

Вопросы к коллоквиуму по физике (весна 2024, группы 413-416)

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. **Теорема об изменении кинетической энергии системы материальных точек.**
6. Преобразование кинетической энергии при переходе из одной системы отсчета в другую.
7. Потенциальная энергия системы материальных точек.
8. **Теорема об изменении механической энергии системы материальных точек. Условия сохранения механической энергии.**
9. Соударения тел. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое соударения двух частиц.
10. Уравнение Бернулли.
11. **Уравнение моментов для системы материальных точек. Закон сохранения момента импульса.**
12. **Уравнение моментов относительно оси.**
13. Уравнения динамики твердого тела.
14. Условия равновесия твердого тела.
15. **Уравнение вращательного движения твердого тела вокруг неподвижной оси. Момент инерции.**
16. Расчет момента инерции простейших тел (диск, стержень).
17. **Теорема Гюйгенса-Штейнера.**
18. Физический маятник.
19. Кинетическая энергия и работа при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси.
20. **Уравнения плоского движения твердого тела (с примерами применения).**
21. Кинетическая энергия твердого тела при плоском движении.
22. Приближенная теория гироскопа. Прецессионное движение гироскопа. Гироскопические силы.

**Жирным шрифтом** выделены вопросы минимума