

## Вопросы для проверки теоретических знаний по дисциплине

1. Колебания. Затухающие и незатухающие колебания.
2. Гармонические колебания и их характеристики.
3. Дифференциальное уравнение гармонических колебаний, его решение.
4. Понятие равномерного и неравномерного движений.
5. Скорость при равномерном и неравномерном движениях.
6. Ускорение и его составляющие
7. Дифференциальное уравнение незатухающих колебаний и его решение.
8. Дифференциальное уравнение затухающих колебаний и его решение.
9. Вращательное движение.
10. Угловая скорость. Угловое ускорение.
11. Кинетическая и потенциальная энергия колебательного движения.
12. Первый закон Ньютона.
13. Относительность движения, системы отсчета.
14. Инерциальные системы отсчета.
15. Масса тела и ее физический смысл.
16. Вынужденные колебания.
17. Резонанс.
18. Автоколебания
19. Импульс тела. Закон сохранения импульса
20. Механические волны.
21. Уравнение волны.
22. Поток энергии. Вектор Умова.
23. Понятие силы. Принцип независимости действия сил.
24. Общая формулировка второго закона Ньютона.
25. Звук. Акустика.
26. Энергия электрического поля
27. Закон всемирного тяготения. Поле тяготения.

28. Ультразвук. Источники и приемники ультразвука.
29. Свойства ультразвука и его действие на вещество.
30. Применение ультразвука для медико-биологических исследований.
31. Третий закон Ньютона.
32. Понятие силы. Силы трения.
33. Закон Вебера-Фехнера.
34. Физические основы аудиометрии. Кривые равной громкости.
35. Понятие работы и мощности.
36. Гидродинамика вязких жидкостей.
37. Природа силы внутреннего трения.
38. Ньютоновские и неньютоновские жидкости.
39. Методы определения коэффициента вязкости.
40. Понятие энергии. Потенциальная и кинетическая энергии.
41. Закон сохранения энергии.
42. Природа силы поверхностного натяжения.
43. Коэффициент поверхностного натяжения методы его определения.
44. Уравнение динамики вращательного движения твердого тела.
45. Момент силы.
46. Момент импульса и закон его сохранения.
47. Смачивающие и несмачивающие жидкости.
48. Капиллярные явления. Формула Лапласа. Газовая эмболия.
49. Напряжения и деформации. Виды деформации.
50. Закон Гука. Модуль Юнга.
51. Гидродинамика идеальной жидкости.
52. Линии и трубки тока. Стационарное течение.
53. Уравнение неразрывности струи и уравнение Бернулли.
54. Давление в потоке жидкости.

55. Давление в неподвижных жидкостях и газах.
56. Закон Паскаля. Методы измерения давления в жидкости.
57. Электрические заряды. Взаимодействие зарядов.
58. Закон Кулона.
59. Зонная теория твердых тел.
60. Статистические и динамические методы исследования.
61. Термодинамические системы, параметры и процессы.
62. Работа выхода. Эмиссия электронов.
63. Термоэлектрические явления в проводниках и полупроводниках.
64. Характеристики электростатического поля.
65. Электрический диполь и его характеристики.
66. Электрическое поле диполя. Диполь в электрическом поле.
67. Действие магнитного поля на проводник с током.
68. Закон Ампера.
69. Сила Лоренца.
70. Адиабатный и политропный процессы.
71. Полупроводники. Электронная и дырочная природа тока в полупроводниках.
72. Примесная проводимость.
73. Электрический ток. Сила тока, плотность тока.
74. Закон Ома для участка и замкнутой цепи.
75. Емкость проводника.
76. Энергия электрического поля
77. Правила Кирхгофа для разветвленной цепи.
78. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.
79. Магнитные свойства вещества.
80. Электронно-дырочный переход.
81. Явление электромагнитной индукции.
82. Явление самоиндукции.

83. Идеальный колебательный контур, процессы, происходящие в нем.
84. Магнитное поле и его характеристики.
85. Закон Био-Савара-Лапласа.
86. Переменный ток и его характеристики.
87. Закон Ома для цепи переменного тока, содержащей активное, индуктивное и емкостное сопротивления.
88. Полупроводниковые выпрямители
89. Закон Фарадея.
90. Емкость конденсатора.