

## **Методичні рекомендації з індивідуальної роботи слухачів з дисципліни "Інформаційні технології у наукових дослідженнях"**

Метою індивідуальної роботи є закріплення, поглиблення і узагальнення знань та навичок, одержаних слухачами при вивченні дисципліни.

Індивідуальна робота слухачів спрямована на досягнення поставленої мети та запланованих результатів навчання через виконання відповідних завдань, зміст, обсяги і структура яких наведені у тематичному плані робочої програми навчальної дисципліни "Інформаційні технології у наукових дослідженнях".

Теоретичну частину індивідуального завдання складає підготовка конспекту з теми, реферату або розрахункової роботи.

Індивідуальна робота слухачів передбачає такі види навчальної діяльності:

опрацювання лекційного матеріалу;

підготовка до практичних занять;

самостійне опрацювання окремих розділів програми, що не вносяться до лекції;

написання рефератів;

розв'язування практичних задач індивідуального характеру;

підготовка до проміжного й підсумкового контролю.

Під час підготовки до лекції слухач має опрацювати матеріал попередньої лекції з використанням підручників та інших джерел літератури. На лекціях висвітлюють лише основні теоретичні положення та найбільш актуальні проблеми, тому більшість питань виносять на самостійне та індивідуальне опрацювання.

Підготовка до практичних занять розпочинається з опрацювання лекційного матеріалу. Слухач повинен самостійно ознайомитися з відповідним розділом робочої програми, підготувати відповіді на контрольні запитання, які подані в програмі у певній послідовності згідно з логікою засвоєння навчального матеріалу. Практичні заняття збагачують і закріплюють теоретичні знання слухачів, розвиваючи їх творчу активність, допомагають у набутті практичних навичок роботи за предметом навчальної дисципліни. У процесі підготовки до практичних занять самостійна робота слухачів – обов'язкова частина навчальної роботи, без якої успішне та якісне засвоєння навчального матеріалу неможливе. Це свідчить про необхідність керування самостійною роботою слухачів з боку викладача завдяки проведенню цілеспрямованих організаційних і контрольних заходів. Підготовка до практичних занять передбачає виконання також практичних завдань і розрахункових задач. Ця частина індивідуальної (самостійної) роботи проводиться за змістом методичних вказівок до практичних занять.

### **Тематика завдань для індивідуальної роботи:**

1. Технічні та програмні засоби побудови інформаційних систем.
2. Мережні операційні системи.
3. Технології функціонування інформаційних систем.
4. Принципи та методи побудови та застосування інформаційних систем в інтересах інформаційно-телекомунікаційної системи Державної прикордонної служби України.
5. Технології проектування і розробки інформаційних систем.
6. Компонентні технології розробки програмного забезпечення інформаційних систем. Державні та міжнародні стандарти в області розробки програмного забезпечення.
7. Розподілені обчислення. Принципи та методи побудови та застосування інформаційних систем в інтересах інформаційно-телекомунікаційної системи Державної прикордонної служби України.
8. Інформаційне моделювання. Поняття про моделі та моделювання.
9. Класифікація моделей. Поняття про інформаційні моделі. Способи подання інформаційних моделей.
10. Штучні нейронні мережі.
11. Навчання штучної нейронної мережі.
12. Генетичні алгоритми.

13. Моделі системи спілкування з комп'ютером природною мовою.
14. Методи і моделі аналізу ієрархій багатокритеріальної підтримки прийняття рішень.
15. Методи багатокритеріального оцінювання альтернатив з використанням експертних оцінок.
16. Інформаційні та інтелектуальні технології в системах підтримки прийняття рішень на охорону державного кордону.
17. Методи і техніки аналізу класу DataMining.
18. Інструмент експорту з баз даних ExportizerPro.
19. Системи аналітичної обробки даних OLAP. Наявні програмні реалізації.

Література:

1. Соколов В. Ю. Інформаційні системи і технології : Навч. посіб. – К. : ДУІКТ, 2010. – 138с.
2. Береза А.М. Основи створення інформаційних систем: Навч. посібник. 2 видання, перероблене і доповнене – К.: КНЕУ, 2001. – 151 с.
3. Основи інформаційних систем : Навч. посібник. – Вид. 2-ге, перероб. і доп. / В. Ф. Ситник, Т. А. Писаревська, Н. В. Єрьоміна, О. С. Краєва; За ред. В. Ф. Ситника. – К. : КНЕУ, 2001. – 420 с.
4. Ушакова І. О. Інформаційні системи та технології на підприємстві : конспект лекцій / І. О. Ушакова, Г. О. Плеханова. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2009. – 128 с.
5. Телекомунікаційні та інформаційні мережі : Підручник [для вищих навчальних закладів] / П. П. Воробієнко, Л. А. Нікітюк, П. І. Резніченко. – К. : САММІТ - Книга, 2010. – 708 с.