

**ПИТАННЯ, ЯКІ ВІНОСЯТЬСЯ НА ЗАЛІК З КУРСУ
«КОМП'ЮТЕРНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ У МІКРО- ТА НАНОЕЛЕКТРОНІЦІ»**

1. Обґрунтування необхідності використання комп'ютерної техніки (КТ) у сучасних фізичних дослідженнях. Напрями застосування КТ у сучасних фізичних дослідженнях.
2. Структурна схема проведення сучасних експериментальних досліджень.
3. Блок-схема ЕОМ. Пірамідальна схема організації пам'яті в ЕОМ. Принципові обмеження швидкодії таких систем.
4. Зонна структура твердих тіл.
5. Принцип роботи тріода.
6. Принцип роботи польового транзистора.
7. Принцип роботи біполярного транзистора.
8. Будова та принципи роботи оперативної пам'яті.
9. Будова та принципи роботи флеш-пам'яті.
10. Магнітний запис інформації. Магніторезистивний ефект.
11. Оптичний запис інформації. Проблеми багатошарового оптичного запису.
12. Процедура проведення вимірів. Блок-схема найпростішого вимірювального пристрою.
13. Основні методики проведення вимірів. Процедура вимірів у багатофакторних системах.
14. Експериментальна установка та її апаратна функція. Автоматизація експериментальної установки.
15. Основні одиниці системи СІ та їх еталони.
16. Проблеми еталонів у мікро- та наноелектроніці та методи їх вирішення.
17. Можливі спотворення передаточної характеристики приладів та методи їх усунення.
18. Тепловий шум. Дробовий шум. Флікер-шум.
19. Дефектність зразків. Технологічні методи контролю якості пристроїв мікро- та наноелектроніки.
20. Вимірювання слабких оптичних або електричних сигналів (фото- або вторинний електронний помножувач).
21. Виміри малої кількості речовини (метод кварцового резонатора).
22. Виміри малих концентрацій речовини (вторинна іонна мас-спектроскопія).
23. Основні принципи обробки даних. Спектри та їх обробка.
24. Метод обводу контуру. Його переваги і недоліки, особливості використання. Медіанні методи обробки даних.
25. Апроксимація експериментальних залежностей.
26. Метод найменших квадратів. Його переваги і недоліки, особливості використання.