

## **Розширений план лекцій**

з дисципліни «ОСНОВИ НАУКОВОГО ПОШУКУ І ЕКСПЕРИМЕНТУ»

лекційних годин – 30

Викладач – Баласанян Г.А.

### **СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 1 МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВОГО ПОШУКУ ТА ДОСЛІДЖЕНЬ**

#### **ТЕМА 1. НАУКА ТА НАУКОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ**

##### **Лекція № 1. Наука та наукові дослідження.**

1. Поняття науки та наукового дослідження.
2. Класифікація наук.

##### **Лекція № 2. Визначення наукової проблеми та теми наукового дослідження**

1. Етапи науково-дослідної роботи.
2. Науковий напрям, наукова проблема та тема наукового дослідження.

#### **ТЕМА 2. МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

##### **Лекція № 3. Поняття і методи наукових досліджень.**

1. Поняття метода і методології наукових досліджень.
2. Методи імперичних досліджень.

##### **Лекція № 4. Класифікація методів наукових досліджень.**

1. Абстрагування, аналіз, синтез.
2. Індукція и дедукція, моделювання.
3. Ідеалізація, формалізація, аксіоматичний метод, гіпотеза и припущення, теорія.

#### **ТЕМА 3. ПІДГОТОВЧИЙ ЕТАП НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ**

##### **Лекція № 5. Планування науково-дослідної роботи.**

1. Вибір теми наукового дослідження.
2. Методика планування науково-дослідної роботи.

##### **Лекція № 6. Джерела наукової інформації.**

1. Основні джерела наукової інформації.
2. Інтернет-джерела наукової інформації.
3. Вивчення джерел наукової інформації.

#### **ТЕМА 4. МЕТОДИКА ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ У ВИГЛЯДІ НАУКОВИХ РАБІТ**

##### **Лекція № 7. Створення наукової публікації.**

1. Наукові результати та їх поширення.
2. Схема створення наукової публікації.

##### **Лекція № 8. Оформлення наукової статті.**

1. Робота над статтею.
2. Складання та оформлення списку використаних джерел.

### **СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 2 ОСНОВИ ПЛАНУВАННЯ НАУКОВОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ**

#### **ТЕМА 5. ЕЛЕМЕНТИ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ**

##### **Лекція № 9. Методи вибірки та її характеристики.**

1. Вибірка та її характеристики.
2. Крапкові оцінювання.
3. Методи знаходження оцінювання.

**Лекція № 10. Критерії адекватності статистичних моделей.**

1. Критерії згоди.
2. Інтервальні оцінювання.
3. Перевірка статистичних гіпотез.

**ТЕМА 6. СПОСТЕРЕЖЕННЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТ, ЯК ОСНОВА МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ**

**Лекція № 11. Моделювання систем на імперічному рівні.**

1. Обробка результатів вимірювань.
2. Використання регресійних моделей при обробці результатів експерименту.

**Лекція № 12. Складання планів експериментів.**

1. Повні факторні експерименти.
2. Дрібні факторні експерименти.
3. Вибір дрібних реплік.

**Лекція № 13. Аналіз планів експериментів.**

1. Аналіз факторних експериментів.
2. Критерії оптимальності планів.

**Лекція № 14. Центральні композиційні плани.**

1. Плани другого порядку.
2. Ортогональний центральний композиційний план другого порядку.

**Лекція № 15. Центральні композиційні плани.**

1. Плани Бокса.
2. Плани Хартлі.