

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ



"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Проректор з навчально-методичної роботи

Каріна НЕМАШКАЛО

ВСТУП ДО ФАХУ
робоча програма навчальної дисципліни

Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Спеціальність	124 «Системний аналіз»
Освітній рівень	перший (бакалаврський)
Освітня програма	«Управління складними системами»

Статус дисципліни
Мова викладання, навчання та оцінювання

обов'язкова
українська

Завідувач кафедри економічної кібернетики
і системного аналізу

Лідія ГУР'ЯНОВА

Харків
2022

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри економічної кібернетики і системного аналізу
Протокол № 1 від 25.08.2022 р.

Розробники:

Гур'янова Лідія Семенівна, д.е.н., проф.

Панасенко Оксана Володимирівна, к.е.н., доц.

Бринза Наталя Олександрівна, к.т.н., доц.

Лист оновлення та перезатвердження робочої програми навчальної дисципліни

Навчальний рік	Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри

Вступ

Анотація навчальної дисципліни: Програма вивчення навчальної дисципліни «Вступ до фаху» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів зі спеціальності 124 «Системний аналіз», спеціалізації «Управління складними системами».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є концепції, методи, моделі системного аналізу та принципи побудови інформаційних систем.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Основи системного аналізу та управління.
2. Основи інформаційних систем та технологій.

Мета навчальної дисципліни: Метою викладання навчальної дисципліни «Вступ до фаху» є формування системи знань щодо застосування концепцій системного аналізу в дослідженні організацій і функціонування інформаційних систем, методології розв'язання комплексів задач.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Вступ до фаху» є засвоєння методів та моделей системного аналізу, ознайомлення з моделями прийняття рішень, складовими системи управління, напрямками розвитку інформаційних систем.

Характеристика навчальної дисципліни

Курс	1
Семестр	1
Кількість кредитів ECTS	6
Форма підсумкового контролю	залік

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни:

Пререквізити	Постреквізити
Шкільний курс інформатики та інформаційних технологій	Інформаційний бізнес та хмарні технології
	Системний аналіз
	Моделювання систем

Компетентності та результати навчання за дисципліною

Компетентності	Результати навчання
Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми системного аналізу у професійній діяльності або в процесі навчання, що передбачають застосування теоретичних положень та методів системного аналізу та інформаційних технологій і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов	РН6. Знати та вміти застосовувати основні методи постановки та вирішення задач системного аналізу в умовах невизначеності цілей, зовнішніх умов та конфліктів.

КЗ 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності	
Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми системного аналізу у професійній діяльності або в процесі навчання, що передбачають застосування теоретичних положень та методів системного аналізу та інформаційних технологій і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов КЗ 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності КЗ 13. Здатність працювати в міжнародному контексті	РН14. Розуміти і застосовувати на практиці методи статистичного моделювання і прогнозування, оцінювати вихідні дані.
КЗ 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел КФ 1. Здатність використовувати системний аналіз як сучасну міждисциплінарну методологію, що базується на прикладних математичних методах та сучасних інформаційних технологіях і орієнтована на вирішення задач аналізу і синтезу технічних, економічних, соціальних, екологічних та інших складних систем	РН15. Розуміти українську та іноземну мови на рівні, достатньому для обробки фахових інформаційно-літературних джерел, професійного усного і письмового спілкування, написання текстів за фаховою тематикою.

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи системного аналізу та управління

Тема 1. Системний аналіз в дослідженні організації

Поняття системи. Системний підхід. Класифікація систем. Формалізація поведінки систем.

Моделювання як метод наукового пізнання. Особливості використання методу математичного моделювання. Класифікація моделей.

Зміст управління. Узагальнена схема системи управління. Класифікація функцій управління. Складові системи управління.

Тема 2. Концепції системного аналізу

Узагальнена схема прийняття рішень. Поняття визначеність, ризик, невизначеність. Типологія рішень. Моделі прийняття рішень в умовах визначеності на підставі методів фінансової математики. Зміст та поняття основних видів ризиків. Критерії вибору рішень в ризикових ситуаціях.

Тема 3. Прикладні моделі системного аналізу

Сутність системного аналізу фінансових ринків. Поняття фінансового ринку. Види фінансових інструментів. Узагальнена схема прийняття фінансових рішень. Моделі прийняття фінансових рішень.

Тема 4. Системний аналіз та прогнозування

Роль прогнозування в управлінні організаціями. Прогноз, види і призначення прогнозів.

Класифікація прогнозів. Класифікація методів прогнозування. Етапи побудови прогноза. Міри точності прогнозів.

Змістовий модуль 2. Основи аналізу бізнес-процесів та розробки інформаційних систем

Тема 5. Процес розробки інформаційних систем

Етапи розробки інформаційних систем. Сутність та особливості інтелектуальних інформаційних систем. Учасники процесу розробки інформаційної системи та їх зони відповідальності.

Тема 6. Системний аналіз при розробці інформаційних систем

Аналіз вимог, типи вимог. Бізнес-правила. Інтерв'ювання. Моделювання інформаційних систем. Типи UML, BPMN діаграм.

Методи навчання та викладання

Методи навчання – взаємодія між викладачем і студентами, під час якої відбувається передача та засвоєння знань, умінь і навичок від викладача до студента, а також самостійної та індивідуальної роботи студента.

Визначені планом види навчальних занять:

- лекції;
- лабораторні роботи;
- самостійна робота.

При проведенні лекцій використовуються словесні та наочні методи навчання, а саме ілюстрування, демонстрування наочного матеріалу із відповідним словесним поясненням та супровідом.

Методи передачі та сприймання навчальної інформації: індуктивні, дедуктивні та аналітичні.

Методи самостійного оволодіння знаннями студентів, формуванням умінь і навичок:

- *продуктивні – проблемні* (теми 2, 3, 4, 6),
- *репродуктивні – пояснювально-ілюстративні* (теми 1, 2, 3, 4, 6).

Методи, що сприяють успішному засвоєнню знань, умінь: розв'язання типових задач, виконання вправ, конспектування лекцій, складання презентацій, аналіз даних.

За організаційним характером навчання:

- методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності (теми 1, 2, 3, 4, 6);
- методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності (теми 2, 3, 4,
- методи контролю та самоконтролю у навчанні (теми 1, 2, 3, 4, 5, 6).
- бінарні (поєднання теоретичного, наочного, практичного) методи навчання (теми 1, 2, 3, 4).

В умовах змішаної форми навчання подання лекційного матеріалу та/або проведення лабораторних занять та групових та індивідуальних консультацій відбувається з використанням платформи Zoom, в умовах звичайної аудиторної форми заняття проводяться очно, в аудиторіях та комп'ютерних залах.

Перелік тем лабораторних занять, а також питань та завдань до самостійної роботи студентів наведено у таблиці «Рейтинг-план навчальної дисципліни».

Порядок оцінювання результатів навчання

Система оцінювання сформованих компетентностей у студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, лабораторні заняття, а

також виконання самостійної роботи. Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою.

Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, лабораторних занять, тестових завдань та контрольних робіт і оцінюється сумою набраних балів.

Контроль засвоєння студентами навчального матеріалу на лекційному занятті здійснюється шляхом концентрації уваги студентів постановкою питань за раніше вивченим матеріалом, пов'язаним з тематикою лекції.

Оцінювання лабораторних робіт включає оцінку захисту лабораторної роботи у відповідності до плану навчальної дисципліни. Загальна кількість балів – 62.

Самостійна робота студента включає виконання презентацій. Оцінка за презентацію отримується студентом при докладі за темою презентації. Загальна кількість ІНДЗ, презентації – 4. Загальна кількість балів – 31.

Тестовий контроль проводиться на комп'ютері з застосуванням системи дистанційного навчання у автоматичному режимі. Тести складаються з 20 – 25 завдань та обмежені за часом їх виконання. Студент має тільки одну спробу для виконання тестових завдань. Максимальна оцінка за виконання тестових завдань становить 7 балів.

Оцінка за проміжні тестові та контрольні завдання виставляється після закінчення календарного строку, відведеного на виконання завдання.

1) Підсумковий контроль

Підсумковий контроль здійснюється у формі семестрового заліку. Залік виставляється як загальна сума балів, набраних за результатами поточного та модульного контролю. Максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту отримати залік – 60 балів.

Рейтинг-план навчальної дисципліни

Тема	Форми та види навчання		Форми оцінювання	Мак бал
Змістовий модуль 1.				
Тема 1	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція 1-2. Вступ до спеціальності «Системний аналіз»		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 1. Місце спеціаліста з системного аналізу в сучасному світі		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 2. Сучасний стан розвитку системного аналізу у світі		
	<i>Самостійна робота</i>			

	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Виконання практичних завдань щодо пошуку інформації в Інтернет та форматування тексту	Презентація за лр 1	9
			Презентація за лр 2	9
Тема 2	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція 3. Сучасний стан розвитку інформаційних технологій		
	Лекція	Лекція 4. Особливості формування соціальних навичок (softskills) у фахівця з інформаційних технологій		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 3. Створення ментальних карт	Лабораторні роботи (захист)	9
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 4. Робота з документом різної структури	Лабораторні роботи (захист)	10
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Виконання практичних завдань щодо пошуку інформації та сервісів в Інтернет та форматування ментальних карт, документів		
Тема 3	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція 5. Системний аналіз і прогнозування		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 5. Багатотаблична обробка інформації	Лабораторні роботи (захист)	10
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 6. Аналіз і прогнозування даних	Лабораторні роботи (захист)	10

	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Виконання практичних завдань щодо системного аналізу і прогнозування		
Тема 4	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція 6-7. Загрози інформаційної безпеки і умови її правового забезпечення..		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 7. Захист інформації		
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Виконання практичних завдань щодо кібергігієни	Презентація з лр 7	7
Тема 5	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція 8-9. Основи бізнес-аналізу.		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 8. Прийняття рішень	Лабораторні роботи (захист)	8
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 9. Найбільші ІТ-компаній України		
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Виконання індивідуального завдання зі дослідження питань з прийняття рішень	Презентація за лр 9	6

Змістовий модуль 2.				
Тема 6	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція 10. Хто є хто у IT -проекті? Лекція 11-12. Інформаційні системи		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 10. Аналіз і консолідація даних.	Лабораторні роботи (захист)	8
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 11. Візулізація даних.	Лабораторні роботи (захист)	7
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Виконання індивідуального завдання зі дослідження аналізу та візулізації даних	Тести для поточної роботи	7
Загальна кількість балів				100

Рекомендована література

Основна

- 1) Прокопенко Т. О. Теорія систем та прийняття управлінських рішень: навч. посіб. / Т.О. Прокопенко. – Черкаси : ЧДТУ, 2018. – 187 с.
- 2) Системний аналіз інформаційних процесів: Навч. посіб. / В. М. Варенко, І. В. Братусь, В. С. Дорошенко, Ю. Б. Смольников, В.О. Юрченко. – К.: Університет «Україна», 2013. – 203с.
- 3) Бутко М. П. Теорія систем і системний аналіз : метод. вказівки до практ. занять і самост. роботи / М. П. Бутко, С. В. Повна. – Чернігів: ЧНТУ, 2019. – 45 с.
- 4) Устенко А. О. Сучасні моделі і технології менеджменту : підручник / А. О. Устенко, О. Я. Малинка. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2019. – 414 с.
- 5) Клебанова Т.С., Курзенев В.А., Наумов В. М., Гур'янова Л.С. та ін. Прогнозування соціально-економічних процесів. Навчальний посібник - Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 656 с.
- 6) Інформаційні системи і технології : Навч. посіб. – К. : ДУІКТ, 2010. – 138 с.
- 7) Бутенко Т.А. Інформаційні системи та технології : навчальний посібник / Т.А.Бутенко, В.М. Сирий. - Харків: ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, 2020. 207 с.
- 8) Прийняття управлінських рішень : навчальний посібник / [Ю.Є. Петруня, Б. В. Літовченко, Т. О. Пасічник та ін.] ; за ред. Ю. Є. Петруні. – [4-те вид., переробл. і доп.]. – Дніпро : Університет митної справи та фінансів, 2020. – 276 с.

Додаткова

- 9) Згуровський М.З., Панкратова Н.Д. Основи системного аналізу. — К.: Видавнича група ВНУ. 2004. 544 с. http://www.dut.edu.ua/uploads/l_1138_32546537.pdf
- 10) Сорока К.О. Основи теорії систем і системного аналізу: навч. посібник / К.О. Сорока. – Харків: Тимченко А.М., 2005. – 288 с.

- 11) Інформаційні технології: навчальний посібник / О. І. Зачек, В. В. Сеник, Т. В. Магеровська та ін.; за ред. О. І. Зачека. - Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2022. - 432 с.
- 12) Кузьменко Л. В. Теория систем и системный анализ : учеб. пособие /
- 13) Л. В. Кузьменко, С. И. Кондрашов, Н. Е. Сергиенко и др. – Харьков : ФОП Панов А. М., 2019. – 244 с.
- 14) Вітлінський В. В. Аналіз, моделювання та управління ризиком : навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. / В. В. Вітлінський, П. І. Верченко. – К. : КНЕУ, 2000. – 292 с.
- 15) Оптимізація систем управління в умовах економічної глобалізації : монографія / за ред. д.е.н. Петруні Ю. Є. – Дніпро : Університет митної справи та фінансів, 2018. – 183 с.
- 16) Юрчук Н. П. Інформаційні системи в управлінні діяльністю підприємства / Н. П. Юрчук // Агросвіт. – 2015. – № 19. – С. 53–58.
- 17) Захист інформації [Електронний ресурс] : наук.-допом. бібліогр. покажч. / Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, Бібліотека ; уклад. Л. Дейнека. – Електрон. текст. дані. – Луцьк, 2021.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

- 18) Вступ до фаху. Сайт ПНС ХНЕУ ім. С. Кузнеця [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=8990>.
- 19) Systems analysis and design in a changing world [Електронний ресурс]. – https://mygust.com/uploads/BOOK-Systems_analysis_and_design_in_a_changin.pdf.
- 20) Системний аналіз в економіці [Електронний ресурс] – Режим доступу : https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/Systemnuy_analiz_v_economitsi.pdf
- 21) Мережні атаки [Електронний ресурс]. – 2012. – Режим доступу до ресурсу: http://lagman-join.narod.ru/spy/CNEWS/cisco_attacks.html.