

Вопросы для проверки теоретических знаний по дисциплине

1. Механические колебания. Общая классификация и основные понятия.
2. Затухающие и незатухающие механические колебания.
3. Стационарное (ламинарное) течение. Формула Ньютона, формула Пуазейля.
4. Уравнение Бернулли, его физический смысл.
5. Внутреннее трение (вязкость) жидкости. Ньютоновские и неньютоновские жидкости.
6. Гидравлическое сопротивление.
7. Вязкость. Методы определения вязкости жидкостей.
8. Законы идеального газа.
9. Первый закон термодинамики
10. Второй закон термодинамики.
11. Уравнение Менделеева Клапейрона
12. Физические характеристики ультразвука.
13. Адиабатический процесс
14. Воздействие ультразвука на биологические ткани и особенности его распространения в них.
15. Ультразвуковые методы исследования организма.
16. Аппаратура для УЗИ.
17. Ультразвуковая эхолокация.
18. Электрический диполь. Дипольный генератор. Теория Эйнтховена.
19. Переменный ток. Закон Ома.
20. Векторные диаграммы для цепи переменного тока.
21. Активное и реактивное сопротивление.
22. Идеальный колебательный контур и его параметры.
23. Реальный колебательный контур и его параметры.
24. Электромагнитные колебания и волны.
25. Физические механизмы воздействия электрических и магнитных полей на биологические ткани.
26. Возможности оптической микроскопии, ее специальные методы.
27. Оптическая схема микроскопа.

28. Предел разрешения микроскопа.
29. Поглощение света веществом. Фотоколориметрия.
30. Коэффициент пропускания и поглощения света.
31. Основы спектроскопии и ее применение в медицинских исследованиях.
32. Основы спектрального анализа.
33. Принцип работы лазеров и их применение в медицине.
34. Основные свойства лазерного излучения.
35. Оптическая система глаза: светопроводящий и световоспринимающий аппарат.
36. Аккомодация. Расстояние наилучшего зрения. Ближняя точка глаза.
37. Недостатки оптической системы глаза и способы их компенсации. Острота зрения.
38. Физические основы применения рентгеновского излучения в медицине.
39. Жесткое и мягкое рентгеновское излучение. Взаимодействие рентгеновского излучения с веществом.
40. Закон ослабления потока рентгеновского излучения веществом.
41. Радиоактивность как источник ионизирующего излучения.
42. Закон радиоактивного распада.
43. Биофизические основы действия ионизирующих излучений на организм.
44. Дозиметрия. Поглощенная и экспозиционная дозы.
45. Мощность дозы, связь мощности экспозиционной дозы и активности радиоактивного препарата.
47. Коэффициент качества. Эквивалентная доза. Эффективная эквивалентная доза.
48. Методы защиты и снижения дозы.