

*Перелік питань підсумкового завдання*

1. Матричне рівняння О.М. Ляпунова (для лінійної системи).
2. Метод диференційних наслідків для побудови С.Ф.Л.
3. Теорема М.М. Красовського про стійкість автономної системи.
4. Теорема М.Г. Четаєва про нестійкість автономної системи.
5. Метод М.М. Красовського для побудови С.Ф.Л.
6. Аналіз структури сил лінійної механічної системи. Теорема Тета – Томсона –Четаєва.
7. Оцінка області притягання.
8. Метод порівняння.
9. Керування по стану системи.
10. Стабілізація нестійких динамічних систем на основі метода диференційних наслідків.
11. Стабілізація нестійких динамічних систем на основі метода Backstepping.
12. Метод скалярних функцій Ляпунова. Теорема О.М. Ляпунова (про стійкість та нестійкість).
13. К.Ф.Л. в матричній формі. Теорема Walker. Доповнення Шура.
14.  $x_1' = -6x_1 + 2x_2; x_2' = 2x_1 - 6x_2 - 2x_2^3$ .
15.  $x_1'' = -x_2; x_2'' = x_1$ .
16.  $x_1'' = -3x_1 - x_2; x_2'' = x_1 - 3x_2$ .
17.  $x_1'' = -2x_1' - 3x_1 - x_2; x_2'' = -2x_2' + x_1 - 3x_2$ .
18.  $x_1'' = -2x_1' - x_2; x_2'' = -2x_2' + x_1$ .
19.  $x_1'' = -2x_1 + x_2; x_2'' = x_1 - 2x_2$ .
20.  $x_1'' = -2x_1 + 3x_2; x_2'' = 3x_1 - 2x_2$ .
21.  $x_1' = -2x_1(x_2)^2 - x_2; x_2' = x_1 - (x_2)^3$ .
22.  $x_1' = -6x_1 + 2x_2 - 2x_1^3; x_2' = 2x_1 - 6x_2$ .
23.  $x_1' = -x_1 + x_1^2 x_2; x_2 = x_2$ ;
24.  $x_1' = -6x_1 + 2x_2 - 2x_1^3; x_2' = 2x_1 - 6x_2$ .
25.  $x_1' = (x_2)^3; x_2' = u$ .
26.  $x_1' = (x_1)^2 + x_2; x_2' = u$ .
27.  $x_1' = x_1 + x_2; x_2' = u$ .
28.  $x_1' = -(x_1)^3 + x_2; x_2' = u$ .
29.  $x_1' = -(x_1)^3 + (x_2)^2; x_2' = u$ .
30.  $x_1' = -(x_1)^3 + (x_2)^2; x_2' = (x_1)^2 + u$ .
31.  $\dot{x} = -\frac{1}{2}x(1 - y^2), \dot{y} = -\frac{1}{2}y(1 - x^2);$
32.  $\dot{x} = y - x(1 - x), \dot{y} = -x.$