

**Перелік питань для підсумкового контролю з дисципліни:  
"Методологія наукових досліджень в газотурбобудуванні"**

**Контрольна робота 1**

- Поняття про кумулятивний характер наукових знань.
- Основи сучасної класифікації наук.
- Основні психологічні аспекти наукової діяльності.
- Характеристика загальних методів наукового пізнання.
- Спостереження, порівняння, вимірювання та експеримент.
- Абстрагування, аналіз і синтез, індукція і дедукція, моделювання.
- Ідеалізація, формалізація, аксіоматичний метод.
- Проблеми, гіпотези і питання в наукових дослідженнях.
- Організаційна структура науки в Україні.
- Як здійснюється підготовка і використання науково-технічних кадрів в Україні?
- Основні напрямки роботи Вищої атестаційної комісії України.
- Наукові громадські організації України.
- Як організується науково-дослідна робота студентів у вищій школі.
- Основні види і структура наукових робіт.
- Як здійснюється вибір теми і методики наукового дослідження?
- Як здійснюється підготовка та планування науково-дослідної роботи?
- Структура національного інформаційного фонду України.
- Особливості роботи з патентною літературою.
- Автоматизація інформаційного забезпечення наукової діяльності.
- Інформаційна мережа Інтернет.
- Міжнародна система наукової інформації.

## Контрольна робота 2

- Класифікація вимірювань.
- Систематичні похибки і способи їх виключення.
- Випадкові похибки прямих вимірів і способи їх оцінки.
- Математичне очікування і дисперсія.
- Непрямі виміри і їх похибки.
- Методика виявлення грубих помилок.
- Види параметрів оптимізації і основні вимоги до них.
- Фактори експерименту і основні вимоги до них.
- Як будуються матриці повного факторного експерименту при різному числі факторів?
  - Основні властивості повного факторного експерименту.
  - Основні етапи повного факторного експерименту і його обробки.
  - Мінімізація числа дослідів. Дробовий факторний експеримент.
  - Побудова латинських і греко-латинських квадратів.
  - Призначення відсіювальних експериментів.
  - Ортогональне центральне композиційне планування.
  - Сутність екстремальних експериментів.
  - Сутність методу крутого сходження.
  - Основні етапи оптимізації методом крутого сходження.
  - Побудова ортогонального плану другого порядку.
  - Сутність симплексного методу оптимізації.
  - Формалізація даних експерименту в анкеті для збору інформації.
  - Що таке похибки паралельних дослідів?
  - Що таке критерій Ст'юдента?
  - Що таке критерій Фішера?
  - Навіщо проводять рандомізацію експерименту?
  - Особливості графічного представлення результатів вимірів.

- Використання методу найменших квадратів при аналізі результатів досліджень.

- Сутність аналітичного аналізу даних.
- Як складається звіт про наукову роботу?
- Особливості оформлення заявки на винахід.
- Основні вимоги до написання наукових публікацій.
- Основні вимоги до дисертаційних досліджень.
- Основні критерії ефективності наукових розробок.
- Особливості використання результатів науки в суспільстві.
- Структура бізнес-плану НДР.
- Оцінка попиту на НДР.
- Графіки життєвого циклу НДР.
- Розрахунок витрат на проведення дослідження.
- Розрахунок величини ризику на проведення наукового дослідження.
- Розрахунок договірної ціни на НДР.
- Розробка стратегії маркетингу НДР.
- Розробка фінансового плану НДР.