

# Питання екзаменаційних білетів

## “ Біофізика ”

1. Біомеханіка. Важелі в опорно-рухомій системі людини. Механічні коливання.
2. Фізичні основи звукових методів дослідження в медицині .
3. Ефект Короткова і принципи побудови приладів на його основі.
4. Акустичні властивості твердих тіл і біологічних тканин.
5. Ультразвукові діагностичні прилади. Структурна схема.
6. Проходження, відбиття, згасання ультразвуку в біологічній тканині.
7. Акустичні процеси в живому організмі .
8. Фізичні основи м'язових скорочень . Будова біологічних тканин (БТ).
9. Дозиметрія . Дози. Радіометри. Структурна схема
10. Структура м'язового волокна та його функціональна схема .
11. Інфразвук і вібрація . Апарати вібраційної терапії.
12. Методика вимірювання та зняття кардіограм.
13. Електродинамічні процеси в біологічному середовищі.
14. Ультразвукова діагностична система . Функціональна схема.
15. Акустичні явища. Таблиця звукових вимірів. Фізика слуху.
16. Ультразвукові коливання .Параметри та рівняння.
17. Фізичні основи акустодіагностики .Структурна схема.
18. Прилади для вимірювання тиску крові аускультативним і осцилометричним методами. Шуми Короткова.
19. Фізика слуху .Пороги чутливості та больових відчуттів.
20. Класифікація частотних інтервалів в медицині .
21. Гемодинаміка. Структурні схеми вимірювання артеріального тиску крові .
22. Прямий і зворотній п'єзо ефект та їх медико-біологічне використання .
23. Типи ультразвукових перетворювачів і їх структура .
24. Біофізика системи кровообігу. Реологічні і гемодинамічні характеристики.
25. Фізичні основи тонометрії .Функціональна схема.
26. Ультразвукові терапевтичні та діагностичні установки .
27. Фізичні принципи електрокардіографії. Трикутник Ейтховина.
28. Механічна робота людини . Ергометрія .Перевантаження і невагомість.
29. Характеристика слухових відчуттів.Звукові виміри. Закон Вебера -Фехнера
30. Вимірювання швидкості кровотоку .Доплерометрія. Ультразвукова витратометрія.
31. Гемодинаміка. Формула Пуазейля . Ламінарні і турбулентні течії.
- 32.Фізичні основи електрокардіографії. Модель Ейтховина. Діполь серця.
33. Рентгендіагностика.. Дозиметрія. Структурна схема радіометра.
34. Термодинаміка біологічних процесів .Закони термодинаміки.

35. Магнітне поле .Закон Біо-Савара-Лапласа .Магнітобіологія.
36. Акустичні процеси в біотканинах .Акустичний опір. Коефіцієнт затування
37. Принципи та схеми ультразвукової діагностики . Методи сканування.
38. Модель Франка. Пульсова хвиля. Перенос речовин по капілярній сітці .
39. Лазери і їх використання в медицині. Електронно-парамагнітний резонанс.
40. Фізичні основи електрокардіології. Модель Ейтховена . Діполь серця .
41. Дія постійного струму на тканини організму. Гальванізація. Електрофорез.
42. Структура рентгенівської трубки .Види рентгенівського випромінювання.
43. Взаємодія рентгенівського випромінювання з речовиною. .
44. Фізичні процеси в БТ при впливі струмом і електромагнітними полями.
45. Аналіз і особливості поширення ультразвуку в біологічних тканинах.
46. Акустичний сигнал і спектр ультразвукової хвилі . Інтенсивність та коефіцієнт затування.
47. Захист від іонізуючого випромінювання. Дози та коефіцієнт поглинання. Радіометр .
48. Принципи побудови ,структурні схеми апаратів для магнітотерапії та дарсонвалізації .
49. Властивості рідин. Гідродинаміка і гемодинаміка. Гідравлічний опір. .
50. Принципи побудови і функціонування приладів ультразвукової діагностики .
51. Рентгенодіагностика. Методи контролю за випромінюванням .Одиниці виміру.
52. Будова і властивості біологічних тканин. М'язи, кістки, шкіра. судини .
53. Прилади і методи електрокардіографії .Кардіографічні відведення
54. Біофізика системи кровообігу. Метод швидкого осідання еритроцитів (ШОЕ).
55. Діагностичні ультразвукові прилади .Структурна схема ехотомоскопа.
52. Гальмівне і характеристичне рентгенівське випромінювання .
53. Вимірювання параметрів кровотоку .
54. Електричне поле. Електричний струм. Діполь серця.
55. Особливості ультразвукових досліджень .Ехотомоскоп.
56. Аналіз структури електрокардіографа..
57. Тепловіддача організму. Інфрачервоне випромінювання і його застосування в медицині
58. Лазери в медицині.
59. Іонізуюче випромінювання і вимірювання його параметрів.
60. Теплове випромінювання тіл. Енергетична світимість. Закон Стефана-Больцмана.
61. Особливості біологічних об'єктів як термодинамічних систем.
62. Ультрафіолетове випромінювання і його застосування в медицині..