

Перечень вопросов, выносимых на зачет по дисциплине

**«Теория механизмов и машин»
для студентов гр. ЗНБ 17-03Б**

1. Техническая система и ее элементы.
2. Модели. Критерии составления моделей.
3. Машины. Виды машин.
4. Привода и машинные агрегаты.
5. Механизмы. Классификация механизмов.
6. Звенья механизмов. Виды звеньев механизмов.
7. Кинематические пары. Классификация кинематических пар. Высшие и низшие кинематические пары. Их достоинство и недостатки.
8. Кинематические цепи. Виды кинематических цепей.
9. Типовые механизмы. Идеальные механизмы.
10. Структура механизмов. Дефекты структуры механизмов.
11. Подвижность механизмов. Основные структурные формулы. Пример определения подвижности.
12. Состав структуры механизмов по Ассуру. Структурные группы и первичные механизмы. Пример.
13. Структурные группы звеньев 2-ого класса. Вид и порядок.
14. Структурный анализ плоских рычажных механизмов. Пример.
15. Структурный анализ пространственных рычажных механизмов.
16. Маневренность пространственных рычажных механизмов. Пример.
17. Синтез механизмов. Цели, задачи и этапы синтеза.
18. Структурный синтез рычажных механизмов. Пример.
19. Метрический синтез рычажных механизмов. Пример.
20. Качественные показатели рычажных механизмов.
21. Метрический синтез плоских рычажных механизмов по заданным геометрическим параметрам.
22. Кинематический анализ. Цель, задачи и методы. Планы положения.
23. Метод планов. План скоростей. Теорема подобия. Угловые скорости звеньев. Пример.
24. Метод планов. План ускорений. Теорема подобия. Угловые ускорения звеньев. Пример.
25. Кинематический анализ методом диаграмм.
26. Динамика механизмов. Цель, задачи и виды анализа. Основные динамические параметры механизмов.
27. Классификация силовых факторов, действующих на звенья механизмов.
28. Внешние и теоретические силовые факторы, действующие на звенья механизмов.
29. Внутренние силовые факторы, действующие на звенья механизмов.

30. Динамические модели, используемые для силового анализа.
31. Динамические модели, используемые для динамического анализа.
32. Силовой анализ плоских механизмов. Методы силового анализа.
33. Кинетостатический анализ структурных групп 2-ого класса 1 вида.
34. Кинетостатический анализ структурных групп 2-ого класса 2 вида.
35. Кинетостатический анализ первичного механизма.
36. Теорема И. Е. Жуковского. Пример.
37. Динамический анализ плоских механизмов. Режимы движения машины.
38. Метод приведения. Приведение сил и масс.
39. Неравномерность хода машины. Причины колебаний. Способы реализации маховых масс.
40. Диаграмма «энергия-масса».
41. Механизм с высшей кинематической парой. Классификация механизмов с высшей кинематической парой.
42. Теорема о высшей кинематической паре.
43. Зубчатые механизмы. Простые зубчатые механизмы. Редуктора и мультипликаторы.
45. Классификация простых зубчатых механизмов.
46. Пространственные механизмы с высшей кинематической парой.
47. Плоские зубчатые механизмы. Виды зацеплений.
48. Геометрические параметры эвольвентного зубчатого колеса.
49. Интерференция зубчатых колес. Корректирование колес.
50. Блокирующие контура.
51. Качественные показатели зубчатых механизмов.
52. Классификация сложных зубчатых механизмов.
53. Однорядные и многорядные зубчатые механизмы.
54. Многопоточные зубчатые механизмы.
55. Эпициклические зубчатые механизмы. Типовые планетарные механизмы. Звенья планетарных механизмов. Особенности структуры. Структурный анализ.
56. Синтез зубчатых механизмов. Этапы синтеза. Условия метрического синтеза зубчатых механизмов.
57. Метрический синтез зубчатых механизмов с неподвижными осями колес.
58. Условия метрического синтеза планетарных механизмов.