

## ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

### з дисципліни «ТЕХНОЛОГІЧНА ДИНАМІКА І МЕХАНІЧНІ КОЛИВАННЯ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ»

практичні заняття, годин – 16

Викладач – Оргіян О.А.

Обсяг в годинах	Назва та стислий зміст практичного заняття	Мета роботи
<b>Змістовий модуль 1.</b>		
2	<i>Заняття 1. Введення в прикладну механіку.</i> 1. Основні характеристики и вимоги, які пред'являють до машин і механізмів. 2. Зміст і основні задачі дисципліни.	Розуміти загальні основи побудови машин, механізмів і деталей. Ознайомитись с основами стандартизації і взаємозамінності. Розуміти основні етапи конструювання з використанням держ стандартів.
2	<i>Заняття 2. Структурні елементи машин і задачі аналізу.</i> 1. Кінематичні пари і ланцюги. 2. Основні види механізмів. 3. Структурні формули кінематичних ланцюгів і механізмів.	Знати як виникає замкнення кінематичних пар у кінематичному ланцюги. Знати для чого в механізм вводяться зайві ступені свободи.
<b>Змістовий модуль 2.</b>		
2	<i>Заняття 3. Допуски та посадки підшипників кочення.</i> 1. Взаємозамінність і точність підшипників кочення. 2. Поля допусків і посадки підшипників кочення. 3. Вибір посадок підшипників кочення.	Знати коли виникають циркуляційне і коливальне напруження кілець ПК. Розуміти фактори, які впливають на вибір посадок кілець. Аналізувати особливості конструкції ПК, які впливають на взаємозамінність.
2	<i>Заняття 4. Стійкість рівноваги: вільні коливання системи з однією ступені свободи.</i> 1. Теорема Лагранжа-Дірекас про стійкість рівноваги консервативної системи. 2. Кінетична і потенційна енергія системи. 3. Основні характеристики вільних коливань.	Вміти визначати і розраховувати кінетичну і потенціальну енергію системи. Виділяти і розраховувати основні характеристики коливань.
2	<i>Заняття 5. Вимушені коливання систем с однією ступеню свободи.</i> 1. Вимушені коливання систем с однією ступеню свободи, коли діє періодична збуджуюча сила. 2. Резонанс і явище биття. 3. Коефіцієнт динамічності.	Аналізувати умови виникнення резонансів або биття в механічних системах. Знати розрахунки динамічних параметрів систем, коефіцієнтів динамічності.

2	<p><i>Заняття 6. Математичний апарат прикладної динаміки.</i></p> <p>1. Метод гармонічного аналізу</p> <p>2. Метод повільно мінливих коефіцієнтів.</p>	<p>Вміти оперувати матрицями коефіцієнтів інерції, коефіцієнтів жорсткості і коефіцієнтів впливу.</p>
2	<p><i>Заняття 7. Перехідні процеси.</i></p> <p>1. Удар і зіткнення.</p> <p>2. Перетворення Лапласа.</p>	<p>Знати і удосконалювати математичні рівняння руху з урахуванням демпфування.</p> <p>Мати навички приведення диференціальних рівня до алгебраїчних рівнянь, якими можна маніпулювати.</p>
2	<p><i>Заняття 8. Аналіз і синтез руху причіпа з вантажем.</i></p> <p>1. Вивчення руху механічних систем під дією ступінчатих збурень.</p>	<p>Аналізувати параметричні коливання. Визначати критичне значення коефіцієнта збудження.</p>