

**Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету
по дисциплине «Биомеханика»_4 курс 8 семестр**

1. Предмет, задачи и направление развития биомеханики.
2. Особенности механического движения человека.
3. Физические законы в биомеханике.
4. Биодинамика двигательных действий.
5. Кинематические характеристики поступательного движения.
6. Кинематические характеристики вращательного движения.
7. Динамические характеристики поступательного движения
8. Динамические характеристики вращательного движения.
9. Механические свойства биологических тканей.
10. Механические колебания в спортивных движениях.
11. Состав, структура и свойства опорно-двигательного аппарата человека.
12. Биомеханические свойства костей, связок, сухожилий.
13. Биомеханические свойства мышц.
14. Трехкомпонентная механическая модель мышцы. Возникновение силы упругой деформации в пассивной и активной мышце.
15. Тело человека как многозвенная система. Кинематические пары и цепи. Определение подвижности кинематических цепей.
16. Виды рычагов. Условия равновесия и движения костных рычагов. «Золотое» правило механики. Действие мышц на костные рычаги.
17. Механика мышечного сокращения. Основные режимы мышечного сокращения.
18. Мощность, работа и энергия мышечного сокращения.
19. Внешние силы в движениях человека.
20. Внутренние силы в движениях человека и их отличие от внешних сил. Силы в пассивных элементах двигательного аппарата человека.
21. Геометрия масс тела человека. Основные показатели, характеризующие распределение масс в теле человека. Цент объема и центр поверхности тела.
22. Общий центр тяжести: расположение, способы определения.
23. Положение общего центра тяжести у лиц с нарушением функций опорно–двигательного аппарата.
24. Механическая энергия и работа в движениях человека. Фракции полной механической энергии звена.
25. Понятие о внешней и внутренней работе перемещения тела человека.
26. Факторы, влияющие на силу сокращения мышц.
27. Факторы, влияющие на скорость сокращения мышц.

28. Физические качества человека. Факторы, определяющие физические качества.
29. Биомеханическая характеристика силовых качеств.
30. Биомеханическая характеристика скоростных качеств.
31. Биомеханическая характеристика гибкости.
32. Выносливость и способы ее измерения. Явные и латентные показатели выносливости.
33. Основы эргометрии. Объем, интенсивность и время выполнения двигательного задания. Правило обратимости двигательных заданий.
34. Биомеханические проявления утомления. Биомеханические основы экономизации спортивной техники.
35. Телосложение и моторика человека. Влияние размеров и пропорций тела человека на его двигательные возможности.
36. Онтогенез моторики: изменение биомеханических параметров в возрастном аспекте.
37. Характеристика физических упражнений и их виды.
38. Моторная и сенсорная функции мышц при выполнении физических упражнений.
39. Биомеханическая характеристика вращательных движений.
40. Характеристика устойчивости тела в различных позах: углы устойчивости, коэффициент устойчивости, момент устойчивости.
41. Локомоторные движения. Механизм отталкивания от опоры. Роль маховых движений при отталкивании от опоры.
42. Перемещающие движения: определение, биомеханические характеристики, способы изучения.
43. Полет спортивных снарядов: траектория, высота и дальность полета. Влияние вращения снаряда на его поведение в полете.
44. Сила, скорость и точность в перемещающих движениях.
45. Биомеханика ударных действий. Фазовый состав ударных действий. Роль ударной массы и скорости рабочего звена тела.
46. Биомеханика упражнений прогрессирующей сложности
47. Биомеханические основы физических упражнений базовых и новых физкультурно-спортивных видов деятельности.
48. Биомеханика избранного вида спорта.