

Лабораторна робота 3

Тема: Застосування методології системного підходу до наукового дослідження.

Мета: осмислити сутність методу системного підходу, усвідомити принципи та аспекти системного підходу та отримати навички його застосування в процесі наукового дослідження.

Час виконання завдань: 4 години.

Навчальні питання (Лекції 1-6, літературні джерела наприкінці завдань):

1. Системна термінологія, системологія і кібернетика.
2. Метод системного підходу і системний аналіз.
3. Основні принципи та аспекти системного підходу.
4. Визначення системи, властивості та характеристики систем.
5. Системний підхід до аналізу складних систем.
6. Оформлення результатів наукової роботи.

Завдання до лабораторної роботи:

Завдання 1. Відповісти (або продовжити фразу) на теоретичні питання:

1. Системний підхід – це ... ?
2. Система – це ... ? Навести приклад.
3. Системологія – це ...?
4. Що спільного (яка різниця) між системологією та кібернетикою ...?
5. Основні принципи системного підходу: ...?
6. Аспекти системного підходу: ...?
7. Головна системоутворююча властивість, на Ваш погляд, це – ...?
8. Основні характеристики систем (перерахувати): ...?
9. Описати методику побудови дерева цілей (функцій, процесів).

Завдання 2. Врахувати досвід першої апробації Ваших наукових досліджень на конференції, підготовки та опублікування відповідних тез доповіді (тези №1) з метою продовження дослідження в рамках тематики майбутньої кваліфікаційної роботи (магістерської) і розробки наступних тез доповіді на *науково-технічну конференцію «Інформаційно-комп'ютерні технології»* (тези №2):

Завдання 2.1. Провести підготовчий етап:

формулювання теми (в першому читанні, наближено, з подальшим корегуванням);

передбачення результату, що очікується;

позначення мети, об'єкта та предмета дослідження;

збір даних, інформації;

опрацювання джерел науково-технічної та навчальної літератури;

аналіз прототипів (аналогів) технічних рішень, наукових підходів, методик, технологій, які планується використати в процесі розробки обраної теми.

Завдання 2.2. Визначити (за можливості) наукову новизну і виділити:

що вперше впроваджено: нові методи, підходи, технології, способи тощо;

що удосконалено: уточнено, узагальнено існуючі способи розв'язування задач, введено нові компоненти, елементи, техніки, методики, приведено у відповідність до нового предмета дослідження;

що отримало подальший розвиток: пропозиції, рекомендації щодо використання підходів, методик, технологій, алгоритмів; застосування нових, додаткових засобів, об'єктів в системі; підвищення ефективності або посилення характеристик системи (зменшення впливу негативних факторів).

Завдання 2.3. Розробити дерево цілей (функцій, процесів, операцій у вигляді графа) розв'язування обраної задачі дослідження.

Завдання 2.4. Підготувати начерки (чернетку) тез доповіді на конференцію з урахуванням досвіду попередньої роботи (тези №1) і виконання завдань 2.1 – 2.3: актуальність теми, результати аналізу літератури та інших джерел, виділення мети, наукової новизни, передбаченого результату, що очікується.

Завдання 2.5. Розробити макет презентації та розгорнутий план доповіді на конференцію.

Вимоги до оформлення тез:

Параметри сторінки: розмір сторінки – А5 (148x210) мм; орієнтація книжкова; поля – 20 мм зі всіх боків; колонтитули 14 мм; сторінки без нумерації.

Індекс УДК – у лівому верхньому кутку перед відомостями про авторів, розмір 9 пунктів.

Прізвища та ініціали авторів, їх вчений ступінь та посада – розмір 10 пунктів, напівжирним курсивом, вирівнювання за правою стороною. На наступному рядку назва навчального закладу або організації – курсивом, розмір 10 пунктів, вирівнювання за правою стороною.

Назва – розмір 10 пунктів, напівжирним, по центру.

Текст тез – розмір 10 пунктів, вирівнювання по ширині. Параметри абзацу: перший рядок – 6 мм; інтервал між рядками – одинарний; інтервал перед абзацом та після нього – 0 пунктів.

Формули мають бути набрані за допомогою редактора формул Microsoft Equation або MathType.

Завдання 3 Оформити тези, план доповіді та презентацію окремими файлами. В іменах файлів указати ім'я та прізвище виконавця, шифр групи і назву документа: звіт Лр3, тези 2, план 2, презентація 2.

Завдання 4. Оформити звіт з лабораторної роботи, де указати: № лабораторної роботи, тему, мету, ім'я та прізвище виконавця, шифр групи студента, завдання та їх виконання з обґрунтуванням, пропозиціями та формулами для розрахунків, зробити висновки по роботі.

Перелік рекомендованої літератури:

1. Бродський Ю.Б. Системний аналіз та теорія прийняття рішень: навч. посібник, частина 1 Системологія // Житомир: вид-во ДУ «Житомирська політехніка», 2022. – 92с.
2. Медвідь В. Ю., Данько Ю. І., Коблянська І. І. Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях): навч. посіб. Суми: СНАУ, 2020. - 220 с.
3. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. / В. І. Зацерковний, І. В. Тішаєв, В. К. Демидов. – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. – 236 с. URL: https://isp.kiev.ua/images/Page_Image/Library/Methodology_Zatserkovny_Ti_shayev_Demidov.pdf
4. Данильян О. Г., Дзьобань О. П. Методологія наукових досліджень : підручник. Харків: Право, 2019. – 368 с.
5. Методологія наукових досліджень: навч. посіб./ В.С. Антонюк, Л.Г. Полонський, В.І. Аверченко, Ю.А. Малахов. – К.: НТУУ «КПІ», 2015. – 276 с.
6. Основи наукових досліджень [Електронний ресурс]: навч. посіб. / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Г. Г. Стрелкова, М. М. Федосенко, А. І. Замулко, О. С. Іщенко. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 120 с. URL:https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/30605/3/naukovi_doslidzhennia.pdf
7. Методологія наукових досліджень у галузі: практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / уклад.: Н.І. Бурау, В.С. Антонюк, Д.О. Півторак. – Електронні текстові дані (1 файл: 0,4 Мбайт). – КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. - 58 с.
8. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 254 с.
9. Бірта Г. О. Методологія і організація наукових досліджень. [текст] : навч. посіб. / Г. О. Бірта, Ю.Г. Бургу– К. : «Центр учбової літератури», 2014. – 142 с.