

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра Комп'ютерне моделювання та інтегровані технології обробки тиском

Спеціальність 131. Прикладна механіка

Освітня програма Прикладна механіка

Форма навчання денна

Навчальна дисципліна Експериментальні дослідження, обробка результатів експерименту

Семестр 3

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ВКЛЮЧЕНИХ ДО
ЕКЗАМЕНУ З ДИСЦИПЛІНИ**

Затверджено на засіданні кафедри
протокол №28 від 20 червня 2023 р.

Зав. кафедри КМІТ _____ Віталій ЧУХЛІБ
(скорочена назва)

Екзаменатор _____ Антон ОКУНЬ

1. Що таке планування експерименту?
2. Сформулюйте етапи планування.
3. Основна мета планування.
4. Що таке експеримент?
5. Що означає фізичний і модельний експеримент?
6. Визначення об'єкту вишукування.
7. Техніка планування експерименту.
8. Які задачі вирішує планування експерименту?
9. Що таке математична модель?
10. Що таке параметр оптимізації?
11. Вимоги до параметру оптимізації.
12. Що включає план-програма експерименту?
13. З чого складається методика експерименту?
14. Три випадки проведення експерименту.
15. Що таке середні значення?
16. Методи обчислення середніх.
17. Теоретичні середні (моменти розподілення).
18. Оцінки довірчих границь для істинного значення вимірюваної величини.
19. Порівняння дисперсій.
20. Порівняння середніх.
21. Перевірка гіпотези про рівність середніх.
22. Перевірка гіпотези нормальності закону розподілення випадкової величини.
23. Визначення теоретичного закону розподілення.
24. Що таке кореляція?
25. Що таке регресія?
26. Типи кореляції.
27. Суть кореляційного та регресійного аналізу.
28. Лінійна кореляція.
29. Оцінювання коефіцієнту кореляції.
30. Лінійний регресійний аналіз.
31. Оцінювання прямої регресії.
32. Що таке критерій Ст'юдента?
33. Що таке критерій Фішера?
34. Метод найменших квадратів.
35. Для чого потрібно графічне зображення результатів експерименту?
36. Вибір системи координат.
37. Які програмні продукти для обробки даних експериментів Ви знаєте?
38. Використання програмного пакету Microsoft Office для обробки даних.
39. Що є основою для аналізу теоретико-експериментальних досліджень?
40. Принципи формулювання висновків і пропозицій.
41. Вимоги до складання наукових звітів.
42. Вимоги до оформлення звітів з науково-дослідної роботи.
43. Дати визначення випадкової величини.
44. Дати визначення одновимірного інтегрального і диференціального законів розподілу випадкової величини і назвати їх властивості.
45. Дати визначення двовимірного інтегрального і диференціального законів розподілу випадкових величин і назвати їх властивості.
46. Які числові параметри найбільш часто використовуються в якості мір розташування і розсіювання одновимірної та двовимірної сукупностей випадкових величин?
47. Яким чином проводиться побудова варіаційного ряду, діаграми накопичених частот, гістограми вибірки одновимірної випадкової величини?
48. Яким чином проводиться побудова поля розсіювання й упорядкування таблиці розподілу двовимірної сукупності випадкових величин?

49. Що називається повним і дробовим факторним експериментом?
50. Як вибираються фактори планування, їх основні (базові) рівні й інтервали варіювання?
51. Зазначити порядок проведення експерименту методом ПФЕ?
52. Як складається матриця планування ПФЕ?
53. Як перевірити відтворюваність варіантів варіювання ПФЕ?
54. При яких умовах не дотримується вимога відтворюваності експерименту і що варто зробити в цьому випадку?
55. Як перевірити значимість оцінок коефіцієнтів регресії?
56. При яких умовах оцінки коефіцієнтів регресії є незначимими і як ці умови усунути?
57. Як перевірити адекватність математичної моделі?
58. При яких умовах не дотримується вимога адекватності математичної моделі і що варто зробити в цьому випадку?
59. Що таке генерувальне співвідношення і як воно вибирається?
60. Що таке визначальне співвідношення і як з його допомогою складається система спільних оцінок?
61. Від чого залежить роздільна здатність дробових реплік?