

Вопросы к коллоквиуму по физике (группы 413-416, механика систем материальных точек, механика твердого тела)

1. Теорема об изменении импульса системы материальных точек. **Закон сохранения импульса.**
2. **Центр масс системы материальных точек**, теорема о движении центра масс.
3. Динамика тела переменной массы, **уравнение Мещерского. Реактивная сила.**
4. Задача Циолковского.
5. **Кинетическая энергия** системы материальных точек. Преобразование кинетической энергии при переходе из одной системы отсчета в другую.
6. **Потенциальная энергия системы материальных точек.**
7. **Механическая энергия системы материальных точек** и условия ее сохранения.
8. Соударение тел. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое соударения двух частиц.
9. **Уравнение Бернулли** для стационарного потока идеальной жидкости.
10. **Уравнение моментов для системы материальных точек.** Закон сохранения момента импульса.
11. **Уравнение моментов относительно оси.**
12. Уравнения динамики твердого тела.
13. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. **Момент инерции.**
14. Расчет момента инерции простейших тел (диск, стержень).
15. **Теорема Гюйгенса-Штейнера.**
16. Физический маятник.
17. Кинетическая энергия и работа при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси.
18. Плоское движение твердого тела (с примерами).
19. **Кинетическая энергия твердого тела.**
20. Приближенная теория гироскопа. Прецессионное движение гироскопа. Гироскопические силы.

**Жирным шрифтом** выделены вопросы минимума