

ПЛАН ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

з дисципліни «ОСНОВИ НАУКОВОГО ПОШУКУ І ЕКСПЕРИМЕНТУ»

практичні заняття, годин – 30

Викладач – Баласанян Г.А.

Обсяг в годинах	Назва та стислий зміст лабораторної роботи	Мета роботи
Змістовий модуль 1 МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВОГО ПОШУКУ ТА ДОСЛІДЖЕНЬ		
4	Практична робота 1. Гладка апроксимація експериментальної залежності 1. Визначити найбільш припустиму за сукупністю якостей апроксимацію та запропонувати аргументоване обґрунтування.	Вибір найкращій апроксимації експерименту поліномами 2-й, 3-й і 4-й ступені.
4	Практична робота 2. Дисперсійний аналіз результатів вимірювань. 1. Отримати за допомогою розрахункової частини програми результати вимірювань та їх обробки. 2. За таблицею знайти критичне значення критерія Фішера.	Проведення дисперсійного аналізу результатів замірів с метою виявлення її максимального значення.
Змістовий модуль 2. ОСНОВИ ПЛАНУВАННЯ НАУКОВОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ		
4	Практична робота 3. Розробка плану багатофакторного експерименту і математичної моделі 1-го порядку. 1. Скласти параметричну схему досліджуемого об'єкту. 2. Обрати фактори та функцію відгуку. 3. Визначити граничні значення факторів. 4. Обрати вид інтерполяційної формули та визначити значення її коефіцієнтів	Вивчення методики планування багатофакторного експерименту та придбання навичок з побудови математичних моделей 1-го порядку.
4	Практична робота 4. Побудова планів експерименту математичної моделі 1-го порядку з нелінійностями. 1. Отримати вид математичної моделі 1-го порядку з нелінійностями. 2. Визначити розрахункове значення функції відгуку її абсолютне та відносне відхилення.	Навчитися будувати математичні моделі 1-го порядку з врахуванням нелінійностей.
4	Практична робота 5. Побудова математичних моделей на підставі дрібних планів. 1. Побудувати план дрібно факторного експерименту з метою максимального зменшення кількості опитів. 2. Розрахувати значення коефіцієнтів математичної моделі.	Ознайомитися з методикою побудови планування багатофакторних дрібних планів та навчитися будувати на їх підставі багатофакторні математичні моделі 1-го порядку.

4	<p>Практична робота 6. Побудова математичних моделей 2-го порядку на базі ортогональних центральньо-композиційних планів.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Визначити коефіцієнти математичної моделі 2-го порядку. 2. Визначити розрахункове значення функції відгуку та її абсолютне та відносне відхилення. 	<p>Знайомство з ортогональними планами 2-го порядку та придбання практичних навичок в побудові математичних моделей 2-го порядку.</p>
4	<p>Практична робота 7. Побудова математичних моделей 2-го порядку з урахуванням нелінійностей на базі дрібних ортогональних центральньо-композиційних планів.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На підставі експериментальних значень функції відгуку розрахувати коефіцієнти математичної моделі. 2. Визначити розрахункове значення функції відгуку та її абсолютне та відносне відхилення. 	<p>Знайомство з дрібними ортогональними центральньо-композиційними планами 2-го порядку та придбання практичних навичок в побудові на їх базі математичних моделей 2-го порядку.</p>
2	<p>Практична робота 8. Статистична обробка багатофакторних експериментів.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оцінити статистичну значність експерименту на підставі максимального і мінімального значення відгуків . 2. Визначити дисперсію адекватності 	<p>Вивчити методи статистичної обробки багатофакторних експериментів.</p>