

ФИЗИКА ЗВУКА

ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ

1. История развития акустики и учение о звуке.
2. Предмет физики и ее связь с другими науками.
3. История развития математической физики.
4. Основные понятия кинематики (перемещение, путь, скорость, ускорение, механическое движение, материальная точка).
5. Законы Ньютона. Силы в механике.
6. Эталоны системы СИ.
7. Кинетическая и потенциальная энергии.
8. Закон сохранения энергии. Графическое представление энергии.
9. Давление в жидкости и газе. Закон Архимеда.
10. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли.
11. Вязкость.
12. Законы идеального газа.
13. Изопроцессы.
14. Закон Авогадро.
15. Уравнение состояния идеального газа (Менделеева-Клапейрона).
16. Закон Максвелла для распределения молекул идеального газа по скоростям и энергиям теплового движения.
17. Барометрическая формула.
18. Явления переноса в термодинамически-неравновесных системах (теплопроводность, диффузия, внутреннее трение (вязкость)).
19. Закон равномерного распределения энергии молекул.
20. Первое начало термодинамики.
21. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам.
22. Адиабатический процесс.
23. Политропный процесс.
24. Круговой процесс.
25. Обратимые и необратимые процессы.
26. Энтропия. Второе начало термодинамики.
27. Силы и потенциальная энергия межмолекулярного взаимодействия.
28. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы Ван-дер-Ваальса.
29. Внутренняя энергия реального газа.
30. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления.
31. Твердые тела. Монокристаллы и поликристаллы. Теплоемкость твердых тел.
32. Электрические заряды. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Система единиц.
33. Электрическое поле. Напряженность электрического поля.
34. Потенциал электростатического поля. Напряженность как градиент потенциала.
35. Типы диэлектриков.
36. Напряженность поля в диэлектрике. Сегнетоэлектрики.
37. Электрическая емкость проводника. Конденсаторы.
38. Параллельное и последовательное соединение конденсаторов.
39. Энергия системы неподвижных зарядов. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электростатического поля.
40. Электрический ток, сила и плотность тока.

41. Электродвижущая сила и напряжение. Закон Ома.
42. Сопротивление проводников.
43. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.
44. Закон Ома для неоднородных участков цепи.
45. Правила Кирхгофа.