

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Колледж олимпийского резерва Пермского края»

**Материалы**  
**для подготовки к промежуточной аттестации**

---

по дисциплине

**ОП.09 Основы биомеханики**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

49.02.01. Физическая культура

Квалификация - педагог по физической культуре и спорту

Пермь, 2017

## 1. Пояснительная записка

Формой промежуточной аттестации для очной формы обучения ОП.09 «Основы биомеханики» является: **дифференцированный зачет**.

**Дифференцированный зачет** как форма промежуточной аттестации проходит в два этапа:

- 1 этап: ответы в тестовой форме или ответ на теоретический вопрос
- 2 этап: решение практической задачи.

## 2. Требования к результатам освоения на экзамен

Результатом освоения общепрофессиональной дисциплины являются **сформированные умения**:

- применять знания по биомеханике в профессиональной деятельности;
- проводить биомеханический анализ двигательных действий;

**усвоенные знания**:

- основы кинематики и динамики движений человека;
- биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;
- биомеханику физических качеств человека;
- половозрастные особенности моторики человека;
- биомеханические основы физических упражнений

## 3. Критерии оценки образовательных достижений

### 3.1 Шкала оценивания заданий в тестовой форме

Процент результативности (правильности ответов)	Оценка уровня подготовленности	
	Отметка	Вербальный аналог
100% - 85%	5	«отлично»
84% - 69%	4	«хорошо»
68% – 53%	3	«удовлетворительно»
ниже 52%	2	«неудовлетворительно»

### 3.2. Критерии оценивания практических заданий

**оценка «отлично» ставится, если:**

- обучающийся самостоятельно выполнил все этапы решения задачи;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

**оценка «хорошо» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение материалом предмета в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

**оценка «удовлетворительно» ставится, если:**

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но обучающийся владеет основным материалом требуемым для решения поставленной задачи.

**оценка «неудовлетворительно» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

#### 4. Вопросы для подготовки к итоговому контролю (дифференцированному зачету)

1. Предмет и задачи биомеханики. Особенности механического движения человека. Направления развития биомеханики.
2. Биомеханический анализ двигательной деятельности. Характеристика этапов биомеханического анализа.
3. Тело человека как многозвенная система. Геометрия масс тела человека. Основные показатели, характеризующие распределение масс в теле человека.
4. Звенья тела как рычаги и маятники. Виды рычагов. Условия равновесия и движения костных рычагов. «Золотое» правило в механике. Действие мышц на костные рычаги.
5. Биомеханические свойства мышц. Трехкомпонентная механическая модель мышцы. Возникновение силы упругой деформации в пассивной и активной мышцах.
6. Мощность, работа и энергия мышечного сокращения.
7. Механическая энергия и работа в движениях человека. Понятие о внешней и внутренней работе перемещения тела человека.
8. Зависимость силы действия человека от скорости и направления движения.
9. Биомеханическая характеристика гибкости. Пассивная и активная гибкость и способы их измерения.
10. Выносливость и способы ее измерения. Явные и латентные показатели выносливости.
11. Биомеханические проявления утомления. Фазы утомления. Биомеханические основы экономизации спортивной техники, снижение энерготрат в циклических локомоциях и рекуперация энергии.
12. Спортивно-техническое мастерство. Объем, разносторонность и рациональность спортивной техники.
13. Телосложение и моторика человека. Влияние размеров и пропорций тела человека на его двигательные возможности.
14. Положение тела человека (место, ориентация, поза) Условия равновесия тела человека и показатели устойчивости.
15. Локомоторные движения. Механизм отталкивания от опоры. Роль маховых движений при отталкивании от опоры.
16. Биодинамика бега и ходьбы. Биомеханика прыжка (разбег, отталкивание, полет, приземление).
17. Биодинамика передвижений с механическими преобразователями. Передача усилий в велосипедном спорте.
18. Биодинамика водных локомоций. Плавучесть тел. Движущие тормозящие силы в водной среде. Механизм гребковых движений.
19. Полет спортивных снарядов (основные показатели, определяющие траекторию спортивного снаряда) Влияние вращения снаряда на его проведение в полете.
20. Биомеханические основы общеразвивающих упражнений.
21. Биомеханический контроль. Измерения в биомеханике. Биомеханические характеристики. Клинический анализ движения. Тесты в биомеханике.

#### 5. Список информационных источников для подготовки к дифференцированному зачету

1. Владимиров Ю.А., Рошупкин Д.И., Потапенко А.Я., Деев А.И. Биофизика. М., 1983.
2. Воробьев А.Н., Сорокин Ю.К. Анатомия силы. М., 1980.
3. Газенко О.Г., Кальвин М. Основы космической биологии и медицины. М., 1975.
4. Гехт Б.М., Ильина Н.А. Нервно-мышечные болезни. М., 1982.

5. Г лазер Р. Очерки основ биомеханики. М., 1988.
6. Гурфинкель В.С., Коц Я.М., Шик М.Д. Регуляция позы человека. М., 1965.
7. ДжанколиД. Физика. М., 1989.
8. Деньгуб ЕМ., Смирнов В.Г. Единицы величин. Словарь-справочник. М., 1990.
9. Донской Д.Д. Биомеханика физических упражнений. М., 1960.
10. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура (кинезотерапия).М., 1999.
11. Дубровский В.И. Спортивная медицина. М., 1999.
12. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека. М., 1966.
13. Иваницкий М.Ф. Движение человеческого тела. М., 1938.
14. Иванов К.П. Основы энергетики организма. М., 1990.
15. Искусственные органы / Под ред. В.И. Шумакова. М., 1990.
16. Каро К., Педли Т., Шротер Р., Сид У. Механика кровообращения /Пер. с англ. М., 1981.
17. Козаров Д., Шапков Ю.Т. Двигательные единицы скелетных мышц человека. Л., 1983.
18. Коллакот Р. Диагностика повреждений. М., 1989.
19. Коренев Г.В. Введение в механику человека. М., 1977.