

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.01
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Спортивная биомеханика

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
49.03.01 Физическая культура

направленность (профиль)

Тренерская деятельность и фитнес-технологии

Форма обучения: заочная

Год набора: 2026

Общая трудоемкость: 3 ЗЕ

Распределение часов дисциплины

Курс	4	Итого
Форма контроля	Зачет с оценкой	
Вид занятий		
Лекции	4	4
Лабораторные	-	-
Практические	-	-
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР	-	-
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	4,25	4,25
Самостоятельная работа	100,0	100,0
Контроль	3,75	3,75
Итого	108	108

Рабочую программу составил(и):

Доцент, к.п.н., доцент, Подлубная А.А.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☐

Отсутствует

☐

Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 49.03.01 Физическая культура, направленность (профиль) Тренерская деятельность и фитнес-технологии

Срок действия рабочей программы дисциплины до «30» декабря 2031_ г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Адаптивная физическая культура, спорт и туризме»

(протокол заседания №2 от «22» сентября 2025 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование у будущих педагогов по физической культуре теоретические знания по биомеханике физических упражнений, а также практические умения и навыки, необходимые для научно обоснованного осуществления физкультурно-спортивной работы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Теория и методика гимнастики», «Анатомия и физиология человека. Общая, возрастная», «Анатомия и физиология человека. Спортивная», «Виды контроля в спорте и фитнесе».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Мастерство тренера», «Производственная практика (педагогическая практика)», «Производственная практика (преддипломная практика)», «Спортивная генетика, ориентация и отбор».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-9 Способен проводить и анализировать результаты тренировочных занятий со спортсменами по общей и специальной физической подготовке по виду спорта	ПК-9.1 Планирует и структурирует содержание тренировочных занятий, определяя оптимальное соотношение средств общей и специальной физической подготовки в соответствии с этапом спортивной подготовки и задачами тренировочного процесса.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– биомеханические основы физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости, координации) и их проявление в избранном виде спорта;– биомеханические характеристики движений (пространственные, временные, пространственно-временные, динамические, кинематические структуры) как критерии оценки эффективности техники;– закономерности формирования двигательных навыков с позиций биомеханики (стадии становления навыка, биомеханическая структура упражнения);– биомеханические требования к выполнению соревновательных и подводящих упражнений на различных этапах подготовки;– методы биомеханического анализа (видеография, тензодинамография, электромиография) для обоснования выбора средств ОФП и СФП.
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– определять биомеханическую структуру соревновательного упражнения и выделять ключевые фазы (опорные, безопорные, ударные) для планирования тренировочных средств;

		<ul style="list-style-type: none"> – подбирать средства ОФП и СФП, исходя из их биомеханического сходства с соревновательным упражнением (координационная структура, режим работы мышц, амплитуда, скорость); – обосновывать выбор тренировочных средств с учетом биомеханических характеристик нагрузки (величина усилий, градиент силы, угол приложения силы); – дифференцировать средства ОФП (направленные на разностороннее биомеханическое развитие) и СФП (направленные на совершенствование специфической биомеханической структуры движений); – использовать данные биомеханических исследований (литературные и собственные) для определения приоритетных направлений подготовки на разных этапах. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками биомеханического обоснования структуры тренировочного занятия (распределение средств ОФП и СФП с учетом утомления и сохранения биомеханической рациональности движений); – методами анализа биомеханической структуры упражнений для определения их целесообразности на конкретном этапе подготовки; – навыками использования биомеханических критериев (углы в суставах, скорость звеньев, момент силы) для дифференциации средств ОФП и СФП; – способами планирования тренировочных нагрузок с учетом биомеханических закономерностей адаптации организма спортсмена.
	<p>ПК-9.2 Проводит тренировочные занятия по общей и специальной физической подготовке, применяя вариативные методы, средства и формы организации деятельности спортсменов для решения поставленных задач.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – биомеханические основы методов развития физических качеств (повторный, интервальный, переменный, круговой) и их влияние на кинематические и динамические параметры движений; – кинематические (траектория, скорость, ускорение, ритм) и динамические (сила, момент силы, импульс силы) характеристики при выполнении упражнений ОФП и СФП; – биомеханические принципы обучения двигательным действиям (доступность, наглядность, систематичность) с позиций формирования рациональной техники;

		<ul style="list-style-type: none"> – факторы, влияющие на биомеханическую эффективность техники (внутренние: мышечная координация; внешние: инвентарь, покрытие, гравитация); – типичные биомеханические ошибки в упражнениях ОФП и СФП, характерные для спортсменов разного уровня подготовленности.
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрировать и объяснять спортсменам биомеханически рациональную технику выполнения упражнений (оптимальную траекторию, согласование звеньев тела, ритмо-темповую структуру); – применять методы биомеханического контроля в ходе занятия (визуальное наблюдение за кинематикой, оценка углов в суставах, контроль положения ОЦМ тела); – корректировать технику выполнения упражнений в реальном времени, используя биомеханические критерии (указания на изменение амплитуды, направления усилий, темпа); – подбирать специально-подготовительные упражнения, обеспечивающие перенос биомеханических параметров (координационной структуры, динамического соответствия) на соревновательное действие; – регулировать параметры нагрузки (вес отягощения, скорость выполнения, количество повторений) с позиций биомеханического воздействия на опорно-двигательный аппарат.
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками визуального биомеханического анализа техники выполнения упражнений ОФП и СФП в процессе тренировочного занятия; – методами оперативной коррекции техники на основе биомеханических ориентиров (ключевые позы, моменты максимального усилия, фазы расслабления); – приемами создания биомеханических условий для правильного выполнения упражнений (использование ориентиров, облегчающих и усложняющих устройств); – способами дозирования нагрузки с учетом биомеханической стоимости упражнения (энергозатрат, нагрузки на суставы и связки); – навыками применения подводящих и имитационных упражнений,

		обеспечивающих биомеханическое соответствие соревновательному действию.
	ПК-9.3 Осуществляет контроль и анализ результатов тренировочных занятий, интерпретируя показатели выполнения тренировочных нагрузок и динамику физической подготовленности спортсменов для коррекции последующих занятий.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы биомеханического контроля (видеосъемка с последующим анализом, тензодинамография, гониометрия, стабилметрия, электромиография) и их возможности в оценке эффективности тренировочных занятий; – биомеханические критерии оценки эффективности техники (скоростно-силовые показатели, коэффициент полезного действия движений, стабильность биомеханической структуры); – методы количественного и качественного биомеханического анализа (сравнение с эталоном, анализ фазовой структуры, оценка вариативности параметров); – взаимосвязь между биомеханическими показателями выполнения упражнений и уровнем развития физических качеств спортсмена; – требования к ведению документации по результатам биомеханического контроля (протоколы видеосъемки, результаты тензодинамометрии, заключения по технике). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить видеосъемку выполнения упражнений (ОФП и СФП) с необходимых ракурсов для последующего биомеханического анализа; – интерпретировать данные биомеханического анализа (кинематические схемы, графики усилий, показатели угловой скорости) для оценки эффективности тренировочного занятия; – выявлять биомеханические ошибки в технике выполнения упражнений и определять их причины (недостаток силы, гибкости, координации, нерациональная структура); – сопоставлять динамику биомеханических показателей (скорость, сила, амплитуда) с динамикой физической подготовленности спортсмена; – на основе результатов биомеханического контроля формулировать рекомендации по коррекции содержания последующих занятий (изменение средств, методов, дозировки); – использовать биомеханические критерии для оценки эффективности применения

		<p>средств ОФП и СФП (степень переноса тренированности).</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками проведения биомеханического анализа тренировочных занятий с использованием доступных средств (видеосъемка, простейшие измерительные устройства); – методами обработки и интерпретации биомеханических данных (построение траекторий, определение угловых и линейных скоростей, анализ временной структуры движений); – навыками составления аналитических заключений по результатам биомеханического контроля с выводами о динамике физической подготовленности; – способами коррекции тренировочных программ на основе данных биомеханического анализа (уточнение упражнений, изменение режимов работы, акценты на фазы движения); – навыками ведения базы данных биомеханических показателей спортсменов для мониторинга долгосрочной динамики подготовленности.
--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Курс	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1. Введение в биомеханику. Биомеханические характеристики тела человека и его движений.	Лек 1	Биомеханика как учебная и научная дисциплина. Направления развития биомеханики как науки. История развития биомеханики. Понятие о формах движения. Механическое движение в живых системах. Особенности механического движения человека. Биомеханика физической культуры и спорта: цели, задачи и методы.	4	2	-	-	-
Модуль 2. Строение и функции биомеханической системы	Лек 2	Кинематические характеристики движений тела человека. Динамические характеристики движений тела человека	4	2	-	-	-
	СР	Выполнение практических заданий. Тестирование.	4	100	5 55 10 30	-	Учебник Практическое задание. Промежуточные тесты Итоговый тест.
	ПА		4	0,25	-	-	-
	Контроль	Зачет с оценкой	4	3,75	-	-	-
ИТОГО				108,0	100		

5. Образовательные технологии

Технология традиционного обучения.

Формы обучения: Практическое занятие. Самостоятельная работа. Индивидуальное домашнее задание. Методы обучения: Наглядные, словесные, практические.

6. Методические указания по освоению дисциплины

Приступая к освоению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы, особенностями текущего контроля, критериями и нормами оценки.

Студент должен:

- систематически посещать аудиторные занятия;
- изучать рекомендованную литературу;
- своевременно сдавать практические задания, необходимые для текущего контроля;
- выступить с докладом и презентационным материалом по заданным темам;
- уметь решать задачи по заданным темам.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Курс	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
4	ПК-9 Способен проводить и анализировать результаты тренировочных занятий со спортсменами по общей и специальной физической подготовке по виду спорта	Практическое задание. Промежуточные тесты Итоговый тест.

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Подготовить реферат и выступить с докладом и презентационным материалом.

Темы рефератов и докладов:

1. История развития биомеханики.
2. Понятие «биомеханика», её основы, цель, задачи и методы.
3. Оценка общего центра массы тела расчетно-аналитическим методом
4. Оценка пространственного положения отдельных звеньев тела
5. Оценка центра масс отдельных звеньев тела
6. Оценка массы отдельных звеньев тела
7. Оценка высоты О.Ц.М.Т.
8. Оценка угла устойчивости тела.
9. Оценка площади опоры
10. Оценка момента силы отдельных звеньев тела
11. Оценка общего центра массы тела
12. Оценка мышц вовлеченных в расчетно-аналитическую систему
13. Оценка распределения сил относительно проекции О.Ц.М.Т.
14. Оценка силы тяжести отдельных звеньев тела
15. Оценка пространственного положения тела
16. Оценка силы тяжести тела
17. Оценка угловых характеристик отдельных звеньев тела

18. Оценка силы и результат тяги мышц.
19. Оценка групповых взаимодействия мышц.
20. Оценка кинематических характеристик.
21. Оценка динамических характеристик.
22. Оценка энергетических характеристик.
23. Оценка биомеханики двигательных качеств.

Примечание: Студент выбирает тему для доклада, реферата, презентации и готовит интересное познавательное сообщение по изучаемой теме. На занятии студент делает обзор своего доклада с наглядной презентацией. Студент вправе предложить свою тему для выступления.

Примечание: Студент выбирает тему для доклада, реферата, презентации и готовит интересное познавательное сообщение по изучаемой теме. На занятии студент делает обзор своего доклада с наглядной презентацией. Студент вправе предложить свою тему для выступления.

Критерии оценки: *оценочное средство - реферат, презентация*

– **20-25 баллов** выставляется студенту, если содержание и структура реферата соответствует выбранной теме; работа является актуальной, самостоятельно выполненной и имеет творческий характер; прослеживается глубокий анализ степени теоретического исследования проблемы, различные подходы ее решения и логическое изложение материала; практические рекомендации представляют интерес; в работе представлен иллюстративный материал в виде таблиц, рисунков (графики, диаграммы и т.п.); представлен широкий список используемой литературы по теме работы не старше 5 лет (не менее 50%) и оформлен в соответствии с ГОСТ 7.0.100-2018 "Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления". При наличии ссылок на электронные ресурсы, оформление должно соответствовать ГОСТ 7.82-2001 "Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления". Минимальный процент оригинальности (в том числе цитирование) реферата должен составлять 25%.

– **10-19 баллов** выставляется студенту, если содержание и структура реферата соответствует выбранной теме; работа является актуальной, самостоятельно выполненной и имеет творческий характер; прослеживается достаточно глубокий анализ степени теоретического исследования проблемы, различные подходы ее решения и логическое изложение материала; практические рекомендации представляют интерес; в работе представлен иллюстративный материал в виде таблиц, рисунков (графики, диаграммы и т.п.); представлен широкий список используемой литературы по теме работы не старше 5 лет (не менее 50%) и оформлен в соответствии с ГОСТ 7.0.100-2018 "Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления". При наличии ссылок на электронные ресурсы, оформление должно соответствовать ГОСТ 7.82-2001 "Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления". Минимальный процент оригинальности (в том числе цитирование) реферата должен составлять 25%. Имеются незначительные недочёты в содержании реферата, а также при оформлении работы и библиографического описания используемой литературы. Используется менее 50 % современной литературы не старше 5 лет.

– **5-9 баллов** выставляется студенту, если содержание и структура реферата не соответствует выбранной теме; работа является не достаточно актуальной, но самостоятельно выполненной и имеет творческий характер; не в полной мере прослеживается анализ степени теоретического исследования проблемы, различные подходы ее решения и имеется нарушение в логике изложения материала; в работе мало представлен или не представлен иллюстративный материал. Минимальный процент оригинальности (в том числе

цитирование) реферата должен составлять 25%. Имеются значительные недочёты в содержании реферата, а также при оформлении работы и библиографического описания используемой литературы. Мало используется современная литература по теме реферата.

– **0-4 баллов** выставляется студенту: 1) если он не подготовил реферат; 2) если подготовил, но имеются грубые нарушения по содержанию и структуре реферата, не соответствует выбранной теме, неправильно оформлен список используемой литературы; **процент оригинальности** (в том числе, цитирование) реферата составляет **менее 25%**.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ УЧЕБНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

1. Объем и форма представления информации:

- ☐ Рекомендуется сжатый, информационный способ изложения материала.
- ☐ Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: человек, в среднем, может одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.
- ☐ Заголовки должны быть краткими и привлекать внимание аудитории.
- ☐ В текстовых блоках необходимо использовать короткие слова и предложения.
- ☐ Рекомендуется минимизировать количество предлогов, наречий, прилагательных.
- ☐ Вся вербальная информация должна тщательно проверяться на отсутствие орфографических, грамматических и стилистических ошибок.
- ☐ При проектировании характера и последовательности предъявления материала должен соблюдаться принцип стадийности: информация может разделяться в пространстве (одновременное отображение в разных зонах одного слайда) или во времени (размещение информации на последовательно демонстрируемых слайдах).
- ☐ Презентация должна дополнять, иллюстрировать то, о чем идет речь, не должна полностью дублировать материал.

2. Расположение информационных блоков на слайде:

- ☐ Структура слайда должна быть одинаковой на всей презентации.
- ☐ Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.
- ☐ Информационных блоков на слайде не должно быть слишком много (оптимально 3, максимум 5). Рекомендуемый размер одного информационного блока - не более 1/2 размера слайда.
- ☐ Поясняющая надпись должна располагаться под рисунком (фотографией, диаграммой, схемой).

3. Способы и правила выделения информации:

- ☐ Все информационные элементы (текст, изображения, диаграммы, элементы схем, таблицы) должны ясно и рельефно выделяться на фоне слайда.
 - ☐ Ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить (цветом, подчеркиванием, полужирным и курсивным начертанием, размером шрифта).
- Однако, при выделении следует соблюдать меру - выделенные элементы не должны превышать 1/3-1/2 общего объема текста слайда.

4. Единый стиль презентации:

- ☐ Вся презентация должна быть выдержана в едином стиле, на базе одного шаблона.
- ☐ Цветовая схема должна быть одинаковой на всех слайдах. Это создает у слушателей ощущение связности, преемственности, стильности, комфорта.
- ☐ В стилевом оформлении презентации не рекомендуется использовать более 3 основных цветов и более 3 типов шрифта.
- ☐ На одном слайде рекомендуется использовать не более трех базовых цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста.
- ☐ Для фона предпочтительны холодные тона
- ☐ Для фона и текста используйте контрастные цвета, предпочтительнее однотонные: текст должен хорошо читаться, но не резать глаза.
- ☐ Оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части.
- ☐ Вспомогательная информация не должна преобладать над основной информацией.

- ☐ Не рекомендуется: использовать переносы слов; использовать наклонное и вертикальное расположение подписей и текстовых блоков; текст слайда не должен повторять текст, который выступающий произносит вслух.
- ☐ Не отрывайте части слов и запятые с переходом на новую строку.
- ☐ Текст должен быть читабельным (его должно быть легко прочесть с самого дальнего места). Рекомендуемые размеры шрифтов:
 - для заголовков - не менее 32 пунктов и не более 50, оптимально - 36 пунктов;
 - для основного текста - не менее 18 пунктов и не более 32, оптимально - 24 пункта.
- ☐ Выравнивание списков и текста – влево.
- ☐ Каждое изображение должно нести смысл: желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилизового оформления.
- ☐ Необходимо использовать изображения только хорошего качества. Восприятие изображения должно быть четким.
- ☐ Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом, пояснительная надпись преимущественно располагается под рисунком.

Образец оформления титульного листа
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование кафедры)

49.03.01 Физическая культура *

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Тренерская деятельность и фитнес-технологии*

(направленность (профиль)/ специализация)

РЕФЕРАТ

по дисциплине

«Спортивная биомеханика»

(наименование дисциплины (учебного курса))

на тему: «_____»

Группа _____

Студент

И.О. Фамилия

(И.О. Фамилия)

Руководитель

И.О. Фамилия

(И.О. Фамилия)

Тольятти 20____

Примечание: * - вставить нужное:

7.2.2. Практические работы:

- «Визуальная диагностика биомеханических нарушений»
- «Определение длины частей тела и нахождение положений их центра масс»
- «Аналитическое определение сил тяжести мышц в различных статических положениях»
- «Исследование и оценка статической позы»
- «Определение положения общего центра массы тела»
- «Оценка развития двигательных качеств»
- «Составление программы (плана) занятий физической культурой для лиц с различными нарушениями (или для людей различных соматотипов)»

Задание: ознакомиться и выполнить практическое задание.

Критерии оценки за одно практическое задание:

- **25-30 баллов** выставляется студенту, который задание выполняет правильно, хорошо владеет теоретическим материалом, проявляет творческий подход к решению практической задачи;
- **15-24 баллов** выставляется студенту, который задание выполнил, но имеются недочеты, в целом владеет теоретическим материалом, но имеются некоторые затруднения при выполнении задания, проявляет творческий подход к решению практической задачи;
- **5-14 балла** выставляется студенту, который выполнил задание частично и имеются ошибки, недостаточно владеет теоретическим материалом и не проявляет творческий подход к решению практической задачи;
- **0-4 баллов** выставляется студенту, который не выполнил задание или выполнил, но оно не соответствует требованиям, не владеет теоретическим материалом.

7.2.3 Образцы тестовых заданий

1. Биомеханика-это

- а) о движении человека;
- б) о законах движения в живых системах;
- в) о законах механического движения в живых системах;
- г) о формах движений в живых организмах.

2. В чем состоит общая задача изучения движений человека....

- а) достижение поставленной цели;
- б) оценка эффективности приложения сил;
- в) оценка эффективности приложения сил для достижения поставленной цели;
- г) все ответы правильные;

3. В чем состоит частная задача изучения биомеханики спорта?

- а) изучения двигательных свойств тела спортсмена;
- б) рациональной спортивной техники;
- в) техническом совершенствовании спортсмена;
- г) все ответы правильны

4. Что изучает биомеханика спорта?

- а) механические движения в живых в живых системах;
- б) движения как форму материи;
- в) движения человека в процессе познания;
- г) движения человека в процессе физических упражнений

5. Какой научный подход лежит в основе понимания двигательных действий спортсмена?

- а) структурный

- б) системно-структурный;
- в) системно-двигательный
- г) двигательно-целостный.

6. Что лежит в основе метода биомеханики

- а) системный анализ;
- б) системный синтез;
- в) моделирование движений;
- г) все ответы правильны.

7. Назовите направление развития биомеханики

- а) математическое;
- б) анатомическое;
- в) механическое;
- г) функциональное.

8. Темп движения - это ...

- б) $\frac{t_{fc}}{tn}$
- в) T/N

9. Что называют траекторией.

- а) место точки в пространстве;
- б) место точки в система отсчета;
- в) перемещение точки;
- г) линия движения точки.

10. Когда движение называют прямолинейным

- а) траектория - кривая линия;
- б) траектория - прямая линия
- в) траектория - произвольная кривая
- г) траектория - прерывистая линия

11. Какое движение точки называют криволинейным.

- а) траектория - прерывистая линия
- б) траектория - произвольная кривая
- в) траектория - прямая линия
- г) движение точки по окружности.

12. Что называют координатой.

- а) геометрическое место положений точки;
- б) временная мера повторности движений;
- в) временная мера соотношений частей движений;
- г) перемещение точки в системе отсчета.

13. Ритм движения тела -это ...

- а) пространственная мера повторности движений;
- б) временная мера повторности движений;
- в) временная мера соотношения частей движений;
- г) мера изменения быстроты движений

14. как определяются длительность движения звена тела

- а) $T_k - T_n$
- б) сумма времен фаз;

- в) сумма периодов движения;
- г) $T_{\text{нач}} - K \Gamma_{\text{конеч}}$

15. Что такое средняя линейная скорость

- а) скорость, с которой точка в равномерном движении проходит весь путь;
- б) скорость в данный момент времени;
- в) скорость перемещения вектора;
- г) скорость равномерного движения точки.

16. Что такое мгновенная скорость

- а) скорость, с которой точка в равномерном движении проходит весь путь
- б) скорость перемещения вектора;
- в) скорость равномерного движения точки

17. Какое движение называют поступательным. Когда ...

- а) две точки тела все время не подвижны;
- б) две точки тела описывают одинаковые траектории;
- в) две точки тела соединены одной прямой;
- г) движение точек тела прямолинейно.

18. Что характеризуют ускорение

- а) быстроту изменения пути;
- б) быстроту изменения вектора перемещения;
- в) быстроту изменения вектора скорости;
- г) приращение скорости за промежуток времени

19. Что является мерой инертности тела при поступательном движении

- а) момент инерции;
- б) момент силы;
- в) масса тела;
- г) инертность тела

20. Что является мерой инертности тела при вращательном движении

- а) момент силы;
- б) момент инерции;
- в) масса тела;
- г) инертность тела

21. Что является сравнительной мерой инертности тела относительно осей вращения

- а) момент инерции;
- б) мера инертности;
- в) радиус инерции;
- г) сила инерции;

22. Что понимают под телом отсчета расстояний

- а) это условно выбранное твердое тело, по которому определяют положение других тел в разные моменты времени.
- б) характеризуется началом отсчета;
- в) характеризуется направлением отсчета;
- г) характеризуется единицами отсчета.

23. Указать единицы измерения пространственных характеристик.

- а) Гц;
- б) кг;
- в) Н;
- г) рад.

24. Указать единицы измерения временных характеристик

- а) Вт;
- б) мин;
- в) м/с³;
- г) м/с.

25. Указать пространственно-временные характеристики

- а) град;
- б) с;
- в) Ом;
- г) м /с²

26. Указать единицы измерения темпа движений

- а) шаг/с;
- б) рад/с;
- в) м/с;
- г) мин.

27. Сила-это...

- а) мера инертности тела при поступательном движении;
- б) мера воздействия силы на тело за данный промежуток времени;
- в) в мере вращающего действия силы на тело;
- г) мера механического действия одного тела на другое.

28. Импульс силы - это....

- а) мера инертности при вращательном движении;
- б) мера воздействия силы на тело за данный промежуток времени;
- в) мера вращающего действия силы на тело;
- г) мера механического действия одного тела на другое

29. Момент силы- это...

- а) мера воздействия силы на тело за данный промежуток времени;
- б) произведение величины силы на ее плечо;
- в) мера механического действия одного тела на другое;
- г) возникает только при линейном ускорении тела;

30. Момент инерции-это...

- а) мера инертности тела при поступательном движении;
- б) мера инертности тела при вращательном движении;
- в) мера воздействия силы на тело за данный промежуток времени;
- г) мера вращающего действия на тело;

31. Свободное тело имеет

- а) одну степень свободы;
- б) три степени свободы;
- в) бесчисленное множество степеней свободы;
- г) шесть степеней свободы

32. Каждый рычаг имеет

- а) импульс тела;
- б) равнодействующую;
- в) две оси вращения;
- г) точку опоры.

33. Сколько степеней свободы у мяча

- а) пять;
- б) три;
- в) бесчисленное множество;
- г) шесть;

34. Сила тяжести:

- а) зависит от плотности среды -
- б) зависит от относительной скорости среды и тела;
- в) пропорциональна ускорению свободного падения;
- г) равна весу тела

35. Сила реакции опоры:

- а) мера противодействия движущему телу, направленному по касательной к соприкасающимся поверхностям;
- б) мера действия среды на погруженное в нее тело;
- в) равна силе действия тела, направлена в противоположную сторону и приложена к этому телу;
- г) сила, действующая со стороны среды на тело, расположенное под углом к направлению его движения.

36. Выталкивающая силы:

- а) мера действия среды на погруженное в нее тело;
- б) направлена перпендикулярно к опоре;
- в) мера противодействия движущемуся телу, направленному по касательной к соприкасающимся поверхностям;
- г) зависит от относительной скорости среды и тела.

37. Сила трения:

- а) сила, действующая со стороны среды на тело, расположенное под углом к направлению его движения;
- б) зависит от площади наибольшего поперечного сечения тела;
- в) равна силе действия тела, направлена в противоположную сторону

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Критерии и нормы оценки

Курс	Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
4	Зачет с оценкой	допускаются все	«отлично»	85-100 баллов
			«хорошо»	70-84 баллов
			«удовлетворительно»	55-69 баллов
			«неудовлетворительно»	0-54 баллов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Томилин К.Г.	Биомеханика спорта	учебное пособие	2023	ЭБС "IPRbooks"
2.	Карпеев, А. Г.	Биомеханика	практикум	2022	ЭБС "IPRbooks"
3.	Родин, Ю. И.	Биомеханика двигательной активности	учебное пособие	2024	ЭБС "IPRbooks"
4.	Загrevский, В. И.	Биомеханика физических упражнений	учебное пособие	2018	ЭБС "IPRbooks"
5.	Загrevский, В. И.	Практикум по биомеханике физических упражнений (расчетно-графические работы)	учебное пособие	2017	ЭБС "IPRbooks"

8.1. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Карпенко, А. Г.	Основы анатомии и физиологии	учебное пособие	2022	ЭБС "IPRbooks"
2.	Бумарскова, Н. Н.	Модульный подход в планировании и организации самостоятельных занятий	учебно-методическое пособие	2022	ЭБС "IPRbooks"
3.	Донской, Д. Д.	Законы движений в спорте. Очерки по теории структурности движений	учебное пособие	2023	ЭБС "IPRbooks"
4.	Городничев, Р. М.	Физиология силы	монография	2016	ЭБС "IPRbooks"
5.	Германов, Г. Н.	Основы биомеханики: двигательные способности и физические качества (разделы теории физической культуры)	учебник	2026	Образовательная платформа Юрайт

6.	Стеблецов, Е. А.	Основы биомеханики	учебник	2026	Образовательная платформа Юрайт
7.	Стеблецов, Е. А.	Основы биомеханики: биомеханика физических упражнений	учебник	2026	Лань
8.	Жидких, Т. М.	Практикум по биомеханике	учебное пособие	2026	Лань
9.	Белик, К. Д.	Биомеханика. Основные понятия. Эндопротезирование тканей и органов	учебное пособие	2014	ЭБС "IPRbooks"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Elibrary[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- SpringerLink[Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842– . – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- ScienceDirect[Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018– . – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- Cambridgeuniversitypress[Электронный ресурс] : журналы издательства. – Cambridge: Cambridgeuniversitypress, 2018– . – Режим доступа : cambridge.org. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- NEICON[Электронный ресурс] : электронная информация : архив научных журналов. – Москва : НЭИКОН, 2002– . – Режим доступа : neicon.ru/resources/archive. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
 - <https://e.lanbook.com/>
 - <https://dspace.tltsu.ru/>
 - <http://www.studentlibrary.ru/>
 - <https://new.znaniy.com/>
 - <http://www.iprbookshop.ru/>

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	Office Standart	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (У-125)	Парты (моноблок) двухместные; стол преподавательский ; стул, доска аудиторная; проектор.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
2	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для практических занятий. Учебная аудитория для выполнения учебных, курсовых и дипломных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы. (У-213)	Столы ученические двухместные, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (меловая), компьютеры с выходом в сеть Интернет