

# ПРИКЛАДНА ТЕОРІЯ КОЛИВАНЬ

Запитання до модульного контролю

## Модуль 2

1. Постановка задачі вільних коливань консервативної механічної системи з двома ступенями свободи.
2. Математична модель руху тіла при вільних коливаннях консервативної механічної системи з двома ступенями свободи.
3. Аналіз математичної моделі вільних коливань консервативної механічної системи з двома ступенями свободи.
4. Власні форми коливань.
5. Ортогональність власних форм.
6. Постановка задачі вимушених коливань консервативної механічної системи з двома ступенями свободи.
7. Математична модель руху тіла при вимушених коливаннях консервативної механічної системи з двома ступенями свободи.
8. Аналіз математичної моделі вимушених коливань консервативної механічної системи з двома ступенями свободи.
9. Динамічні гасники коливань.
10. Поняття стійкості за Ляпуновим.
11. Достатня умова стійкості. Положення рівноваги.
12. Критерій Сильвестра.
13. Критерій Гурвіца.
14. Природа автоколивань.
15. «Негативне» тертя в осциляторній активній системі.
16. Знаходження амплітуди та частоти автоколивань осциляторної активної системи.
17. Нелінійна відновлювальна сила.
18. Основне диференціальне рівняння нелінійних коливань.
19. Властивості нелінійних коливальних систем.
20. Електромеханічні аналогії в системах з одним ступенем свободи.
21. Рівняння Лагранжа-Максвелла для електричних кіл.
22. Рівняння Лагранжа-Максвелла для електромеханічних систем з двома ступенями свободи.