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
Модуль 1. Системний аналіз: формалізовані процедури					
<i>Лекція 1.</i> Методологічні основи системного аналізу 1. Системний підхід та його основні принципи. 2. Поняття про системний аналіз. 3. Складність, проблемна ситуація.	2			Опрацьовувати лекційний матеріал, опрацьовувати дистанційний курс	10
<i>Лекція 2.</i> Формалізовані процедури системного аналізу 1. Шкали, що використовуються в системному аналізі 2. Аналіз, синтез, декомпозиція та агрегування в системних дослідженнях.	2			Опрацьовувати лекційний матеріал, опрацьовувати дистанційний курс	10
<i>Лекції 3-4.</i> Метод аналізу ієрархій 1. Поняття про ієрархії 2. Вступ у метод аналізу ієрархій 3. Експертне оцінювання переваг та оцінка узгодженості висновків 4. Розрахунок локальних пріоритетів та їх синтез	4	<u>Практичне заняття 1-2.</u> Метод аналізу ієрархій. Задача з будинками. <u>Практичне заняття 3.</u> Метод аналізу ієрархій без використання несуттєвих факторів <u>Практичне заняття 4.</u> Метод аналізу ієрархій. Індивідуальна робота	4 2 2	Опрацьовувати лекційний матеріал, опрацьовувати дистанційний курс, готуватися до модульної контрольної роботи	10
Модуль 2. Основи теорії прийняття рішень					
<i>Лекція 5.</i> Основні поняття і визначення теорії прийняття рішень 1. Характеристика суб'єктів процесу прийняття рішень 2. Альтернативи та критерії 3. Процес прийняття рішень.	2			Опрацьовувати лекційний матеріал, опрацьовувати дистанційний курс	10

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
<u>Лекція 6-7.</u> Прийняття рішень в умовах невизначеності. Індивідуальний вибір 1. Послідовність вибору 2. Індивідуальний вибір 3. Кількісні шкали: визначення критеріїв песимізму, оптимізму, максимуму середнього виграшу та критерію песимізму-оптимізму 4. Порядкові шкали: визначення критеріїв песимізму, оптимізму, максимуму середнього виграшу та критерію песимізму-оптимізму	4	<u>Практичне заняття 5.</u> Розв'язок задач за критеріями песимізму, оптимізму, максимуму середнього виграшу, Гурвіца (у кількісній шкалі)	2	Опрацювати лекційний матеріал, опрацювати дистанційний курс	10
		<u>Практичне заняття 6-7.</u> Розв'язок задач за критеріями песимізму, оптимізму, максимуму середнього виграшу, Гурвіца (у порядковій шкалі).	4	Опрацювати лекційний матеріал, опрацювати дистанційний курс	10
<u>Лекція 8.</u> Експертні оцінки. 1. Метод експертних оцінок. Підбір експертів 2. Опитування експертів 3. Обробка експертних оцінок 4. Оцінка узгодженості експертів 5. Коефіцієнт конкордації	2	<u>Практичне заняття 8.</u> Експертні оцінки. Ранжування об'єктів. Коефіцієнт конкордації. <u>Практичне заняття 9-10.</u> Експертні оцінки. Коефіцієнт конкордації з урахуванням зв'язаних рангів	2 4	Опрацювати лекційний матеріал, опрацювати дистанційний курс, готуватися до модульної контрольної роботи	18
Разом:					78

Розділ 5 «Система оцінювання знань студентів»

Таблиця 5. Розподіл балів за результатами вивчення навчальної дисципліни

Види робіт	Максимальна кількість балів
Модуль 1: практичні роботи (21 балів), поточна модульна робота (19 балів)	40
Модуль 2: практичні роботи (18 балів), поточна модульна робота (19 балів)	37
Підсумкове тестування	23
Разом	100

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. Рогоза М.Є. Системи підтримки прийняття рішень: навч. посіб. / М.Є. Рогоза, О.О. Ємець, Є.М. Ємець. – Полтава: ПУЕТ, 2013. – 328 с.
2. Андрейчиков А.В. Анализ и синтез планирования решений в экономике. / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 368 с.
3. Вітлінський В. В. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком. / В. В. Вітлінський, П. І. Верченко – К.: КНЕУ, 2000. – 292 с.
4. Евланов Л.Г. Теория и практика принятия решений. / Л.Г. Евланов – М.: Экономика, 1984. – 176 с.
5. Ємець О.О. Системний аналіз інноваційної діяльності на підприємствах газовидобувної галузі України. / О.О. Ємець, В.П. Світалка – К.: Наук. думка, 2008. – 202 с.
6. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений. / О.И. Ларичев – М.: Логос. – 2000. – 296 с.
7. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. / Т. Саати – М.: Радио и связь, 1993. – 320 с.
8. Саати Т. Аналитическое планирование. Организация систем. / Т. Саати, К. Кернс - М.: Радио и связь, 1991. – 224 с.
9. Ситник В. Ф. Системи підтримки прийняття рішень: Навч. посіб. / В.Ф. Ситник – К.: КНЕУ, 2004. – 614 с.
10. Тоценко В.Г. Методы и системы поддержки принятия решений. / В.Г. Тоценко – Наукова думка. - Киев. - 2002.
11. Блюмин С.Л. Введение в математические методы принятия решений. / С.Л. Блюмин И. А. Шуйкова – Липецк: ЛипГУ, 1999. – 101 с.
12. Вентцель Е.С. Исследование операций. Задачи, принципы, методология. / Е.С. Вентцель – М.: Высшая школа, 2001. – 208 с.
13. Волошин О.Ф. Теорія прийняття рішень: Навчальний посібник. / О.Ф. Волошин С.О. Мащенко – К.: ВПЦ „Київський університет”. – 2006. – 304 с.
14. Грешилов А. А. Как принять наилучшее решение в реальных условиях. / А.А. Грешилов – М.: Радио и связь, 1991. – 345 с.
15. Гужва В.М. Інформаційні системи і технології на підприємствах. Навч.

посібник. / В.М. Гужва – К.: 2001., 400 с.

16. Зайченко Ю.П. Исследование операций. / Ю.П. Зайченко – Киев: Высшая школа, 1975. – 320с.

17. Макаров И.М. Теория выбора и принятия решений. / И.М. Макаров и др. – М.: Наука. – 1982. – 328с.

18. Мулен Э. Кооперативное принятие решений: Аксиомы и модели. / Э. Мулен – М.: Мир. – 1991. -464 с.

19. Нейман Дж. Фон Теория игр и экономическое поведение. / Дж. фон Нейман, О. Моргенштерн – М.: Наука, 1970.

20. Орлов А.И. Теория принятия решений. Учебное пособие. / А.И. Орлов – М.: Издательство «Март», 2004. – 656 с.

21. Перегудов Ф.И. Введение в системный анализ: Учеб. пособие для вузов. / Ф.И. Перегудов, Ф.П. Тарасенко – М.: Высш. шк., 1989. - 367 с.

22. Петров Э. Г. Методы и средства принятия решений в социально-экономических и технических системах: Учеб. пособие. / С.Г. Петров, М.В. Новожилова, И.В. Гребенник, Н.А. Соколова – Херсон: ОЛДІ-плюс, 2003. – 380 с.

23. Подиновский В.В. Парето-оптимальные решения многокритериальных задач. / В. В. Подиновский, В.Д. Ногин – М.: Наука, 1982.

24. Рой О.М. Исследование социально-экономических и политических процессов: Практикум. / О.М.Рой, А.М. Киселева – СПб.: Питер, 2007. – 240 с.

25. Таха Х. Введение в исследование операций. / Х. Таха – М.: „Вильямс”, 2001. – 912 с.

26. Юдин Д.Б. Вычислительные методы теории принятия решений. / Д.Б. Юдин – М.: Наука. – 1989. – 320 с.

Розділ 7 «Програмне забезпечення навчальної дисципліни»

Загальне програмне забезпечення, до якого входить пакет програмних продуктів Microsoft Office:

- Microsoft PowerPoint;
- Microsoft Word;
- Microsoft Excel;
- Microsoft Visio.