

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина: ОП 02. «Техническая механика»

Специальность: 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

1. Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)

1. Дисциплина – техническая механика. Основные разделы. Что изучается в каждом разделе.
2. Основные понятия статики. Аксиомы статики.
3. Связи, реакции связей
4. Основные понятия: сила, материальная точка, равновесное состояние, абсолютно твердое тело, система сил и др.
5. Плоская система сходящихся сил. Условия равновесия. Аналитический и графический методы определения равновесия.
6. Аналитический способ определения равнодействующей плоской системы сходящихся сил, аналитическое условие равновесия.
7. Пара сил и момент силы относительно точки.
8. Приведение силы, системы к точке. Главный вектор, главный момент.
9. Условие, уравнения равновесия и их различные формы.
10. Плоская система произвольно расположенных сил. Формы равновесия.
11. Равнодействующая пространственной системы сходящихся сил, условия и уравнения равновесия.
12. Трение скольжения, определение реакций с учетом сил трения. Трение качения, определение реакций с учетом сил трения.
13. Центр тяжести. Методы определения.
14. Кинематика точки. Виды движения. Основные параметры.
15. Скорость средняя, мгновенная. Ускорение полное, нормальное, касательное.
16. Поступательное движение.
17. Вращательное движение.
18. Понятие о сложном движении точки, скорость движения.
19. Плоскопараллельное движение.
20. Основные понятия, аксиомы, основной закон динамики.
21. Метод кинетостатики. Принцип Даламбера.
22. Работа на прямолинейном, криволинейном участках, работа силы тяжести.
23. Мощность при различных видах движения, к.п.д.
24. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии.
25. Сопротивление материалов. Основные понятия, задачи, гипотезы, допущения.
26. Механические свойства материалов. Формы элементов конструкций.
27. Метод сечений.
28. Деформация растяжения-сжатия. Условие прочности. Внутренний силовой фактор. Построение эпюр.
29. Деформация срез-смятие. Условие прочности. Внутренний силовой фактор
30. Статический момент, моменты инерции, момент сопротивления.
31. Деформация кручения. Условие прочности. Внутренний силовой фактор.
32. Деформация при изгибе. Условие прочности. Внутренний силовой фактор.
33. Понятие о сложном деформированном состоянии.
34. Гипотезы прочности.
35. Расчеты на прочность при напряжениях переменных во времени.
36. Условие устойчивости. Понятие о расчетах на устойчивость.
37. Основные понятия деталей машин. Критерии работоспособности.
38. Назначение, классификация, основные соотношения для механических передач.

39. Зубчатые передачи. Назначение, классификация. Достоинства и недостатки.
Основные элементы зубчатого зацепления. Передаточное число (отношение).
40. Червячные передачи. Устройство, классификация, назначение. Передаточное число (отношение). Достоинства и недостатки.
41. Передача винт-гайка. Достоинства и недостатки. Назначение. Устройство. Виды.
42. Фрикционные передачи. Назначение, классификация. Достоинства и недостатки.
Передаточное число (отношение)
43. Ременные передачи. Устройство, классификация, назначение. Передаточное число (отношение). Достоинства и недостатки.
44. Цепные передачи. Устройство, классификация, назначение. Передаточное число (отношение). Достоинства и недостатки.
45. Редукторы. Назначение, классификация, устройство.
46. Основные сведения о некоторых простейших механизмах.
47. Подшипники. Назначение, классификация, устройство.
48. Муфты. Назначение, классификация, устройство.
49. Валы и оси. Конструкция, назначение.
50. Разъёмные соединения. Виды, назначение, классификация. Достоинство и недостатки.
51. Неразъёмные соединения. Виды, назначение, классификация. Достоинство и недостатки.