

Программа вступительных испытаний по специальности 1.5.5.

Физиология человека и животных

1. Физиология как предмет и характеризующие её понятия.
2. История развития физиологии. Классификация физиологии как науки.
3. Методы физиологических исследований.
4. Внутренняя среда и гомеостазис.
5. Интерстициальное пространство и микросреда клеток.
6. Функции гипофиза и надпочечников.
7. Функции щитовидной и околощитовидных желёз. Эндокринные функции поджелудочной и половых желёз.
8. Роль гормонов в процессах срочной и долговременной адаптации. Формирование системно-структурного следа.
9. Состав, объем и функции крови. Плазма крови.
10. Функции эритроцитов и тромбоцитов. Группы крови, резус-фактор. Свертывание крови.
11. Лейкоциты, их функции. Иммунная система.
12. Функциональные классификации системы кровообращения. Гемодинамика, ее биофизические основы.
13. Функциональные особенности сердечной мышцы и её свойства.
14. Сердечный цикл, его фазы. Электрокардиограмма. Показатели деятельности сердца.
15. Регуляция деятельности сердца.
16. Тонус сосудов и механизмы его регуляции.
17. Артериальное давление и факторы его определяющие.
18. Кровообращение в скелетных мышцах, механизм его регуляции. Рабочая гиперемия.
19. Лимфа, лимфообращение. Регуляция лимфотока.
20. Дыхательный акт и вентиляция лёгких.
21. Газообмен в легких и тканях, транспорт газов кровью.
22. Дыхательный центр и его отделы. Регуляция дыхания в покое и при мшенной деятельности.
23. Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта.
24. Секреторная, моторная и всасывательная функции желудочно-кишечного тракта.
25. Обмен веществ, его физиологическая сущность.
26. Обмен энергии, способы определения энергозатрат. Регуляция обмена веществ и энергии.
27. Понятие о температурном гомеостазе. Механизмы терморегуляции.
28. Органы и процессы выделения. Влияние мышечной деятельности на функции выделения.
29. Регуляция температуры тела.
30. Основные функции почек. Механизмы мочеобразования.
31. Клеточная мембрана, цитоплазма, клеточные органеллы и их функции.
32. Электрические явления в возбудимых тканях (потенциал покоя и потенциал действия).
33. Рефлекторная регуляция соматических функций.
34. Рефлекторная регуляция вегетативных функций.
35. Местная гуморальная регуляция. Система гормональной регуляции.
36. Двигательные единицы - основные морфофункциональные элементы нервно-мышечной системы.
37. Мышечные волокна, их строение. Механизм мышечного сокращения.
38. Регуляция силы мышечного сокращения.
39. Тонус скелетных мышц. Режимы и типы мышечного сокращения.
40. Синапс, механизм передачи возбуждения в нервно-мышечном синапсе.
41. Функциональные особенности гладких мышц.
42. Функции ЦНС и её развитие в процессе эволюции и онтогенеза.
43. Функции нейрона, разновидности нейронов. Нейроглия и её функции.
44. Функции спинного мозга, ствола мозга и подкорковых ядер.
45. Функции ретикулярной формации и лимбической системы.

46. Кора головного мозга и ее морфофункциональные особенности.
47. Общие принципы регуляции двигательной деятельности.
48. Биологическое значение и основные функции сенсорных систем. Общая физиология рецепции.
49. Зрительная и двигательная сенсорные системы, функции их отделов.
50. Вестибулярная и слуховая сенсорные системы, функции их отделов.
51. Учение И.П.Павлова об условных рефлексах как основе высшей нервной деятельности.
52. Торможение - механизм формирования условных рефлексов.
53. Функциональная архитектура условного рефлекса (П.К.Анохин).
54. Память, её виды. Физиологические основы памяти.
55. Эмоции, их функции. Структурное обеспечение эмоций.
56. Речь и мышление, их физиологическая основа.
57. Сон и бодрствование. Сознание человека и его нервный субстрат.
58. Основные закономерности онтогенетического развития человека. Созревание вегетативных функций.
59. Биологические ритмы человека, возможности его биоритмологической адаптации.
60. Физиологические особенности лиц пожилого и старческого возраста.
61. Общие принципы и механизмы адаптации, функциональные резервы организма.
62. Основные функциональные эффекты адаптации. Понятие о тренировочном эффекте.
63. История развития спортивной физиологии как прикладной науки.
64. Физиологические принципы классификации физических упражнений.
65. Физиологическая характеристика динамической работы.
66. Физиологическая характеристика ациклических движений, статические усилия.
67. Физиологическая характеристика ситуационных движений (спортивные игры и единоборства).
68. Предстартовое состояние, разминка, вработывание, их физиологическая характеристика.
69. Физиологические механизмы развития утомления. Ведущие факторы утомления при различных видах спортивной деятельности.
70. Физиологическая характеристика рабочего состояния.
71. Физиологическая характеристика восстановительных процессов.
72. Физиологические механизмы формирования двигательных навыков.
73. Физиологические механизмы развития мышечной силы.
74. Физиологическое обоснование двигательного качества быстрота.
75. Физиологическое обоснование двигательного качества выносливость.
76. Факторы, определяющие и лимитирующие МПК.
77. Ловкость и гибкость, их физиологическая характеристика.
78. Физиологические основы спортивной тренировки.
79. Физиологическая сущность применения стандартных и максимальных нагрузок.
80. Физиологические основы спортивной тренировки женщин.
81. Особенности развития двигательных качеств, работоспособность в школьном и юношеском возрасте.
82. Адаптивные реакции организма при физической нагрузке в жарком климате.
83. Спортивная деятельность в условиях пониженной температуры воздуха.
84. Спортивная работоспособность в условиях пониженного атмосферного давления.
85. Влияние водной среды на спортивную работоспособность.
86. Физиологические основы оздоровительной физической культуры.
87. Гипокинезия и её влияние на организм человека.
88. Спортивная работоспособность при смене поясно-климатических условий.
89. Физиологические основы здоровья.
90. Основные способы профилактики и сохранения здоровья.