

Материалы

Экзаменационные вопросы по биомеханике двигательной деятельности (примерный перечень)

1. Предмет биомеханики как науки о движениях человека.
2. Количество движения. Кинетический момент. Закон сохранения количества движения.
3. Общая задача изучения движений. Частные задачи биомеханики спорта.
4. Кинетический момент. Закон сохранения кинетического момента.
5. Формы движения материи.
6. Силовые характеристики: сила и момент силы.
7. Классификация биомеханики.
8. Пространственные характеристики: координаты точки, тела, системы тел.
9. Движение тела брошенного под углом к горизонту.
10. Кинематические пары, цепи. Разветвленные, неразветвленные, замкнутые, разомкнутые цепи.
11. Связь биомеханики с другими научными дисциплинами.
12. Модель опорно-двигательного аппарата тела человека.
13. Биомеханические методы исследования: кино съемка, электротензометрия.
14. Зависимость «Сила-скорость»
15. Биомеханические методы исследования: фотоциклосъемка, электромиография.
16. Зависимость «Сила-скорость»
17. Биомеханические методы исследования: светодиодная фотоциклосъемка, вектординамография.
18. Инерционные характеристики тела человека: момент инерции тела человека.
19. Биомеханические методы исследования: стробоскопическая фотоциклосъемка, гониометрия.
20. Биомеханика движения при отсутствии начального вращательного импульса.
21. Биомеханические методы исследования: видеосъемка, акселерография.
22. Инерционность процесса мышечного напряжения.
23. Факторы, влияющие на величину проявления мышечной силы.
24. Биомеханика движения при наличии начального вращательного импульса.
25. Классификация биомеханических характеристик
26. Кориолисова сила инерции. Механизм управления движением с использованием кориолисовой силы инерции.
27. Классификация кинематических характеристик.
28. Управление движением за счет изменения внешних моментов сил.
29. Классификация динамических характеристик.
30. Пространственно-временные характеристики: скорость (линейная, угловая) точек и звеньев тела человека.
31. Кинематические характеристики. Системы отсчета расстояния и времени.
32. Инерционные характеристики: изменение величины момента инерции при выполнении сгибательно-разгибательных движений спортсмена в суставах.
33. Линейное перемещение, угловое перемещение.
34. Условия равновесия тела и системы тел.
35. Временные характеристики: момент времени, длительность движения, темп и ритм движения.
36. Ускорение тела: линейное и угловое, положительное, отрицательное.
37. Динамические характеристики: сила, момент силы.
38. Промер упражнения, методика его выполнения.
39. Масса сегментов тела человека, центр масс сегментов.
40. Управление движениями вокруг оси с изменением кинетического момента системы.
41. Устойчивое и ограничено устойчивое равновесие тел.
42. Биомеханический анализ движений спортсмена.

43. Синтез движений спортсмена с использованием средств компьютерной техники.
44. Кинетическая и потенциальная энергия.
45. Вес спортсмена 72 кг. Расстояние от общего центра масс (ОЦМ) тела до грифа перекладины – 1 м. Определить линейную скорость ОЦМ тела спортсмена в момент прохождения вертикального положения под опорой при выполнении «большого оборота назад на перекладине». В начальный момент времени спортсмен обладал нулевой начальной скоростью и был в вертикальном положении над грифом перекладины.
46. Масс-инерционные характеристики сегментов тела человека, способы их определения.
47. Оптические и инструментальные методы регистрации движений человека.
48. Естественные и целенаправленные движения.
49. Цель изучения биомеханики.
50. Программное управление.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Загrevский В.И., Загrevский О.И. Биомеханика физических упражнений: Учебное пособие. – Томск: ТМЛ-Пресс, 2007.-274 с.
2. Дубровский, Владимир Иванович. Биомеханика [учебник для средних и высших учебных заведений по физической культуре]. - М. Владос 2008. - 669 с. экземпляры (5)
3. Попов, Григорий Иванович. Биомеханика [учебник для студентов вузов по специальности "Физическая культура"]. - Москва Академия, 2008. - 253, [1] с. : ил. ; 22 см. экземпляры (6)
4. Попов, Григорий Иванович. Биомеханика двигательной деятельности [учебник для студентов вузов по специальности "Физическая культура"]. – Москва, Академия 2011. - 253, [1] с. : ил. ; 22 см.

б) дополнительная литература:

1. Чигарев, Анатолий Власович. Биомеханика [учебник для студентов вузов по специальностям "Биомеханика" , "Биомедицинские приборы и аппаратура", "Спортивная инженерия", "Механика"]. – Минск: Изд-во Гревцова. 2010. - 282, [1] с. : ил.
2. Кадочников, Алексей Алексеевич. Боевая механика армейского рукопашного боя. - Ростов-на-Дону Феникс 2008