

Вопросы к зачету по дисциплине «Устойчивость и управление движением»

1. Основные определения устойчивости
2. Теорема об устойчивости линейной системы
3. Первая теорема Ляпунова (об устойчивости)
4. Теорема К.П. Персидского о равномерной устойчивости.
5. Вторая теорема Ляпунова (о равномерной асимптотической устойчивости).
6. Теорема Барбашина-Красовского об асимптотической устойчивости в целом.
7. Теорема Четаева о неустойчивости.
8. Устойчивость установившихся движений твердого тела, закрепленного в одной точке
9. Критерий Рауса-Гурвица
10. Критерий Михайлова
11. Теорема об асимптотической устойчивости нестационарной линейной системы
12. Метод логарифмических матричных норм
13. Лемма Гронуолла-Беллмана
14. Теорема Р.Беллмана об устойчивости системы с почти постоянной матрицей
15. Линейные системы с периодическими коэффициентами. Теорема А.Флоке.
Теорема об асимптотической устойчивости
16. Уравнение 2-го порядка с периодическими коэффициентами
17. Матричное уравнение Ляпунова. Теоремы об однозначной разрешимости уравнения Ляпунова
18. Теоремы Ляпунова об асимптотической устойчивости и неустойчивости по первому приближению
19. Математическая модель движущегося объекта с терминальными элементами.
Программный управляемый процесс
20. Критерий управляемости линейной стационарной системы
21. Достаточное условие управляемости линейной нестационарной системы
22. Теорема о каноническом виде линейной стационарной системы управления
23. Постановка задачи наблюдения. Условия наблюдаемости
24. Наблюдатель полного порядка
25. Классификация систем управления
26. Влияние неконсервативных сил на устойчивость положения равновесия
27. Методы анализа линейных систем управления. Интеграл Дюамеля. Преобразование Лапласа. Передаточная функция
28. Основные частотные характеристики линейных систем управления
29. Типовые звенья систем управления
30. Критерий устойчивости Найквиста замкнутых систем управления
31. Метод Д-разбиений