

Министерство образования и науки Республики Дагестан
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Дагестан
«Кизлярский профессионально-педагогический колледж»

Комплект
контрольно-измерительных материалов (КИМ)
для текущего контроля и промежуточной аттестации
по учебной дисциплине ОП. 07 Основы биомеханики
образовательной программы по специальности СПО
49.02.01 Физическая культура

Форма промежуточной аттестации
(экзамен)

Форма обучения (очная)

Кизляр, 2022г.

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования по специальности СПО 49.02.01 Физическая
культура

Разработчики:

- ГБПОУ РД «Кизлярский профессионально-педагогический колледж»,
преподаватель Дильманбетова А.Б.

Рассмотрено и одобрено ПЦК профессиональных дисциплин по педагогическим
специальностям

Протокол № 1 от 30.08.2022 г.

Председатель ПЦК Убайдуллаева Е.О. /



СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительного материала	4
1.1 Область применения.....	4
1.2 Результаты освоения учебной дисциплины/МДК.....	4
1.3 Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины....	5
2. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля.....	6
3. Контрольно-измерительные материалы для промежуточной аттестации.....	17
4. Перечень материалов, оборудования и информационных источников.....	17

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительного материала

1.1. Область применения

Комплект контрольно-измерительного материала учебной дисциплины «Основы биомеханики» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.01. Физическая культура очной формы обучения.

Комплект контрольно-измерительного материала учебной дисциплины «Основы биомеханики» может быть использован в профессиональной подготовке студентов по квалификации - учитель физической культуры.

1.2 Результаты освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять знания по биомеханике при изучении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности;
- проводить биомеханический анализ двигательных действий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основы кинематики и динамики движений человека;
- биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;
- биомеханику физических качеств человека;
- половозрастные особенности моторики человека;
- биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания обучающихся.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей.

ПК 2.4. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся.

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 3 ОК 10 ПК 2.4.	У1. Применять знания по биомеханике при изучении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности;	31. Основы кинематики и динамики движений человека;
	У2. Проводить биомеханический анализ двигательных действий;	32. Биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;
		33. Биомеханику физических качеств человека;
		34. Половозрастные особенности моторики человека;
		35. Биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания обучающихся;

1.3 Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

п/п	Темы дисциплины, МДК, разделы (этапы) практики, в ходе текущего контроля, вид промежуточной аттестации с указанием семестра	Код контролируемой компетенции (или её части), знаний, умений	Наименование оценочного средства (с указанием количества вариантов, заданий и т.п.)
1.	Тема 1. Предмет и история биомеханики двигательной деятельности	31, У1	Собеседование Тестовое задание
2.	Тема 2 Биомеханические основы двигательного аппарата человека	31, 32, У1	Собеседование, реферат
3.	Тема 3. Кинематика и динамика движений человека	31, 32, У1	Собеседование Реферат. Контрольная работа (2 варианта по 4 вопроса)
4.	Тема 4. Механическая работа и энергия при движении человека	32, У2.	Собеседование Реферат Тестирование (2 варианта по 14 заданий)
5.	Тема 5. Методы биомеханических исследований и контроля в физическом воспитании	33, 34, У2	Собеседование Реферат
6.	Тема 6. Биомеханика физических качеств человека	33, У2.	Собеседование Реферат. Контрольная работа (1 вариант из 5 вопросов)
7.	Тема 7. Биомеханические основы технико-тактического мастерства	32, 33, У2	Собеседование Реферат. Контрольная работа
8.	Тема 8. Половозрастные особенности моторики человека	34, У2	Собеседование Реферат. Тестирование (2 варианта из 14 вопросов)
9.	Тема 9. Биомеханические аспекты программированного обучения двигательным действиям	32, У2.	Собеседование Реферат. Контрольная работа (2 варианта)
10.	Тема 10. Биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания школьников	35, 33, 34, У2	Собеседование Реферат. Контрольная работа (1 вариант из 5 вопросов)
11	Промежуточная аттестация в 7 семестре	У1-У2, 31-35 ОК 3, ОК 10 ПК 2.4.	Дифференцированный зачет

Контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Основы биомеханики осуществляется в форме оценки выполнения практических работ, тестов, контрольных работ, проверки рефератов, итогового зачета.

2. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля.

Тема 1. Предмет и история биомеханики двигательной деятельности	31, У1
---	--------

Собеседование

Самостоятельная работа:

Изучить литературу по данной теме, подготовить ответы по теме и плану занятия.

Составьте схему: «Связь биомеханики с другими науками».

Тестовое задание (1 вариант- 12 вопросов с ключом)

Проверочный тест «Введение в биомеханику»

1. Основу рефлекторной теории создал:
 - а) Леонардо да Винчи
 - б) Р. Декарт
 - в) Д. Борелли
 - г) Л. Фишер
2. Начало биомеханики как отрасли науки, заложил:
 - а) Р. Декарт
 - б) К. Кекчеев
 - в) В.С. Гурфинкель
 - г) Д. Борелли
3. Биомеханика физических упражнений разработана:
 - а) Р. Декартом
 - б) Л. Фишером
 - в) П.Ф. Лесгафтом
 - г) К. Кекчевым
4. Теоретическое обоснование процессов управления движениями дал:
 - а) К. Кекчев
 - б) П.Ф. Лесгафт
 - в) Н.А. Бернштейн
 - г) Л. Браун
5. Выявили принцип синергии в организации работы скелетной мускулатуры:
 - а) Н.А. Бернштейн
 - б) В.С. Гурфинкель
 - в) Т. Шванн
 - г) Р. Броун
6. Работы о физиологической лабильности живых тканей и возбудимых систем принадлежат:
 - а) Н.Е. Введенскому
 - б) Н.А. Бернштейну
 - в) В.С. Гурфинкелю
 - г) А. А. Ухтомскому
7. Доминанту в деятельности нервных центров открыл:
 - а) А.Н. Крестовиков
 - б) А. А. Ухтомский
 - в) Н.Е. Введенский
 - г) Р. Гук
8. Координации движений, формирования двигательных условных рефлексов подробно изучал:
 - а) А. А. Ухтомский
 - б) К. Кекчев

- в) Н.Е. Введенский
г) А.Н. Крестовиков
9. Функциональную (динамическую) анатомию применительно к задачам физкультуры и спорта разработал:
а) К. Кекчеев
б) Л.В. Чхаидзе
в) М.Ф. Иваницкий
г) Н.М. Сеченов
10. Разделом биомеханики не является:
а) динамическая биомеханика
б) общая биомеханика
в) дифференциальная биомеханика
г) частная биомеханика
11. В биомеханике выделяют уровней:
а) 6
б) 4
в) 3
г) 8
12. Совершенную методику регистрации движений разработал:
а) Д.Д. Донской
б) Л. Фишер
в) Ф.А. Северин
г) Р. Гранит

Ответьте на вопросы:

- 1) В каких областях науки возможно применение знаний по биомеханике?
2) Опишите уровни биомеханики, предмет их изучения.
3) Перечислите основные достижения отечественных ученых в области биомеханики.

Тест	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответы	Б	Г	В	В	Б	А	Б	Г	В	А	В	В

Тема 2 Биомеханические основы двигательного аппарата человека	31, 32, У1
---	------------

Собеседование

Задание практического занятия:

«Доказательство эффективности выбранной методики»

Самостоятельная работа

Изучить литературу по данной теме, дать определение «Золотому правилу» механики и на примере любого вида спорта разобрать его действие.

Написать реферат.

Тема 3. Кинематика и динамика движений человека	31, 32, У1
---	------------

Собеседование

Самостоятельная работа:

Изучить литературу по данной теме, подготовить ответы по теме и плану занятия.

Подготовиться к контрольной работе.

Задание практического занятия:

Определить ОЦТ тела графическим способом

Оценить способности к сохранению состояния равновесия (по Ромбергу)

Написать реферат.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля (2 варианта по 4 вопроса)

Кинематические, динамические и энергетические параметры двигательных действий человека и их расчет:

1. В каких случаях используются те или иные способы описания движений (кинематический, динамический, энергетический)?
2. Какие технические средства используются для измерения и расчета указанных параметров?
3. Что такое масс-инерционные характеристики тела человека?
4. Какие параметры двигательных действий человека используются при моделировании двигательных действий человека?

Виды движений:

1. К какому виду движений можно отнести движения в выбранном вами виде спорта?
2. Какова роль опорных взаимодействий при выполнении различных видов движений?
3. В чем состоят характерные особенности вращательных, локомоторных и перемещающих движений?
4. Что вы знаете о волновой передаче энергии в процессе движения?

Тема 4. Механическая работа и энергия при движении человека	32, У2.
---	---------

Собеседование

Самостоятельная работа:

Изучить литературу по заданной теме с целью ознакомления с методами проверки статистических гипотез, с методами оценки надежности и информативности тестов, расчетом показателей надежности, оценки достоверности показателей надежности, пути повышения надежности теста

Написание реферата

Тестирование (2 варианта по 14 заданий с ключом)

Вариант 1

Задание №1. (выберите один вариант ответа)

Мера механического взаимодействия тел есть:

варианты ответов:

1. сила;
2. скорость;
3. ускорение.

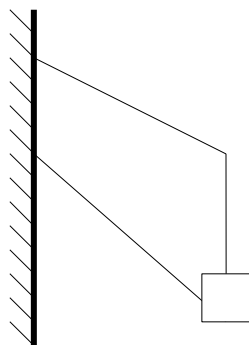
Задание №2. (выберите один вариант ответа)

Если вектор силы параллелен оси, то проекция силы на ось равна

варианты ответов:

1. самой силе;
2. нулю;
3. произведению силы на косинус угла между линией действия силы и осью.

Задание №3. Определить в общем виде реакции в стержнях шарнирно-стержневой системы



Задание №4. (выберите один вариант ответа)

Произведение модуля силы на ее плечо называется

варианты ответов:

1. моментом пары;
2. равнодействующей силой;
3. моментом силы относительно точки.

Задание №5. (выберите один вариант ответа)

Уравнения равновесия пространственной системы сходящихся сил имеют вид

варианты ответов:

1) $\sum X = 0$

2) $\sum X = 0$

3) $\sum M_A = 0$

$\sum Y = 0$

$\sum Y = 0$

$\sum M_B = 0$

$\sum Z = 0$

$\sum M_C = 0$

Задание №6. (выберите один вариант ответа)

Система сил, линии действия которых не лежат в одной плоскости и пересекаются в одной точке, называется

варианты ответов:

1. плоской системой сходящихся сил;
2. плоской системой произвольно расположенных сил;
3. пространственной системой сходящихся сил;
4. пространственной системой произвольно расположенных сил

Задание №7. (выберите один вариант ответа)

Центр тяжести прямоугольника находится на пересечении

варианты ответов:

1. диаметров;
2. диагоналей;
3. медиан.

Задание №8. (выберите один вариант ответа)

Линия, вдоль которой движется тело, называется

варианты ответов:

1. траектория движения;
2. путь;
3. перемещение;
4. скорость.

Задание №9. (выберите один вариант ответа)

Скорость при равномерном движении определяется как

варианты ответов:

1. $V = S/t$;

2. $V = \Delta S / \Delta t$;
3. $V = S'$.

Задание №10. (выберите один вариант ответа)

Угловая скорость при вращательном движении равна
варианты ответов:

1. $\omega = \varphi'$;
2. $\varepsilon = \omega'$;
3. $V = \omega R$;

Задание №11. (выберите один вариант ответа)

Движение точки относительно неподвижной системы координат называется
варианты ответов:

1. сложное движение точки;
2. простейшее движением точки.

Задание №12. (выберите один вариант ответа)

Принцип инерции
варианты ответов:

1. материальная точка находится в равновесии, если она находится состоянии покоя или равномерного прямолинейного движения;
2. ускорение, получаемое телом под действием некоторой силы, прямо пропорционально величине этой силы и направлено вдоль линии ее действия;
3. ускорение, получаемое телом под действием нескольких сил, будет таким же, как ускорение, получаемое телом под действием одной силы, равной геометрической сумме этих сил;
4. силы, с которыми два тела действуют друг на друга, равны по величине, противоположны по направлению и лежат на одной прямой.

Задание №13. (выберите один вариант ответа)

Величина, равная произведению модуля силы на путь и косинус угла между направлением силы и направлением перемещения, называется
варианты ответов:

1. энергия;
2. работа;
3. мощность.

Задание №14. (выберите один вариант ответа)

Энергия тела, находящегося в покое, называется
варианты ответов:

1. кинетическая;
2. потенциальная;
3. тепловая.

Ключ к тесту

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Правильный ответ	1	2		3	2	3	2	1	1	1	1	1	2	2

Вариант №2

Задание №1. (выберите один вариант ответа)

Состояние, когда тело находится в покое или движется прямолинейно равномерно, называется

варианты ответов:

1. движение ускоренное;
2. движение замедленное;
3. равновесие.

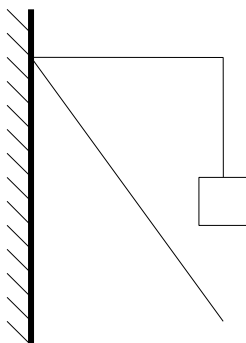
Задание №2. (выберите один вариант ответа)

Если вектор силы перпендикулярен оси, то проекция силы на ось равна

варианты ответов:

1. самой силе;
2. нулю;
3. произведению силы на косинус угла между линией действия силы и осью.

Задание №3. Определить в общем виде реакции в стержнях шарнирно-стержневой системы



Задание №4. (выберите один вариант ответа)

Произведение модуля одной из сил, составляющих пару, на ее плечо называется

варианты ответов:

1. моментом пары;
2. равнодействующей силой;
3. моментом силы относительно точки.

Задание №5. (выберите один вариант ответа)

Система сил, линии действия которых лежат в одной плоскости и пересекаются в одной точке, называется

варианты ответов:

1. плоской системой сходящихся сил;
2. плоской системой произвольно расположенных сил;
3. пространственной системой сходящихся сил;
4. пространственной системой произвольно расположенных сил

Задание №6. (выберите один вариант ответа)

Уравнения равновесия пространственной системы сходящихся сил имеют вид
варианты ответов:

$$\begin{aligned} 1) \sum M_x &= 0 \\ \sum M_y &= 0 \\ \sum M_z &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \sum X &= 0 \\ \sum Y &= 0 \\ \sum Z &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3) \sum M_A &= 0 \\ \sum M_B &= 0 \\ \sum X &= 0 \end{aligned}$$

Задание №7. (выберите один вариант ответа)

Центр тяжести треугольника находится на пересечении

варианты ответов:

1. диаметров;
2. диагоналей;
3. медиан

Задание №8. (выберите один вариант ответа)

Расстояние, пройденное телом вдоль линии траектории, называется

варианты ответов:

1. путь;
2. перемещение;
3. скорость

Задание №9. (выберите один вариант ответа)

Векторная величина, равная первой производной скорости или второй производной пути по времени, называется

варианты ответов:

1. ускорение касательное;
2. скорость;
3. нормальное ускорение.

Задание №10. (выберите один вариант ответа)

Закон вращательного движения

варианты ответов:

1. $\varphi = f(t)$;
2. $\omega = f(t)$;
3. $\varepsilon = f(t)$.

Задание №11. (выберите один вариант ответа)

Движение точки относительно неподвижной системы координат называется

варианты ответов:

1. сложное движение точки;
2. простейшее движением точки

Задание №12. (выберите один вариант ответа)

Принцип противодействия

варианты ответов:

1. материальная точка находится в равновесии, если она находится состоянии покоя или равномерного прямолинейного движения;
2. ускорение, получаемое телом под действием некоторой силы, прямо пропорционально величине этой силы и направлено вдоль линии ее действия;
3. ускорение, получаемое телом под действием нескольких сил, будет таким же, как ускорение, получаемое телом под действием одной силы, равной геометрической сумме этих сил;
4. силы, с которыми два тела действуют друг на друга, равны по величине, противоположны по направлению и лежат на одной прямой.

Задание №13. (выберите один вариант ответа)

Величина, равная произведению модуля силы на путь и косинус угла между направлением силы и направление перемещения, называется

варианты ответов:

1. энергия;
2. работа;
3. мощность.

Задание №14. (выберите один вариант ответа)

Отношение полезной работы к затраченной называется

варианты ответов:

1. коэффициент трения скольжения;
2. коэффициент полезного действия;
3. коэффициент трения качения

Ключ к тесту:

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Правильный ответ	3	2		1	1	2	3	1	1	1	1	4	2	2

Критерии оценки:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	отметка	Вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
Менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 5. Методы биомеханических исследований и контроля в физическом воспитании	33, 34, У2
--	------------

Самостоятельная работа

Изучить литературу по данной теме, подготовить ответы по теме и плану занятия, написать реферат.

Предоставить расчет и графическое оформление отчета с текстовым анализом по теме исследования.

Тема 6. Биомеханика физических качеств человека	33, У2.
---	---------

Самостоятельная работа

Изучить литературу по данной теме, подготовить ответы по теме и плану занятия, подготовиться к контрольной работе, написать реферат.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля (1 вариант из 5 вопросов)

Биомеханика двигательных качеств

1. Каковы биомеханические проявления различных физических качеств?
2. Как взаимосвязаны скоростные и силовые качества?
3. Какие условия обеспечивают устойчивость тела?
4. Какими способами можно повысить экономичность движений?
5. Какими способами можно повысить механическую эффективность движений?

Тема 7. Биомеханические основы технико-тактического мастерства	32, 33, У2
--	------------

Самостоятельная работа

Изучить литературу по данной теме, подготовить ответы по теме и плану занятия, подготовиться к контрольной работе, написать реферат.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля (1 вариант из 5 вопросов)

Спортивно-техническое мастерство

1. Какие высшие силы влияют на величину энергетических затрат при циклических локомоциях? Способы их снижения?
2. Что такое координация движения и способы ее контроля?
3. Как изменяются биомеханические параметры двигательных действий с ростом спортивного мастерства? Привести примеры из своего вида спорта.
4. Что такое прогрессирующая сложность в сложно-координационных упражнениях?
5. Приведите примеры биомеханических тренировочных средств в различных видах спорта.

Тема 8. Половозрастные особенности моторики человека	34, У2
--	--------

Собеседование

Самостоятельная работа

Изучить литературу по данной теме, подготовить ответы по теме и плану занятия, подготовиться к тестированию, написать реферат.

Тестирование (8 тестов по 4 вопроса)

Вариант 1

1. Как осуществляется двигательная деятельность человека?

1. Двигательная деятельность человека осуществляется за счет взаимодействия различных систем организма и различных способов изменения вращения биомеханической системы.
2. Двигательная деятельность человека осуществляется в виде двигательных действий, которые организованы из многих взаимосвязанных движений
3. Двигательная деятельность человека осуществляется за счет центростремительной силы, приложенной вдоль радиуса и перпендикулярно к нему.
4. Двигательная деятельность человека осуществляется в виде рабочих действий

2. Что объединяет в себя понятие «двигательное качество»?

1. Понятие «двигательное качество» объединяет, в частности, те стороны моторики, которые:
 - а) проявляются в одинаковых характеристиках движения и имеют один и тот же измеритель;
 - б) имеют аналогичные физиологические, биохимические механизмы и требуют проявления сходных свойств психики.
2. Понятие «двигательное качество» объединяет характеристики движения, стороны моторики, совокупность двигательных возможностей человека.
3. Понятие «двигательное качество» характеризует совокупность психологических, физиологических возможностей человека.
4. Понятие «двигательное качество» объединяет, в частности, те стороны моторики, которые проявляются в разных характеристиках движения и имеют один и тот же измеритель.

3. Чем характеризуются скоростные качества?

1. Скоростные качества характеризуются способностью человека совершать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок времени. При этом предполагается, что выполнение задания длится небольшое время, и утомление не возникает.

2. Скоростные качества характеризуются способностью человека совершать двигательные действия так, чтобы центр масс оставался в пределах зоны восстановления положения тела.

3. Скоростные качества характеризуются способностью человека совершать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок. При этом предполагается, что выполнение задания обуславливает сохранение положения центра тяжести в зоне сохранения положения тела.

4. Скоростные качества характеризуются способностью человека совершать двигательные действия. При этом предполагается, что выполнение задания длится небольшое время, и утомление не возникает.

4. Какие характеристики являются кинематическими характеристиками движения?

1. Кинематическими характеристиками являются: темп, ритм, длительность движений, кинетическая и потенциальная энергия поступательного движения, подъемная сила, лобовое сопротивление, коэффициент полезного действия.

2. Кинематическими характеристиками являются: темп, ритм, длительность движений, скорость линейная и угловая, ускорение линейное и угловое, момент времени, величина кислородного долга, сила, момент силы, импульс силы и импульс момента силы.

3. Кинематическими характеристиками являются: координаты точки, тела и системы тел, траектория точки, момент времени, длительность движений, ритм движений, темп движений, скорость линейная и угловая, ускорение линейное и угловое.

4. Кинематическими характеристиками являются: координаты точки, тела и системы тел, кривизна поля, момент времени, длительность движений, ритм движений, темп движений, скорость линейная и угловая, ускорение линейное и угловое.

5. Что определяют временные характеристики?

1. Временные характеристики раскрывают движения во времени: когда движение началось и закончилось (момент времени); как долго оно длилось (длительность движения); как часто выполнялось движение (темп); как они были построены во времени (ритм).

2. Временные характеристики характеризуют соотношение частей движения и их взаимодействие.

3. Временные характеристики – это меры механического состояния биосистемы и её поведения.

4. Временные характеристики определяют местоположение звеньев тела.

6. Что необходимо сделать, чтобы сохранить положение тела?

1. Для сохранения положения тела нужно закрепить звенья в суставах и не допускать, чтобы внутренние силы изменяли его местоположение, ориентацию в пространстве (исключить перемещения и повороты) и связь с опорой.

2. Для сохранения положения тела нужно закрепить звенья в суставах и не допускать, чтобы внешние силы изменяли его местоположение, ориентацию в пространстве (исключить перемещения и повороты) и связь с опорой.

3. Для сохранения положения тела нужно закрепить звенья в суставах и не допускать, чтобы уравнивающие силы изменяли его местоположение, ориентацию в пространстве (исключить перемещения и повороты) и связь с опорой.

4. Для сохранения положения тела нужно закрепить звенья в суставах и не допускать, чтобы тормозящие силы изменяли его местоположение, ориентацию в пространстве (исключить перемещения и повороты) и связь с опорой.

7. Как изучается в биомеханике спортивное действие?

1. Спортивное действие в биомеханике изучается как система, как обобщенная структура, которой управляет спортсмен.

2. Спортивное действие в биомеханике изучается как ритмическая структура, которой управляет спортсмен.

3. Спортивное действие в биомеханике изучается как биомеханическая система, которой управляет спортсмен.
4. Спортивное действие в биомеханике изучается как система движений, которой управляет спортсмен.

8. Что лежит в основе биомеханического анализа положений и движений?

1. В основу биомеханического анализа положений и движений положено представление о структурности движений в двигательном действии спортсмена.
2. В основу биомеханического анализа положений и движений положено представление об интеграции движений в двигательном действии спортсмена.
3. В основу биомеханического анализа положений и движений положено представление о дифференциации движений в двигательном действии спортсмена.
4. В основу биомеханического анализа положений и движений положено представление о сенсорных взаимодействиях в двигательном действии спортсменов.

Тема 9. Биомеханические аспекты программированного обучения двигательным действиям	32, У2.
---	---------

Собеседование

Реферат.

Контрольная работа (2 варианта)

Управление движениями

1. Что вы знаете об уровнях управления движениями человека, и какими органами и системами они реализуются?
 2. Какова роль обратных связей в организме человека в процессе управления движениями?
 3. Что такое межмышечная и внутримышечная координация?
 4. Какими способами можно оценить величины планируемых биомеханических показателей, при достижении которых происходит рост спортивного мастерства и спортивной результативности?
- %. Какие биомеханические средства коррекции двигательных действий спортсменов используются в спортивной практике?

Основы биомеханического контроля

1. Какие датчики биомеханических характеристик используют при биомеханических измерениях?
 2. Какие основные биомеханические методики измерения знаете?
 3. Что вам известно о погрешностях измерения, погрешностях расчета?
- Оцените, используя литературные данные и технические паспорта аппаратуры, точность измерения и расчет биомеханических параметров в каком-либо виде спорта.

Тема 10. Биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания школьников	35, 33, 34, У2
--	----------------

Собеседование

Реферат.

Контрольная работа (1 вариант из 5 вопросов)

Биомеханические технологии повышения спортивной результативности

1. Что такое искусственная управляющая и предметная среда?
2. В чём состоят основные противоречия процесса формирования и совершенствования движений?
3. Что такое тренажеры, их функциональное назначение и классификация?
4. Какие методы технические средства формирования ритмо-скоростной основы двигательного навыка вы знаете?

5. Какие технические средства используются для повышения силовых скоростно-силовых возможностей спортсменов?

3. Контрольно-измерительные материалы для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Предмет биомеханики.
2. Основные разделы биомеханики.
3. Понятия «движение», «двигательное действие», «двигательная деятельность».
4. Оптимизация двигательной деятельности.
5. Критерии оптимальности двигательной деятельности.
6. Биомеханические свойства мышц.
7. Биомеханические свойства костей и суставов.
8. Топография работающих мышц.
9. Шкалы измерений и единицы измерений в биомеханике.
10. Комплексная оценка технико-тактического мастерства.
11. Тестирование и педагогическое оценивание в биомеханике.
12. Автоматизация биомеханического контроля.
13. Биомеханические основы выносливости.
14. Биомеханика силовых и скоростных качеств.
15. Влияние размеров тела на основные двигательные качества.
16. Связь двигательных возможностей человека с его возрастом.
17. Какие периоды в жизни человека называют «сенситивными».
18. Биомеханика ходьбы и бега.
19. Биомеханика метаний.
20. Биомеханика прыжка в высоту с разбега.
21. Биомеханика прыжка в длину с разбега.
22. Биомеханика лыжных ходов.
23. Биомеханика броска мяча в кольцо в баскетболе.
24. Биомеханика ударных действий в волейболе.
25. Биомеханика метаний на дальность и точность.
26. Биомеханика ударных действий в футболе.
27. Понятие о суггестивных методах обучения.
28. Как взаимодействуют созревание и научение.
29. Биомеханические тренажеры.
30. Качество теста.

4. Перечень материалов, оборудования и информационных источников

Основные источники:

1 Попов Г.И. Биомеханика двигательной активности [Текст] : учебник студ.учреждений высш. проф. образования Г.И.Попов, А.В.Самсонова 2-изд., стер.- М., Издательский центр «Академия», 2017.-32с.-(Серия Бакалавриат).

Дополнительные источники:

1 Донской Д.Д. Биомеханика: Учеб. пособие для студентов фак. физ. воспитания пед. ин-тов.- М.: Просвещение, 2015

2 Дубровский В.И., Федорова В.Н. Биомеханика: Учеб. пособие для сред. и высших учеб. заведений. М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2016

3 Попов Г.И. Биомеханика: Учеб. для студ. высших учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2017

Интернет-ресурсы:

1. Российский журнал Биомеханики Режим <http://www.biomech.ru/>

2 Биомеханика. Обучающие ресурсы. (Электронный ресурс). Режим доступа: [//theormech.univer.kharkov.ua/biomech/resources.html](http://theormech.univer.kharkov.ua/biomech/resources.html)

3 www.gumer.info - электронная библиотека Гумер

4 www.zipsites.ru —бесплатная электронная Интернет библиотека

- 5 <http://spo.1september.ru> - Курсы повышения квалификации:
Педагогический университет «Первое сентября»
- 6 <http://www.edu.ru/modules.php> - Российское образование Федеральный
- 8 INFOLIO – Университетская электронная библиотека
- 9 www.eLIBRARY.ru – Научная электронная библиотека
- 10 www.pedlib.ru - Педагогическая библиотека
- 11 www.nlr.ru - Российская национальная библиотека
- 12 www.rsl.ru - Российская государственная библиотека.