

### **Екзаменаційні вимоги з біохімічних основ ФВ**

1. Біохімічна класифікація м'язових волокон, їх хімічний склад.
2. Будова м'язового волокна.
3. Білки м'язів, їх функціональна роль.
4. Скоротливі білки м'язів, їх будова.
5. Будова міофібрили.
6. Небілкові компоненти м'язів.
7. Роль іонів  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$  та  $\text{Na}^+$  в скороченні м'язів.
8. Роль саркоплазматичного ретикулуму в скороченні і розслабленні м'язів.
9. Сучасні уявлення про скорочення і розслаблення м'язів (хімізм і механізм).
10. Запаси АТФ у м'язах.
11. Аеробний шлях ресинтезу АТФ; його характеристика за потужністю, ємністю і метаболічною ефективністю.
12. Анаеробний алактатний (креатинфосфокіназний) механізм ресинтезу АТФ; його характеристика за потужністю, ємністю і метаболічною ефективністю.
13. Анаеробний лактатний (гліколітичний) шлях ресинтезу АТФ; його оцінка за потужністю, ємністю і ефективністю.
14. Міокіназна реакція ресинтезу АТФ; її значення при м'язовій діяльності.
15. Поняття про втоми. Біохімічні зміни в організмі при виконанні вправ на уроках фізичної культури.
16. Біохімічні фактори втоми при виконанні вправ максимальної, субмаксимальної, великої і помірної потужностей.
17. Поточне, термінове і віддалене відновлення.
18. Закон суперкомпенсації. Правило Енгельгардта.
19. Принцип гетерохронності відновних процесів. Послідовність відновлення речовин, витрачених під час роботи.
20. Біохімічні основи швидкості, сили та витривалості і шляхи їх розвитку.
21. Принципи уроку фізичної культури: повторюваність фізичних вправ, регулярність тренувань; їх біохімічне обґрунтування.
22. Обґрунтуйте такі принципи уроку фізичної культури: правильне співвідношення роботи і відпочинку та поступове збільшення фізичних навантажень.
23. Біохімічна характеристика підготовчої, основної та заключної частини уроку фізичної культури.
24. Біохімічна характеристика натренованого організму.
25. Біохімічна характеристика бігу на короткі, середні та довгі дистанції.
26. Біохімічна характеристика спортивних та рухливих ігор.
27. Біохімічна характеристика фізичних вправ з нециклічною структурою рухів.
28. Послідовність біохімічних змін при тренуванні, розтренуванні і перетренуванні.

29. Дайте біохімічну характеристику обраного виду спорту.
30. Послідовність підключення різних механізмів енергозабезпечення при виконанні фізичних вправ.
31. Зміна мінерального балансу при різних фізичних навантаженнях.
32. Які тести використовуються для визначення загальної натренованості?
33. Які тести використовуються для визначення спеціальної натренованості?
34. Симпато-адреналова система і фізична активність дітей і підлітків.
35. Роль гормонів у м'язовій діяльності. Які гормони впливають на адаптацію організму до фізичних навантажень?
36. Анаболічна дія гормонів стероїдної природи.
37. Мінеральні речовини у харчуванні школярів.
38. Біохімічні особливості організму людей середнього та похилого віку. Оздоровча спрямованість фізичних вправ для людей цієї категорії.
39. Вітаміни і фізична працездатність школярів.
40. Біохімічна характеристика юного організму; особливості обміну речовин організму, який росте.
41. Як змінюється кисневий борг при вдосконаленні швидкості і загальної витривалості як рухових якостей спортсмена?
42. Для чого застосовують "Гардвардський степ-тест" і велоергометричну пробу \_\_\_\_\_; в чому їх суть. Які біохімічні показники біологічних рідин визначають після їх виконання?
43. Чому визначення сечовини в біологічних рідинах входить до переліку методик біохімічного контролю в спорті?
44. Які якісні реакції для дослідження м'язових білків Ви знаєте?
45. Незвичайні показники сечі; причини їх появи.
46. Вплив аеробних вправ на розвиток сили.
47. Які біохімічні показники використовують для визначення загальної і спеціальної натренованості?
48. Які біохімічні компоненти сечі змінюються після фізичних навантажень?
49. Як поділяються фізичні вправи за своєю структурою і які механізми енергозабезпечення мають місце при їх виконанні?
50. Можливості енергетичного забезпечення м'язів у дітей.
51. Статична і динамічна робота. Біохімічний механізм втоми при статичній і динамічній роботі.
52. Які вправи різносторонньо пристосовують організм дітей та підлітків до м'язової діяльності і посилюють пластичні процеси після їх виконання?
53. Ацидоз. Як він впливає на фізичну працездатність?
54. Молочна кислота як фактор, що лімітує працездатність.
55. Які речовини використовуються як субстрати аеробного окислення?
56. Якими чинниками можна прискорити адаптацію організму до умов середньо- і високогір'я?

### Рекомендована література:

1. Биохимия. Учебник для инст-тов физ. культуры //Под ред. В.В. Меншикова, Н.И.Волкова, - М.: ФиС, 1986.
2. Биохимия. Учебник для инст-тов физ.культуры //Под ред. Н.Н.Яковлева.- 2<sup>е</sup> изд., М.: ФиС, 1974.
3. Біологічна хімія. Боечко Ф.Ф.- К.: Вища школа, 1989.
4. Спортсмен в различных климатогеографических и погодных условиях. - Булатова М.М., Платонов В.Н. – К.: Олимпийская литер. 1996.
5. Рациональное питание спортсменов.Калинский М.И., Пшендин А.И. – К.: Здоров'я, 1985.
6. Биохимия физических упражнений Яковлев Н.Н.. //Метод. пособие по избр. разделам. Л., 1961.
7. Биохимия спорта. – М.: ФиС, 1974.
8. Основы биохимии. Ленинджер А. – М.: Мир,1986.
9. Физиология спорта и дыхательной активности. Уилмор Дж., Костилл Д.Л. – К.: Олимпийская литер., 1997.
- 10.Биохимия мышечной деятельности. Волков Н.И. и др. – К.: Олимпийская литер., 2000.
- 11.Біологічна хімія. Губський Ю.І. - Київ-Тернопіль,: Укрмедкнига., 2000.