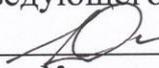


Государственное образовательное учреждение  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Факультет физической культуры и спорта  
Кафедра «Теория и методика физического воспитания и спорта»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующего кафедрой - разработчика

  
Спивак И.А.  
протокол № 2 « 19 » 09 2024 г

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

**«Биомеханика»**

Направление

49.03.01. Физическая культура

Профиль

Спортивная тренировка

квалификация (степень)

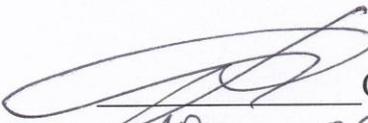
**бакалавр**

Форма обучения:

**очная, заочная**

ГОД НАБОРА 2022

Разработал: доцент

  
С.В.Радионо́в  
« 20 » 09 2024 г

## Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. В результате изучения дисциплины «Биомеханика»

у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения</b>		
Научные исследования	ОПК-11. Способен проводить исследования по определению эффективности используемых средств и методов физкультурно-спортивной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-11</sub> , Знает: теоретико-методические основы проведения исследований эффективности используемых средств и методов физкультурно-спортивной деятельности
		ИД-2 <sub>ОПК-11</sub> , Умеет: проводить исследования по определению эффективности используемых средств и методов физкультурно-спортивной деятельности
		ИД-3 <sub>ОПК-11</sub> , Владеет: навыками проведения исследований эффективности используемых средств и методов физкультурно-спортивной деятельности
<b>Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения</b>		
	ПК-2 – способностью применять средства и методы двигательной деятельности для коррекции состояния обучающихся с учетом их пола и возраста, индивидуальных особенностей	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Знает разнообразие средств и методов двигательной деятельности
		ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Умеет применять средства и методы двигательной деятельности для коррекции состояния обучающихся с учетом их пола и возраста, индивидуальных особенностей
		ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Владеет методиками применения средств и методов двигательной деятельности для коррекции состояния обучающихся с учетом их пола и возраста, индивидуальных особенностей

## 2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые разделы дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Предмет и история биомеханики. Раздел 2. Общая и дифференциальная биомеханика	ОПК-11	Контрольная работа
2	Раздел 3. Частная биомеханика	ПК-2	Реферат
<b>Промежуточная аттестация</b>		Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Зачёт с оценкой		ОПК-11 ПК-2	Комплект вопросов к зачёту с оценкой

**Государственное образовательное учреждение**  
*«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»*  
Факультет физической культуры и спорта  
**Кафедра «Теория и методика физического воспитания и спорта»**

**Комплект вопросов для контрольной работы**  
**по дисциплине «Биомеханика»**

<b>Вариант</b>	<b>Вопросы</b>
<b>1</b>	1. Кинематические характеристики движения 2. Определение масс сегментов тела
<b>2</b>	1. Динамические характеристики движения 2. Механизмы устойчивости тела
<b>3</b>	1. Энергетические характеристики движения 2. Звенья тела как рычаги
<b>4</b>	1. Содержание разделов биомеханики 2. Проявление силы в зависимости от положения суставных углов
<b>5</b>	1. Датчики биомеханического контроля 2. Биомеханика ходьбы и бега
<b>6</b>	1. Биомеханические основы выносливости 2. Определение величины активной и пассивной гибкости
<b>7</b>	1. Перемещающие движения 2. Исследование статической устойчивости в позе Ромберга
<b>8</b>	1. Точность в перемещающих движениях 2. Тестирование скоростно-силовых качеств
<b>9</b>	1. Последовательность механических явлений при ударе 2. Оценка устойчивости функций вестибулярного анализатора к воздействию ускорений
<b>10</b>	1. Виды ударов. Коэффициент восстановления 2. Вертикально – направленные силы в плавании
<b>11</b>	1. Центральные и касательные удары 2. Горизонтально – направленные силы в плавании
<b>12</b>	1. Биомеханика велоспорта 2. Звенья тела как маятники

**Критерии оценки:**

- **оценка «отлично» 9-10 баллов** – выполнены все требования к написанию и защите контрольной работы: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

- **оценка «хорошо» 7-8 баллов** – содержание контрольной работы соответствует заявленной в названии тематике; в целом реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания контрольной работы, но не выдержан объём, есть погрешности в техническом оформлении, имеются орфографические, грамматические и иные ошибки в тексте, отсутствует вывод. Кроме того, допущены фактические ошибки при ответе на дополнительные вопросы во время защиты.

- **оценка «удовлетворительно» 4-6 баллов** – тема контрольной работы освещена лишь частично, обнаруживается существенное непонимание проблемы; есть ошибки в оформлении; в целом контрольная работа соответствует требуемой структуре, но в тексте контрольной работы есть логические нарушения в представлении материала. Некорректно оформлены и не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте контрольной работы; есть частые орфографические, грамматические и иные ошибки в тексте.

- **оценка «неудовлетворительно» 0-баллов** – контрольная работа студентом не представлена. Не соответствует вопросам.

**Государственное образовательное учреждение**  
*«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»*  
Факультет физической культуры и спорта  
**Кафедра «Теория и методика физического воспитания и спорта»**

**Темы рефератов**  
**по дисциплине «Биомеханике»**

1. Расчёт кинематики и динамики локомоторного движения (по выбору: прыжок, цикл ходьбы, бега и др.).
2. Расчет кинематики и динамики перемещающего движения (по выбору: удар в теннисе, футболе, волейболе, метание копья, толкание ядра и др.).
3. Определение тенденций изменения биомеханических показателей двигательных действий спортсменов с ростом спортивного результата (в различных видах спорта).
4. Определение траектории движения общего центра масс в конкретном двигательном действии.
5. Расчет энергозатрат, фракции механической работы при выполнении различных двигательных действий.
6. Определение энергозатрат на выполнение двигательных действий человека и нахождения путей их снижения.
7. Оптимизация спортивной техники в различных видах спорта по отдельным или нескольким задаваемым критериям (кинематическим, динамическим, энергетическим).

**Критерии оценки:**

– отметка **«5»: 10-7 баллов** – тема раскрыта, общая форма изложения соответствует жанру реферата, где обосновывается выбор темы, определяется ее значимость и актуальность, формулируются цель и задачи работы. Дается ссылка на литературу, использованную в работе; представлен список литературы; изложены основные положения обозначенных вопросов; дается обоснование и анализ педагогических явлений, их оценка и способы решений на основе изучения литературных источников и собственного опыта. В заключении представлено краткое обобщение и выводы по теме реферата, возможно с рекомендациями. Работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями. Реферат представлен достойным докладом.

– отметка **«4»: 6-4баллов** – тема раскрыта, общая форма изложения соответствует жанру реферата; обосновывается выбор темы, определяется ее значимость и актуальность; изложены основные положения выбранных вопросов, но нет обоснования и анализа педагогических явлений, их оценки и способов решений на основе изучения литературных источников и собственного опыта. В заключении представлено краткое обобщение и выводы по теме реферата, возможно с рекомендациями. Список использованной литературы располагается в алфавитном порядке в конце работы. Работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями. Реферат представлен докладом.

- отметка **«3»: 5 баллов** – тема раскрыта, общая форма изложения соответствует жанру реферата, но выбор темы не обосновывается, не определяется ее значимость и актуальность; изложены основные положения темы, но нет обоснования и анализа педагогических явлений, их оценки и способов решений на основе изучения литературных источников и собственного опыта. В заключении представлено краткое обобщение, но нет выводов по теме реферата. Список использованной литературы располагается в алфавитном порядке в конце работы.

**Государственное образовательное учреждение**  
*«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»*  
Факультет физической культуры и спорта  
**Кафедра «Теория и методика физического воспитания и спорта»**

**Комплект вопросов к зачёту с оценкой  
по дисциплине «Биомеханика»**

1. Предмет биомеханики двигательных действий.
2. Задачи (общие и частные) биомеханики двигательных действий.
3. Содержание биомеханики: теория и методы.
4. Биомеханические методы изучения движений.
5. Предпосылки развития биомеханики: имена ученых и их вклад в науку о движении.
6. Связь биомеханики с другими науками, раскрыть содержание связей.
7. Состав системы опорно-двигательного аппарата человека (ОДА).
8. Основные функции двигательной системы: источник энергии, механизм передачи усилий, система управления.
9. Биомеханические свойства элементов ОДА: прочность, жесткость, вязкость.
10. Биокинематические пары и цепи: степени свободы и связи двигательной системы тела человека.
11. Модель мышцы: структура и функция.
12. Свойства мышцы: упругость, жесткость, вязкость, релаксация.
13. Кривые мышечного сокращения для различных мышечных волокон.
14. Кривые мышечного сокращения, характеризующие жесткость мышцы при разной степени растягивания.
15. Кривая Хила при уступающем и преодолевающем режиме мышечной работы.
16. Виды и режимы работы мышц.
17. Биомеханика двигательных качеств человека: общая характеристика.
18. Основные подходы к моделированию движений.
19. Биомеханические основы координации движений.
20. Биомеханические характеристики спортивной техники.
21. Онтогенез моторики: изменение биомеханических параметров в возрастном аспекте.
22. Факторы, определяющие быстроту сокращения мышцы, быстроту двигательных действий человека, скорость движения звеньев тела.
23. Гибкость: определение, методика развития, возрастные проявления.
24. Внешние и внутренние силы в движениях человека. сила тяжести и момент силы тяжести звеньев и тела.
25. Механическая работа и энергия при движении человека.
26. Экономизация энергии живой системы при использовании сил упругости тканей в спортивных движениях, привести примеры.
27. Силы инерции и силы трения; их роль в спортивной практике.
28. Кинематические характеристики поступательного движения.
29. Кинематические характеристики вращательного движения.
30. Динамические характеристики поступательного движения.
31. Динамические характеристики вращательного движения.
32. Момент инерции тела и звена: управление вращением на основе изменения момента инерции тела.
33. Локомоторные движения: определение, характерные признаки, способы анализа.
34. Факторы, определяющие скорость движения тела в локомоторных движениях циклического характера.
35. Фазовый состав циклического локомоторного движения. Темп и ритм ходьбы и бега.
36. Перемещающие движения: определение, биомеханические характеристики, способы изучения.
37. Полет снаряда: траектория, высота и дальность полета. Математическая модель полета на примере материальной точки.
38. Биомеханика ударов и бросков.
39. Центр масс тела, способы определения.
40. Условия равновесия звеньев тела человека.

41. Определение числа степеней свободы в открытых и замкнутых биокинематических цепях тела.
42. Тренажеры и тренировочные приспособления.
43. Характеристика механической устойчивости тела в различных позах: углы устойчивости, коэффициент устойчивости. Момент устойчивости.
44. Механизм уравнивания звена в суставе. Звенья тела как рычаги и маятники.
45. Анализ работы мышц ног при прыжке человека вверх с места в различные фазы прыжка.
46. Анализ движения по промеру: решение обратной задачи механики.
47. Большой оборот на перекладине: механизм осуществления оборота.
48. Силы и момент сил, действующие на тело человека при большом обороте на перекладине, их определение.
49. Управление движениями человека при вращениях тела относительно свободной оси и закрепленной. Например, грифа перекладины.
50. Кинематические характеристики вращательного движения тела спортсмена (на примере из спорта).
51. Биомеханический анализ структуры двигательных действий на основе сравнения с моделью оптимальной техники на примере бега (или любом другом).
52. Анализ режимов двигательной активности в беговом шаге.
53. Кинетический момент: понятие, определение, сущность.
54. Определение работы силы в поступательном и вращательном движении (на примере большого оборота).
55. Коррекция техники: обратные связи в практике физкультурно-спортивной работы.

#### **Критерии оценки:**

##### **8-10 баллов - оценка «5»**

- глубокое и прочное усвоение программного материала;
- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания;
- свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала;
- правильно обоснованные принятые решения;
- владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

##### **6-7 баллов - оценка «4»**

- знание программного материала;
- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос;
- правильное применение теоретических знаний;
- владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

##### **4-5 баллов - оценка «3»**

- усвоение основного материала;
- при ответе допускаются неточности;
- при ответе недостаточно правильные формулировки;
- нарушение последовательности в изложении программного материала;
- затруднения в выполнении практических заданий.

##### **0-3 баллов - оценка «2»**

- незнание программного материала;
- при ответе возникают ошибки;
- затруднения при выполнении практических работ.

При наборе менее 4 баллов – «не зачтено».