

Учебные вопросы

1. Классическая и релятивистская механика и границы их применения.
2. Пространственно-временные системы отсчета.
3. Кинематические параметры движения: радиус-вектор, перемещение, путь, скорость, ускорение.
4. Динамические параметры движения: масса, сила, импульс тела, импульс силы.
5. Закон инерции.
6. Инерциальные системы отсчета.
7. Второй закон Ньютона.
8. Силы в механике.
9. Третий закон динамики.
10. Принцип относительности Галилея.
11. Механическая система.
12. Внешние и внутренние силы.
13. Замкнутая или изолированная система.
14. Теорема об изменении импульса системы материальных точек.
15. Движение тела переменной массы.
16. Уравнение Мещерского.
17. Формула Циолковского.
18. Момент силы и момент импульса системы материальных точек.
19. Закон сохранения момента импульса.
20. Теорема об изменении кинетической энергии системы.
21. Число степеней свободы абсолютно твердого тела.
22. Виды движения твердого тела (поступательное, вращательное вокруг неподвижной оси и вокруг неподвижной точки).
23. Угловая скорость.

24. Угловое ускорение.
25. Основы динамики твердого тела.
26. Момент инерции.
27. Теорема Гюйгенса.
28. Работа внешних сил при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси.
29. Главные моменты инерции.
30. Силы инерции во вращающейся системе отсчета.
31. Релятивистская кинематика.
32. Релятивистская динамика.