*Вопросы (объемные требования)*

*к экзамену по дисциплине*

«БИОМЕХАНИКА ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

*для студентов заочной формы обучения*

*направления 49.03.01 – «Физическая культура»,*

*профиля «Спортивная тренировка»*

1. Предмет биомеханики как науки о движениях человека.
2. Общая задача изучения движений. Частные задачи биомеханики спорта.
3. Содержание биомеханики спорта: ее теория и методы.
4. Механическое, функционально-анатомическое и физиологическое направления развития биомеханики.
5. Развитие биомеханики спорта. Современный этап развития биомеханики спорта.
6. Кинематические характеристики. Системы отсчета расстояния и времени.
7. Пространственные характеристики: путь, траектория, кривизна. Элементарное перемещение, угловое перемещение.
8. Временные характеристики: момент времени, длительность движения, темп и ритм движения.
9. Пространственно-временные характеристики: скорость (средняя, линейная, угловая) точек и звеньев тела человека.
10. Ускорение тела: линейное и угловое, положительное, отрицательное, нормальное, тангенциальное.
11. Инерционные характеристики тела человека: момент инерции тела, радиус инерции.
12. Силовые характеристики тела человека: сила и момент силы, импульс силы.
13. Количество движения. Кинематический момент. Закон сохранения количества движения.
14. Энергетические характеристики: работа силы, работа силы трения, работа силы тяжести, энергия упругой деформации.
15. Биокинематические цепи и пары. Замкнутые и незамкнутые цепи.
16. Степени свободы и связи в биокинематических цепях.
17. Звенья тела как рычаги и маятники.
18. Элементы биомеханических рычагов.
19. Механические свойства мышц. Упругие свойства мышц.
20. Механические, анатомические и физиологические тяги мышц.
21. Моменты инерции звеньев тела. Центр масс тела человека.
22. Силы в движениях человека. Силы упругой деформации. Реакция опоры.
23. Силы сопротивления: инерция, тяжесть.
24. Двигательное действие как система движений.
25. Виды вращательных движений.
26. Механизм движения вокруг осей. Центробежная и центростремительная силы.
27. Закон сохранения кинематического момента.
28. Условия равновесия тела и системы тел.
29. Устойчивое и ограничено устойчивое равновесие тела.
30. Зона сохранения равновесия.
31. Показатели устойчивости твердого тела. Способы компенсации неустойчивости.
32. Компенсаторные и амортизационные движения.
33. Шагательные движения, скорость, длина, частота и ритм шагов.
34. Биодинамика прыжка, дальность прыжка.
35. Влияние вращения мяча на траекторию полета.
36. Основы механики метаний. Разновидности ударов. Ударный импульс.
37. Биомеханика ударных действий.
38. Изменение траектории мяча при полете с учетом вращения.
39. Крученный и резанный мяч.
40. Центральный удар. Косой удар.
41. Общий центр масс тела человека.
42. Преодолевающие и уступающие движения.
43. Двигательные действия как система движений (состав системы, пространственные и временные элементы).
44. Самоуправляемые системы (понятие об управлении, построение самоуправления движения).
45. Управление движениями вокруг оси с изменением кинематического момента системы.
46. Механизм отталкивания от опоры и действие сил.
47. Телосложение и моторика человека.
48. Утомление и биомеханические проявления.