

**Экзаменационные вопросы
по дисциплине «Биомеханика» для студентов 2 курса
факультета физической культуры на 2010-2011 уч. год.**

1. Содержание биомеханики (теория биомеханики, методы биомеханики).
2. Связь биомеханики с другими науками.
3. Задачи биомеханики (общая задача изучения движений, частные задачи биомеханики).
4. Предмет биомеханики (понятие о формах движения).
5. Развитие биомеханики как науки (начальное развитие биомеханики, становление теории биомеханики, связь биомеханики с другими науками).
6. Управление системой движения (понятие об управлении. Построение самоуправления движением. Информация и ее передача).
7. Управление движениями в переменных условиях (Функциональная структура. Оптимизация управления. Формирование и совершенствование систем движения).
8. Геометрия масс тела.
9. Направление развития систем движения (Интеграция и дифференциация. Стабилизация и вариативность. Стандартизация и индивидуализация. Соотношение произвольности и автоматизма в управлении. Фиксация и прогрессирование)
10. Инерционные характеристики (Понятие об инертности, масса тела, момент инерции тела).
11. Временные характеристики (момент времени, длительность движения, темп движения, ритм движения).
12. Скорость, длина, частота и ритм шагов.
13. Система отчета расстояния и времени.
14. Пространственно-временные характеристики (скорость точки и тела, ускорение точки и тела).
15. Пространственные характеристики (координаты точки, тела и системы, перемещение точки, тела и системы, траектория точки).
16. Кинематические особенности движения человека (составные движения, направление движений).
17. Силовые характеристики (Сила и момент силы. Импульс силы и импульс момента силы).
18. Соединение звеньев тела (биокинематические пары, биокинематические цепи, степени свободы движения в биокинематических цепях).
19. Строение биомеханической системы (звеньев биокинематических цепей, механизмы соединений).
20. Степени свободы и степени связи движений в биомеханических цепях.
21. Особенности режима движений биомеханической системы (изометрический режим, изотонический режим. Причины проигрыша в силе).
22. Виды рычагов в биомеханических цепях.
23. Условия сохранения равновесия и движения звеньев как рычагов.

24. Силы и результат тяги мышц.
25. Силовые характеристики (сила и момент силы, действие сил).
26. Силы внешние относительно тела (сила тяжести, вес, силы инерции внешних тел, силы действия среды,).
27. Биомеханика осанки (статистическая, динамическая осанка).
28. Силы уравниваемые при сохранении положения.
29. Условия равновесия тела и системы тел.
30. Механические свойства мышц (трехкомпонентная модель мышцы. Режимы сокращения и разновидности работы мышц)
31. Виды работы мышц (сила и результат тяги мышц, разновидности работы мышц. Мышечные синергии).
32. Биомеханические свойства и функции мышц.
33. Силы, внешние относительно тела (реакция опоры, силы трения, силы упругой деформации).
34. Силы внутренние относительно тела (силы пассивного противодействия. силы мышечной тяги).
35. Инерционные характеристики (понятие об инерции, масса тела, момент инерции тела).
36. Взаимодействие тела легкоатлета с опорой (взаимодействие подвижных и опорных звеньев при отталкивании, изменение угла отталкивания).
37. Разбор легкоатлетических перемещений (спортивная ходьба, бег).
38. Элементы шагательных движений (фазы шагательных движений, сопутствующие движения туловища).
39. Разбор легкоатлетических перемещений (прыжок в длину с разбега).
40. Разбор гимнастических положений (стойки, упоры, висы).
41. Разбор вращательных движений (подъем разгибом).
42. Условия эффективности отталкивания лыжей (отталкивание ногой, маховые движения).
43. Биодинамика стоек спуска.
44. Влияние силы тяжести и сопротивления воздуха на теле лыжника.
45. Силы трения при передвижении на лыжах (динамическая сила трения, статистическая сила трения).
46. Условия эффективности отталкивания палками (отталкивание палками в попеременных, одновременных ходах).
47. Действия силы тяжести при передвижении на лыжах.
48. Биодинамика способов подъема на лыжах.
49. Биомеханика попеременных и одновременных ходов.
50. Динамическое взаимодействие тела пловца с водой (силы давления и трения в покое).
51. Силы, приложенные к плавающему телу.
52. Механизм гребковых движений (гребковые движения ногами и руками).
53. Траектория звеньев тела и распределение усилий при гребковых движениях в плавании.
54. Статическое действие водной среды (силы, приложенные к плавающему телу, уравнивание пловца в воде).
55. Разбор способов плавания (кроль, дельфин).
56. Ударные действия в спортивных играх (фазы, виды ударных действий).

57. Механизм броска.
58. Последовательность работы мышц при ударах и бросках.
59. Виды ударных действий.
60. Разбор бросков мяча.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф.СКОРИНЫ