

Вопросы для проверки теоретических знаний по дисциплине

1. Радиоактивность как источник ионизирующего излучения.
2. Закон радиоактивного распада.
3. Биофизические основы действия ионизирующих излучений на организм.
4. Дозиметрия. Поглощенная и экспозиционная дозы.
5. Мощность дозы, связь мощности экспозиционной дозы и активности радиоактивного препарата.
6. Коэффициент качества. Эквивалентная доза. Эффективная эквивалентная доза.
7. Методы защиты и снижения дозы.
8. Стоматологическая радиография. Виды томографии.
9. Основные законы биомеханики. Упругие характеристики материалов.
10. Основные виды деформации твердых тел. Законы упругих деформаций.
11. Методы определения физико- механических свойств стоматологических материалов и тканей организма.
12. Стационарное (ламинарное) течение. Формула Ньютона, формула Пуазейля.
13. Уравнение Бернулли, его физический смысл.
14. Внутреннее трение (вязкость) жидкости. Ньютоновские и неньютоновские жидкости.
15. Гидравлическое сопротивление.
16. Вязкость. Методы определения вязкости жидкостей.
17. Реологические свойства упругих, вязких и пластичных тел. Свойства эластомеров.
18. Методы исследования реологических свойств биологических систем.
19. Основы аудиметрии. Аудиоанальгезия
20. Звуковые методы в стоматологии.
21. Физические характеристики звука.
22. Характеристики слухового ощущения. Закон Вебера-Фехнера.
23. Воздействие ультразвука на биологические ткани и особенности его распространения в них.
24. Ультразвуковые методы исследования организма.
25. Аппаратура для УЗИ.
26. Ультразвуковая остеометрия.

27. Основные законы термодинамики применительно для анализа процессов в биологических системах.
28. Энергетический баланс организма.
29. Теплофизические свойства стоматологических материалов и тканей зуба.
30. Законы теплового излучения.
31. Применение теплового излучения в медицине в диагностических и терапевтических целях.
32. Явления диффузии и переноса вещества через биологические мембраны.
33. Строение и физические свойства мембран.
34. Перенос незаряженных молекул (атомов) через мембраны.
35. Перенос ионов через мембраны.
36. Пассивный транспорт и его основные виды.
37. Понятие об активном транспорте
38. Электропроводность биологических тканей и жидкостей для постоянного тока.
39. Гальванизация и электрофорез.
40. Электрический диполь. Дипольный генератор. Теория Эйнтховена.
41. Физические основы электрокардиографии.
42. Электромагнитные колебания и волны.
43. Физические механизмы воздействия электрических и магнитных полей на биологические ткани.
44. Классификация медицинской техники.
45. Особенности сигналов, обрабатываемых медицинской электронной аппаратурой.
46. Принцип действия медицинской электронной аппаратуры (генераторы, усилители, датчики).
47. Возможности оптической микроскопии, ее специальные методы.
48. Оптическая схема микроскопа.
49. Предел разрешения микроскопа.
50. Основы спектроскопии и ее применение в медицинских исследованиях. 51. Принцип работы лазеров и их применение в стоматологии.
52. Основные свойства лазерного излучения.
53. Оптическая система глаза: светопроводящий и световоспринимающий аппарат.
54. Аккомодация. Расстояние наилучшего зрения. Ближняя точка глаза.

55. Недостатки оптической системы глаза и способы их компенсации. Острота зрения.

56. Физические основы применения рентгеновского излучения в стоматологии.

57. Жесткое и мягкое рентгеновское излучение. Взаимодействие рентгеновского излучения с веществом.

58. Закон ослабления потока рентгеновского излучения веществом.