

**Програма підготовки бакалаврів у галузі знань 14 – "Електрична інженерія" зі спеціальності 142 – "Енергетичне машинобудування"**

**"Теоретична механіка"**

**240 год. / 8 кредитів ЕКТС  
(45 год. лекцій, 45 год. практичних занять)**

***Завдання для самостійної роботи***

| № з/п | Назва теми  | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1     | Основні аксіоми статички.   | 5               |
| 2     | Зв'язі, реакції зв'язів. Типи зв'язів та їх реакції.  | 5               |
| 3     | Теорема про три непаралельні сили, їх використання в задачах на плоску систему сил.               | 5               |
| 4     | Практичний спосіб визначення моментів сил відносно осей.  | 5               |
| 5     | Практичне визначення головного вектору та головного моменту системи сил відносно заданого центру. | 5               |
| 6     | Практична задача по приведенню системи сил до одного центру.                                      | 5               |
| 7     | Визначення зусиль в стрижнях плоскої ферми.   | 5               |
| 8     | Визначення центру ваги будь-яких матеріальних об'єктів.   | 5               |
| 9     | Дослідження кінематики точки, рух якої задано натуральними способом.                              | 5               |
| 10    | Спосіб завдання сферичного руху твердого тіла за допомогою кутів Ейлера.                          | 5               |
| 11    | Визначення положення миттєвої осі обертання твердого тіла, що здійснює сферичний рух.             | 5               |
| 12    | Визначення швидкостей та прискорень точок твердого тіла, що здійснює сферичний рух.               | 5               |
| 13    | Прискорення Коріоліса, його визначення.   | 5               |
| 14    | Визначення швидкостей точок твердого тіла у випадку його загального руху.                         | 5               |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 15 | Основне рівняння динаміки матеріальної точки в неінерціальній системі відліку.                               | 5 |
| 16 | Складання рухів твердого тіла. Пара рухів.   | 5 |
| 17 | Основне рівняння динаміки матеріальної точки в неінерціальній системі відліку.                               | 5 |
| 18 | Визначення положення головних центральних осей інерції маси тіла.  | 5 |
| 19 | Визначення значень головних центральних моментів інерції маси тіла.  | 5 |
| 20 | Визначення динамічних реакцій тіла, що обертається навколо нерухомої осі                                     | 5 |
| 21 | Статична та динамічна балансування валу або ротору головного двигуна суднової енергетичної установки.        | 5 |
| 22 | Потенціальне силове поле. Потенціал. Потенціальна енергія.   | 5 |
| 23 | Робота сили у потенціальному силовому полі.  | 5 |
| 24 | Приклади визначення кінетичної енергії будь-якої механічної системи. Теорема Кьоніга.                        | 5 |
| 25 | Введення до аналітичної механіки. Зв'язі, рівняння зв'язів, класифікація зв'язів.                            | 5 |
| 26 | Поняття про функціонал можливих переміщень матеріальної точки. Варіації координат. Вар'їрування функціоналу. | 5 |
| 27 | Поняття про узагальнені координати та узагальнені швидкості. Ступені свободи механічної системи.             | 5 |
| 28 | Поняття про узагальнені сили. Способи визначення узагальнених сил для механічної системи.                    | 5 |
| 29 | Загальне рівняння динаміки механічної системи.   | 5 |
| 30 | Загальне рівняння динаміки механічної системи в узагальнених силах.  | 5 |

Разом 150