

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ
по дисциплине «БИОМЕХАНИКА»
для студентов 3 курса очной формы обучения

по направлениям подготовки:

49.03.01 «Физическая культура»

49.03.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья»

(Адаптивная физическая культура)

1. Что изучает биомеханика и биомеханика спорта? Основная и частные задачи биомеханики спорта. Основная теория биомеханики спорта.
2. Исторические направления в развитии биомеханики.
3. Современный этап и направления в развитии общей биомеханики и биомеханики спорта.
4. Механическое движение и его виды.
5. Система отсчета расстояния и времени.
6. Пространственные характеристики движения спортсмена при поступательном и вращательном движении.
7. Временные характеристики движения спортсмена при поступательном и вращательном движении.
8. Пространственно-временные характеристики движения спортсмена при поступательном и вращательном движении.
9. Что является мерой инертности тела при поступательном и вращательном движении? Инерционные характеристики.
10. Что является причиной изменения движения? Какие характеристики относятся к силовым?
11. Внешние и внутренние силы в движении человека.
12. Понятие о механической работе, мощности и видах механической энергии.
13. Нагрузки, действующие на опорно-двигательный аппарат при выполнении бытовых и спортивных движений.
14. Механические свойства костей.
15. Механические свойства суставов.
16. Механические свойства связок и сухожилий.
17. Трехкомпонентная модель мышцы. Механические свойства контрактного компонента.
18. Тело человека как многозвенная система: кинематические звенья, пары и цепи.
19. Степени свободы в кинематических парах и цепях тела человека.
20. Звенья тела как рычаги и маятники.
21. Геометрия масс тела человека, раскрыть масс-инерционные характеристики.
22. Способы определения масс-инерционных характеристик.
23. Состав системы движений. Классификация видов спорта по составу двигательных действий.
24. Двигательная и информационная структуры двигательного действия.

25. Спортивные движения как управляемая система движений. Схема управления двигательным действием.
26. Уровни построения движения по Н.А.Бернштейну: анатомические субстраты и подчиненные движения.
27. Определение понятий «двигательные качества», «двигательные способности», «двигательные возможности», в чем различие между ними.
28. Силовые способности человека и способы определения уровня их развития.
29. Что влияет на проявление силы мышц (механические, анатомические, физиологические факторы)?
30. Виды работы мышц (статическая и динамическая, их подвиды).
31. Элементарные формы проявления быстроты, способы определения уровня их развития.
32. Биомеханическая характеристика выносливости. Способы определения выносливости.
33. Что называется утомлением? Как проявляется утомление в компенсаторной и декомпенсаторной фазах утомления.
34. Биомеханическая характеристика гибкости, определяющие ее условия. Активная, пассивная и суставная гибкость. Способы ее определения.
35. Координационные способности и способы определения уровня их развития.
36. Основы теории изменения: виды, шкалы и погрешности измерений.
37. Понятие о тесте и тестировании. Основные критерии аутентичности (добротности) тестов.
38. Инструментальные методики, используемые в спортивной практике.
39. Оценивание полученных результатов тестирования. Виды шкал оценок.
40. Количественная характеристика технической подготовленности спортсмена.
41. Эффективность владения техникой: абсолютная, сравнительная и реализационная. Способы оценки эффективности.
42. Биомеханическая характеристика освоенности спортивной техники.
43. Пути повышения спортивно-технического мастерства представителей различных видов спорта
44. Биомеханическая характеристика тактической подготовленности спортсмена и команды.
45. Телосложение и моторика человека. Влияние тотальных, пропорционных и конституционных особенностей тела на моторику человека.
46. Онтогенез моторики. Роль созревания и научения в формировании моторики.
47. Двигательный возраст, способы его определения. Двигательные акселеранты и ретарданты.
48. Асимметрии и их проявление в спортивной деятельности: функциональная, анатомическая, двигательная.

49. Прогноз развития моторики на основе изучения стабильности двигательных показателей и наследственных влияний.
50. Описание положение тела в пространстве (место, ориентация и поза).
51. Статические упражнения, какова их основная двигательная задача. Примеры статических упражнений в спортивной практике. Виды равновесия тела человека при выполнении физических упражнений, примеры.
52. От каких условий зависит степень устойчивости тела? Управление статическими упражнениями.
53. Провести биомеханический анализ статического упражнения.
54. Движение без перемены места в пространстве. Опорные и подвижные звенья тела. Механизмы притягивания и отталкивания в движениях на месте.
55. Провести биомеханический анализ упражнения без перемены места в пространстве.
56. Локомоторные движения, их основная двигательная задача, классификация локомоций по структуре и механизму взаимодействия с опорой. Примеры. Роль маховых движений при выполнении локомоторных движений.
57. Характеристика спортивных локомоций, совершаемых при отталкивании от твердой опоры.
58. Характеристика спортивных локомоций, выполняемых на скользкой опоре и в водной среде.
59. Локомоции с использованием механических преобразователей.
60. Провести биомеханический анализ локомоторного упражнения.
61. Какие движения относят к перемещающим, какова их основная двигательная задача?
62. Провести биомеханический анализ перемещающего упражнения.
63. Механика полета снарядов.
64. Основы механики удара. Классификация ударов. Роль ударной массы и скорости рабочего звена тела.
65. Фазовый состав ударных действий, задачи отдельных фаз, примеры?
66. Признаки и условия вращательного движения. Виды осей. Различия между вращательными движениями при опоре и в полете.
67. Механизм создания вращательного движения. Управление движением вокруг осей.
68. Провести биомеханический анализ вращательного упражнения.