

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ

Заплановані результати навчання:

Мета вивчення навчальної дисципліни: формування теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для використання системного підходу, його принципів і методів у дослідженні та проектуванні складних організаційно-технічних систем, формування навичок використання інструментарію підтримки прийняття рішень, обчислювальних засобів для вирішення практичних системних задач.

Основні завдання навчальної дисципліни: надання здобувачам вищої освіти знань щодо принципів і методології системного аналізу; прийняття управлінських рішень на основі загальносистемного підходу та моделювання в процесі вирішення фахових завдань розроблення інформаційних систем і технологій.

Компетентності:

загальні:

КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

КЗ 7. Здатність розробляти та управляти проектами.

фахові:

КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.

КС 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.

КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).

КС 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.

КС 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

КС 11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.

КС 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізувати їх у проектах (стартапах).

Програмні результати навчання:

ПР 2. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та

дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.

ПР 9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури

ПР 13. Виявляти здатність до генерації нових ідей і варіантів розв'язання задач, до комбінування та експериментування, до оригінальності, конструктивності, економічності та простих рішень.

Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Системний аналіз як специфічний різновид системної діяльності.

Тема 2. Основні поняття системного аналізу

Тема 3. Класифікація та властивості систем

Тема 4. Функціонування системи.

Тема 5. Проектування систем. Декомпозиція та агрегування — основні процедури системного підходу.

Тема 6. Загальне поняття про моделі і моделювання систем.

Тема 7. Особливості методів системного аналізу. Методологічні аспекти моделювання із застосуванням системного підходу.

Тема 8. Основні принципи кібернетики як науки про управління складними системами

Тема 9. Системний аналіз як метод обґрунтування і прийняття управлінських рішень

Трудомісткість:

Загальна кількість годин 150 год

Кількість кредитів 5,0

Форма семестрового контролю екзамен