

Контрольные вопросы к экзамену для студентов 3 курса (5 семестр):

1. Предмет и задачи физиологии. Методы физиологических исследований. Основные этапы развития физиологии, вклад российских ученых.
2. Мембранная теория возбуждения. Мембранный потенциал покоя.
3. Потенциал действия. Изменение возбудимости ткани в разные фазы потенциала действия.
4. Проведение импульса по мякотному и безмякотному нервному волокну.
5. Строение нервно-мышечного синапса. Особенности проведения возбуждения в синапсе. Медиаторы.
6. Клетки нервной системы, их строение и функции.
7. Функциональная лабильность ткани. Оптимум и пессимум раздражения. Учение Н. Е. Введенского о парабозе.
8. Понятие о нервном центре. Основные свойства нервных центров.
9. Координация деятельности нервной системы. Виды торможения. Доминанта.
10. Специфические и неспецифические системы, их функция. Ретикулярная формация.
11. Спинной мозг, его структура и функции. Рефлексы спинного мозга.
12. Головной мозг – строение и функция основных отделов.
13. Кора больших полушарий. Нейроны коры и их связи. Кортикальные поля. Электрическая активность коры, метод электроэнцефалографии.
14. Вегетативная нервная система. Взаимоотношения симпатической и парасимпатической нервной системы.
15. Учение об анализаторах. Виды рецепторов, общие закономерности их функционирования. Кодирование информации в рецепторах.
16. Висцерорецепторы. Тактильная и болевая рецепция. Обонятельный и вкусовой анализаторы.
17. Строение и функция зрительного анализатора.
18. Проприорецепция. Система α - и γ -мотонейронов.
19. Строение и функция слухового и вестибулярного анализаторов.
20. Строение поперечно-полосатой мышцы. Электрические потенциалы, метод электромиографии.
21. Механизм мышечного сокращения. Сократительные и регуляторные белки. Саркомер.
22. Энергетика мышечного сокращения. Пути ресинтеза АТФ.
23. Иннервация скелетных мышц. Типы двигательных единиц. Типы мышечного сокращения. Тетанус.
24. Физиология гладких мышц. Физиология сердечной мышцы.
25. Функциональные системы по П.К. Анохину. Регуляция движений.
26. Позно-тонические реакции. Регуляция мышечного тонуса.
27. Понятие о высшей нервной деятельности. Условные и безусловные рефлексы. Условия образования условных рефлексов.
28. Механизм образования и торможения условных рефлексов. Память. Виды условных рефлексов.

29. Первая и вторая сигнальные системы.
30. Торможение условных рефлексов. Динамический стереотип.
31. Типы ВНД. Сила, уравновешенность, подвижность нервных процессов. Фазовые состояния.
32. Состав, функция крови. Гемопоз.
33. Строение и функции эритроцитов. Изменение при физической нагрузке.
34. Строение и функции лейкоцитов. Миогенный лейкоцитоз. Фагоцитоз. Иммунитет.
35. Плазма крови. Белки плазмы, их функции в организме. Группы крови.
36. Свертывание крови. Фазы и механизмы гемостаза.
37. Свойства сердечной мышцы: возбудимость, сократимость, проводимость, автоматия.
38. Электрическая активность сердечной мышцы. Электрокардиограмма.
39. Насосная функция сердца. Сердечный цикл.
40. Нервная и гуморальная регуляция кровообращения. Внутрисердечные механизмы регуляции.
41. Работа сердца при мышечной нагрузке. Адаптация миокарда к физической нагрузке.
42. Физиология кровообращения. Сосудистое русло. Кровоток, давление крови. Особенности кровотока при мышечной работе.
43. Дыхание. Основные этапы дыхания. Механизмы дыхательных движений.
44. Спирограмма. Показатели внешнего дыхания. Легочные объемы и емкости.
45. Механизм обмена газов. Транспорт кислорода и углекислого газа кровью.
46. Регуляция дыхания. Дыхательный центр. Дыхание в условиях физической нагрузки.
47. Функции пищеварительной системы. Процесс пищеварения.
48. Пищеварение в полости рта, желудка, кишечника.
49. Всасывание продуктов пищеварения. Фильтрация, осмос и диффузия.
50. Метаболизм основных компонентов пищи – белков, жиров и углеводов.
51. Влияние мышечной работы на функцию пищеварения.
52. Органы выделения. Их функция. Нефрон-морфо-функциональная единица почки.
53. Механизм мочеобразования. Процессы фильтрации, секреции и реабсорбции. Мочеиспускание.
54. Гомеостатическая функция почек. Регуляция функции почки в покое и при физической нагрузке.
55. Понятие о гуморальной регуляции организма. Гормоны и их свойства. Железы внутренней секреции.
56. Гормоны надпочечников и половых желез.
57. Физиологическая роль гормонов щитовидной и паращитовидной желез.
58. Система гипоталамус — гипофиз — надпочечники. Учение Г. Селье об общем адаптационном синдроме.
59. Роль поджелудочной железы в регуляции обмена углеводов, белков, липидов.
60. Эндокринные функции при мышечной работе.