**Вопросы к зачету по физиологии (3 семестр)**

1. Раздражимость и возбудимость. Возбудимые ткани. Транспорт веществ через биологические мембраны (активный и пассивный). Потенциал покоя (общая характеристика, механизм возникновения).
2. Потенциал действия (общая характеристика, механизм возникновения). Изменение возбудимости клетки во время ее возбуждения. Абсолютная и относительная рефрактерность. Лабильность.
3. Роль центральной нервной системы. Понятие о нервной и гуморальной регуляции. Нейроны (строение, классификация, функции). Нервные волокна и их классификация. Механизм проведение возбуждения по нервным волокнам. Рефлекс и рефлекторная дуга.
4. Синапсы (определение, классификация, структурные элементы химического синапса). Передача сигналов в химических синапсах. Возникновение импульсного ответа нейрона.
5. Особенности деятельности нервных центров (одностороннее проведение, замедленное проведение, трансформация возбуждения, следовые процессы).
6. Координация деятельности ЦНС. Процесс торможения в ЦНС и его значение. Постсинаптическое и пресинаптическое торможение. Иррадиация и концентрация возбуждения. Учение А.А.Ухтомского о доминанте.
7. Строение скелетного мышечного волокна. Механизм сокращения и расслабления скелетного мышечного волокна.
8. Энергетика мышечного сокращения (3 энергетические системы, обеспечивающие ресинтез АТФ).
9. Мышечная композиция. Типы скелетных мышечных волокон, их морфологические и функциональные особенности.
10. Двигательные единицы и их классификация. Функциональные особенности различных типов двигательных единиц (скорость, сила, утомляемость, порог активации).
11. Виды мышечных сокращений: одиночное и тетаническое. Электромиограмма. Режимы работы мышцы: изотонический, изометрический, ауксотонический. Морфофункциональные основы мышечной силы.
12. Структурно-функциональная характеристика спинного мозга. Сегментарный аппарат спинного мозга. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга. Роль спинного мозга в регуляции движений и мышечного тонуса.
13. Структурно-функциональная характеристика продолговатого мозга и моста. Рефлексы продолговатого мозга и моста (вегетативные, защитные, статические). Роль продолговатого мозга и моста в регуляции мышечного тонуса.
14. Структурно-функциональная характеристика среднего мозга. Рефлексы среднего мозга (ориентировочный, статические и статокинетические рефлексы). Роль среднего мозга в регуляции мышечного тонуса. Функции ретикулярной формации.
15. Структурно-функциональная характеристика мозжечка и его роль в регуляции двигательной деятельности.
16. Структурно-функциональная характеристика промежуточного мозга.
17. Структурно-функциональная характеристика базальных ганглиев их роль в регуляции двигательной деятельности. Лимбическая система.
18. Структурно-функциональная характеристика коры больших полушарий головного мозга. Сенсорные, моторные и ассоциативные области коры. Концепция доминантного полушария. Электроэнцефалография.
19. Функциональная характеристика вегетативной нервной системы. Влияние симпатической и парасимпатической нервной системы на функции органов. Вегетативные рефлексы.
20. Роль различных отделов ЦНС в регуляции позно-тонических реакций. Статические и статокинетические рефлексы.
21. Роль различных отделов ЦНС в регуляции движений. Нисходящие моторные системы: пирамидная и экстрапирамидная.
22. Общий план организации и функции сенсорных систем. Рецепторы, их классификация и механизмы возбуждения. Свойства рецепторов. Кодирование информации в сенсорных системах.
23. Зрительная сенсорная система, общий план организации. Строение и функции глазного яблока. Фоторецепторы. Функциональные характеристики зрения.
24. Слуховая сенсорная система, общий план организации. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Физиологический механизм восприятия звука.
25. Вестибулярная сенсорная система, общий план организации. Функционирование вестибулярного аппарата. Влияние раздражений вестибулярной системы на другие функции организма.
26. Двигательная сенсорная система, общий план организации. Функции проприорецепторов.
27. Тактильная, температурная и болевая сенсорные системы, общий план организации. Функции кожных рецепторов.
28. Обонятельная, вкусовая, висцероцептивная сенсорные системы.
29. Условные рефлексы, их отличие от безусловных рефлексов. Методика выработки, условия и механизм образования условных рефлексов. Разновидности условных рефлексов.
30. Торможение условных рефлексов. Динамический стереотип.
31. Типы высшей нервной деятельности. Первая и вторая сигнальные системы.
32. Физиологические механизмы памяти. Сознание и бессознательная деятельность мозга. Сон и бодрствование.