

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине "Биохимия спорта"
для студентов 1 курса направления подготовки бакалавров
"Адаптивная физическая культура"

1. Биологические функции белков. Строение и классификация аминокислот. Типы химических связей в молекуле белка. Пространственное строение белковой молекулы.
2. Строение ферментов. Стадии ферментативного катализа. Специфичность ферментов. Кинетика ферментативного катализа. Ингибиторы и активаторы ферментов. Классификация и индексация ферментов.
3. Общая характеристика обмена веществ. Пищеварение и метаболизм.
4. Строение и биологическая роль АТФ. Схема дыхательной цепи. Синтез АТФ в процессе тканевого дыхания.
5. Строение и биологическая роль глюкозы.
6. Строение и биологическая роль гликогена. Синтез и распад гликогена в печени.
7. Общая характеристика гликолиза.
8. Итоговое уравнение и биологическая роль гликолиза.
9. Превращение глюкозы и гликогена в пируват.
10. Окислительное декарбоксилирование пирувата.
11. Цикл трикарбоновых кислот. Биологическая роль.
12. Строение и биологическая роль жиров. Общая характеристика липидов.
13. Общие закономерности строения жирных кислот.
14. Переваривание и всасывание жиров в пищеварительном тракте.
15. Окисление жирных кислот.
16. Образование и использование кетоновых тел.
17. Синтез жирных кислот и жира.
18. Строение и биологическая роль мононуклеотидов.
19. Строение и биологическая роль ДНК.
20. Строение и биологическая роль РНК.
21. Распад нуклеиновых кислот. Судьба азотистых оснований.
22. Синтез ДНК и РНК.
23. Синтез белка.
24. Общие пути распада аминокислот. Обезвреживание аммиака.
25. Биологическая роль витаминов. Гиповитаминоз. Основные причины гиповитаминозов.
26. Витамины В₁, В₂, В₆ и РР.
27. Витамины С и Р.
28. Витамины В₁₂ и В₃.
29. Жирорастворимые витамины.
30. Общие механизмы действия гормонов.
31. Гормоны гипоталамуса и гипофиза.
32. Гормоны щитовидной и паращитовидных желез.
33. Гормоны поджелудочной железы.
34. Гормоны надпочечников.
35. Половые гормоны.
36. Общая характеристика и биологические функции крови.
37. Химический состав плазмы крови.
38. Участие эритроцитов в переносе кислорода и углекислого газа.
39. Участие лейкоцитов в обеспечении иммунитета.
40. Общая характеристика свертывания крови.
41. Кислотно-щелочной баланс крови.
42. Общая характеристика мышечных клеток.
43. Строение и химический состав миофибрилл.
44. Механизм мышечного сокращения и расслабления.
45. Количественные критерии путей ресинтеза АТФ.

45. Аэробный ресинтез АТФ.
46. Гликолитический ресинтез АТФ.
47. Креатинфосфатная реакция ресинтеза АТФ.
48. Аденилаткиназная реакция ресинтеза АТФ.
49. Соотношение между путями ресинтеза АТФ при работе разного характера. Зоны относительной мощности работы.
50. Особенности регуляции обмена веществ при выполнении мышечной работы.
51. Биохимические сдвиги в мышцах и во внутренних органах при мышечной работе.
52. Биохимические сдвиги в крови и в моче при мышечной работе.
53. Молекулярные механизмы утомления.
54. Срочное и текущее восстановление. Алактатный и лактатный кислородный долг.
55. Отставленное восстановление. Суперкомпенсация.
56. Генотипическая и фенотипическая адаптация.
57. Срочная и долговременная адаптация. Тренировочный эффект.
58. Биологические принципы спортивной тренировки.
59. Основные факторы, лимитирующие спортивную работоспособность. Компоненты работоспособности.
60. Структурно-функциональные основы компонентов работоспособности.
61. Биохимические основы скоростных и силовых качеств.
62. Биохимическое обоснование спортивно-педагогических методов развития компонентов работоспособности.
63. Биохимическое обоснование использования в спортивной практике фармакологических средств.
64. Биохимическая характеристика основных классов лекарственных средств, применяемых спортсменами.
65. Общая характеристика допингов.
66. Биохимические основы питания.
67. Особенности питания спортсменов.
68. Задачи и методы биохимического контроля в спорте. Общая направленность биохимических сдвигов после стандартной и максимальной физических нагрузок.
69. Объекты биохимических исследований при тестировании спортсменов.

Составитель _____ О.В. Фролова