

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

Б1.В.02  
(индекс дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Биомеханика двигательной деятельности**

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)  
49.03.01 Физическая культура

направленность (профиль)/специализация  
*Педагогическая и тренерская деятельность*

Форма обучения: Заочная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 2 ЗЕ

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	7	Итого
Форма контроля	Зачет	
Вид занятий		
Лекции	16	16
Лабораторные		
Практические	32	32
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	48,25	48,25
Самостоятельная работа	23,75	23,75
Контроль		
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

Рабочую программу составил(и):

профессор, д.м.н., доцент Власов В.Н.

*(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 (специальности)

---

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «30» декабря 2026 г.**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры / департамента / центра

---

(протокол заседания №2 от «18» сентября 2020 г.).

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование профессионально-педагогической компетентности студентов вузов физкультурно-спортивной направленности.

Задачи:

- Создание у студентов целостного представления о физической и биомеханической природе живых систем, знаний о гармонии и подоби биологических систем, взаимосвязи физических и биомеханических элементов биологических систем;
- Приобретение студентами навыков профессиональных технологий в области биомеханики;
- Формирование умения использовать приобретенные знания теоретико-методического характера для решения практических задач, возникающих в профессиональной деятельности учителя физической культуры.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: основы медицинских знаний, анатомия и физиология человека.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: спортивно-оздоровительный мониторинг, спортивно-педагогический практикум.

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Знать: способы анализа задачи, выделяя её базовые составляющие; способы анализа проблемных ситуаций; понятие и классификацию систем; структуру и закономерности функционирования систем; особенности системного подхода в научном познании; - понятие о системе физической культуры, её целях, задачах и общих принципах;
		Уметь: осуществлять анализ поставленной задачи с выделением из неё базовых составляющих;
		Владеть: способами критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; - способностью критического анализа и обобщения информации по актуальным вопросам развития физической культуры и спорта и эффективности физкультурно-спортивной деятельности.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		способами осуществления поиска необходимой информации для решения поставленных задач в профессиональной деятельности;
	УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	Знать: способы поиска информации через библиотеку, электронно-библиотечные системы, Интернет.
		Уметь: осуществлять поиск необходимой информации для решения поставленных задач в профессиональной деятельности; подбирать необходимую информацию для раскрытия отношений между предметами; выявлять связи и критически анализировать, интерпретировать и систематизировать информацию, требуемую для решения поставленных задач; работы с персональным компьютером и поисковыми сервисами Интернета;
	Владеть: способами поиска и подбора необходимой информации для решения поставленных задач через библиотеку, электронно-библиотечные системы, Интернет	
	УК-1.3. При обработке информации грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	Знать: способы статистической обработки данных, представленных в различных измерительных шкалах и анализ полученных результатов; основы работы с текстовыми, графическими редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами; способы работы с информацией; виды и формы работы с педагогической и научной литературой;
		Уметь: анализировать, применять системный подход и аргументировать свою точку зрения; -работать с информацией, представленной в различной форме; -обработать данные средствами стандартного программного обеспечения; синтезировать информацию,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>представленную в различных источниках; использовать контент электронной информационно-образовательной среды; анализировать информационные ресурсы; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок; обосновывать способы решения задач научно-исследовательской направленности с позиций системного подхода; - обосновывать решение задач физической культуры с позиций системного подхода</p> <p>Владеть: методиками аналитико-синтетической обработки информации из различных информационно-поисковых систем (предметизация, аннотирование, реферирование); способностью работы с персональным компьютером и поисковыми сервисами Интернета; способами анализа информации и формулирования выводов, основанных на фактах.</p>
Способен проводить с обучающимися тренировки на основе комплекса общеразвивающих упражнений, упражнений для освоения элементов и формирования простых целостных двигательных действий (ПК-5)	ПК-5.1. Способен решать образовательные, воспитательные и оздоровительные задачи в процессе тренировки.	<p>Знать: - способы решения образовательных, воспитательных и оздоровительных задач; - возрастную и специальную педагогику и психологию; - физиологию и гигиену; методику преподавания; Санитарно-гигиенические требования к организациям учебно-тренировочного процесса; - современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности; - этические нормы в области спорта.</p> <p>Уметь: - Поддерживать учебную дисциплину во время занятия; - Ставить двигательную задачу в конкретной форме с наглядным объяснением; проводить тренировку с достижением</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>поставленных задач; - развивать у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни; - применять современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы, как на занятии, так и во внеурочной деятельности; - уметь общаться с детьми, признавать их достоинство, понимая и принимая их; - пользоваться контрольно-измерительными приборами и спортивным инвентарем.</p>
		<p>Владеть: словесными, наглядными и практическими методами разучивания и совершенствования двигательных действий в процессе тренировки для решения образовательных задач; - способностями выявления причин конфликтных ситуаций, их профилактики и разрешения; - методами убеждения, аргументации своей позиции, установления контакта с обучающимися разного возраста; - способами определения и принятия четких правил поведения обучающимися в соответствии с уставом образовательной организации и правилами внутреннего распорядка образовательной организации; - способностями построения воспитательной деятельности с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей.</p>
	ПК-5.2. Составляет содержание и соотношение	<p>Знать: Знать: - теорию и методику спорта; - характеристику спорта и системы тренировочно-соревновательной подготовки; -</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	объемов тренировочного процесса по видам подготовки на спортивно-оздоровительном этапе спортивной подготовки	<p>основы спортивной тренировки; основы построения спортивной подготовки; технологии планирования в спорте; - основы комплексного контроля и учета в подготовке спортсмена</p> <p>Уметь: планировать спортивную подготовку в многолетнем цикле, в годичном цикле, мезоцикле и микроцикле, - составлять план-конспект тренировки; подбирать средства и составлять комплексы упражнений.</p> <p>Владеть: способностями составления содержания и соотношение объемов тренировочного процесса по видам подготовки на спортивно-оздоровительном этапе спортивной подготовки;</p>
	<p>ПК-5.2. Составляет содержание и соотношение объемов тренировочного процесса по видам подготовки на спортивно-оздоровительном этапе спортивной подготовки</p> <p>ПК-5.3. Использует в тренировке знания основ законодательства в сфере физической культуры и спорта; методы предотвращения противоправного влияния на результаты официальных спортивных соревнований и правила, устанавливающие</p>	<p>Знать: - основы законодательства в сфере физической культуры и спорта: правила избранных видов спорта, нормы, требования и условия их выполнения для присвоения спортивных разрядов и званий по избранным видам спорта; федеральные стандарты спортивной подготовки по избранным видам спорта; общероссийские антидопинговые правила, утвержденные федеральным органом исполнительной власти в области физической культуры и спорта, и антидопинговые правила, утвержденные международными антидопинговыми организациями; - методы предотвращения противоправного влияния на результаты официальных спортивных соревнований и правила, устанавливающие ответственность за такое противоправное влияние.</p> <p>Уметь: - использовать в тренировке знания основ законодательства в сфере физической культуры и</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ответственность за такое противоправное влияние	<p>спорта</p> <p>Владеть: - методами предотвращения противоправного влияния на результаты официальных спортивных соревнований и правила, устанавливающие ответственность за такое противоправное влияние</p>
Способен проводить с обучающимися тренировки на основе комплекса специальных упражнений для широкого спектра двигательных умений и навыков различных видов спорта, включая выбранный с целью развития технической подготовки (ПК-8)	ПК-8.1 Способен планировать учебно-тренировочный процесс по виду спорта	<p>Знать: - виды планирования учебно-тренировочного процесса; - документацию планирования; - специфику планирования, его объективные и субъективные предпосылки, масштабы и предметные аспекты планирования; - методические и технологические подходы, структуру построения занятий, формы и способы планирования; - основные и дополнительные формы занятий; - документы планирования образовательного процесса и тренировочного процесса на разных стадиях и этапах; - организацию образовательного процесса по физической культуре в образовательных организациях общего и профессионального образования; - организацию деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы по физической культуре и спорту; - терминологию и классификацию по виду спорта; - принципы и порядок разработки учебно-программной документации для проведения занятий по виду спорта; - содержания и правила оформления плана учебно-тренировочного занятия с использованием средств физической культуры и спорта; - правила и организацию соревнований по виду спорта; - способы оценки результатов обучения в физической культуре и</p>



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>спорту спорте; - терминологию, классификацию и общую характеристику спортивных дисциплин (упражнений); - средства и методы физической, технической, тактической и психологической подготовки; - виды и технологию планирования и организации учебно-тренировочного процесса по виду спорта.</p> <p>Уметь: - планировать тренировочный процесс, ориентируясь на общие положения теории физической культуры при опоре на конкретику избранного вида спорта; - планировать учебно-воспитательный процесс по физической культуре и спорту в соответствии с основной и дополнительной общеобразовательной программой;</p> <p>- определять цель, задачи, осуществлять подбор средств и устанавливать параметры нагрузок при планировании активного отдыха детей с использованием средств физической культуры и спорта в режиме учебного и вне учебного времени;</p> <p>- определять формы, методы и средства оценивания процесса и результатов деятельности занимающихся при освоении программ по видам спорта;</p> <p>- определять задачи учебно-тренировочного занятия по виду спорта; - планировать содержание учебно-тренировочных занятий по виду спорта с учетом уровня подготовленности занимающихся, материально-технического оснащения, погодных и санитарно-гигиенических условий.</p> <p>Владеть: - способностью планирования учебно-</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>тренировочных занятий по виду спорта, а также мероприятий оздоровительного характера с использованием различных средств физической культуры;</p> <p>- способностью планирования занятий по учебному предмету «Физическая культура»; - способностью планирования внеурочных занятий (кружков физической культуры, групп ОФП, спортивных секций); - способностью планирования мероприятий активного отдыха обучающихся в режиме учебного и вне учебного времени образовательной организации.</p>
	<b>ПК-8.2</b> Осуществляет процесс обучения в учебно-тренировочном процессе по виду спорта	<p>Знать: Знать: - положения теории физической культуры, определяющие методику проведения занятий в сфере физической культуры и спорта с различным контингентом обучающихся и занимающихся;</p> <p>- формы организации занятий по физической культуре и спорту; - способностью осуществлять процесс обучения двигательным действиям; - методы обучения двигательным действиям; - этапы обучения двигательным действия (ознакомление, разучивание, совершенствование); - методы оценки выполнения двигательных действий на разных этапах обучения; - технику выполнения двигательных действий; - способы исправления ошибок у занимающихся в процессе обучения на разных его этапах обучения; - виды страховки и помощи занимающимся при выполнении двигательных действий; - средства физической культуры при обучении различным двигательным действиям; -</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>средства и методы физической, технической, тактической и психологической подготовки; - методики обучения двигательным действиям.</p> <p>Уметь: - пользоваться положениями из теории физической культуры, определяющих методику проведения занятий в сфере физической культуры и спорта с различным контингентом обучающихся и занимающихся; - организовывать занятия по физической культуре и спорту с использованием различных форм; - осуществлять процесс обучения двигательным действиям на этапах обучения (ознакомление, разучивание, совершенствование); - применять различные методы обучения двигательным действиям; - оценивать выполнение двигательных действий на разных этапах обучения; - исправлять ошибки у занимающихся в процессе обучения на разных его этапах; - осуществлять страховку и помощь занимающимся при выполнении двигательных действий; - использовать разные средства физической культуры при обучении различным двигательным действиям.</p> <p>Владеть: - способностью осуществлять процесс обучения в учебно-тренировочном процессе по виду спорта; - методами обучения двигательным действиям; - способностью оценивания выполнения двигательных действий у занимающихся на разных этапах обучения; - способностью видеть и исправлять ошибки у занимающихся в процессе обучения на разных его этапах; - способностью осуществлять страховку и помощь</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		занимающимся при выполнении двигательных действий.
	ПК-8.3 Учитывает возрастные морфофункциональные, психологические и другие особенности занимающихся при разработке содержания учебно-тренировочного процесса и подборе комплекса специальных упражнений для широкого спектра двигательных умений и навыков различных видов спорта, включая выбранный с целью развития технической подготовки	<p>Знать: - терминологию и классификацию по виду спорта; - виды подготовки спортсменов в конкретном виде спорта; - возрастно-половые, морфофункциональные, психологические и другие особенности занимающихся физической культурой и спортом; - влияние нагрузок разной направленности на изменение морфофункционального статуса; - биомеханические особенности опорно-двигательного аппарата человека; - анатомо-физиологические и биомеханические основы развития физических качеств;</p> <p>- основные понятия возрастной психологии, в том числе психологические особенности занимающихся старшего дошкольного, школьного возраста, взрослых и людей пожилого возраста; - особенности при разработке содержания учебно-тренировочного процесса в зависимости от возрастно-половых, морфофункциональных, психологических и других особенностей занимающихся;</p> <p>- средства и методы физической, технической, тактической и психологической подготовки; - методики обучения технике выполнения упражнений;</p> <p>Уметь: - дифференцировать обучающихся, тренирующихся по степени физического развития в пределах возрастно-половых групп для подбора величин тренировочных нагрузок; - применять биомеханические технологии формирования и совершенствования движений человека с заданной</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		результативностью; – описывать влияние различных средовых факторов и условий на организм человека в процессе занятий физической культурой и спортом; - подбирать величину тренировочной нагрузки на учебно-тренировочных занятиях по виду спорта в соответствии с поставленными задачами и особенностями занимающихся; - планировать содержание учебно-тренировочных занятий по виду спорта с учетом возрастных особенностей и уровня физической подготовленности занимающихся, материально-технического оснащения, погодных и санитарно-гигиенических условий.
		Владеть: - способами использования анатомической терминологии, адекватно отражающей морфофункциональные характеристики занимающихся, виды их двигательной деятельности; - способами проведения анатомического анализа физических упражнений, биомеханического анализа статических положений и движений человека; - способностями составления комплексов упражнений с учетом двигательных режимов, функционального состояния и возраста занимающихся для решения поставленных задач в учебно-тренировочном процессе в конкретном виде спорта

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль I. Кинематика	Лек 1.	Биомеханические характеристики тела человека.	7	2	5	-	Опрос по теме
	Пр 1.	Биомеханические характеристики тела человека и его движений	7	4	6	-	Выполнение практической
	Лек 2.	Биомеханические характеристики тела человека и его движений		2	5		
	Пр 2.	Биомеханические характеристики тела человека и его движений		4	6		Выполнение практической работы
	Пр 3.	Строение и функции биомеханической системы двигательного аппарата	7	4	6	-	Выполнение практической работы
	Лек 3.	Строение и функции биомеханической системы двигательного аппарата	7	2	5		
	Пр 3.	Строение и функции биомеханической системы двигательного аппарата	7	2	6		Выполнение практической работы
	Лек 4.	Биоэнергетика двигательных действий	7	2	5		

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль II. Динамические характеристики	Пр.4.	Биоэнергетика двигательных действий	7	4	6		Выполнение практической работы
	Пр.4	Биоэнергетика двигательных действий	7	4	6		Выполнение практической работы
Модуль 3. Функционально е состояние организма	Лек5.	Биомеханика двигательных качеств	7	2	5		
	Пр 5 .	Биомеханика двигательных качеств.	7	4	6	-	Выполнение практической работы
	Лек. 6	Системы движений и организация управления ими	7	2	5		
	Пр 6.	Системы движений и организация управления ими.	7	2	6	-	Выполнение практической работы
	Лек.7.	Сохранение и изменение положения тела	7	2	5		
	Пр. 7.	Сохранение и изменение положения тела.	7	2	6	-	Выполнение практической работы

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Лек.8.	Спортивно-техническое мастерство.	7	2	5	-	Опрос по теме
	Пр.8.	Спортивно-техническое мастерство	7	2	6		Выполнение практической работы
	СР	Самостоятельное изучение литературы по курсу	7	23,75			
	ПА		7	0,25			
<b>Итого:</b>				<b>72</b>	<b>100</b>		

**Схема расчета итогового балла**



## **5. Образовательные технологии**

... Технология традиционного обучения развития.

Практическое занятие. Методы: наглядные, практические.

## **6. Методические указания по освоению дисциплины**

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой.

Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения заданий.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания: изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу; выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение практических занятий и указания на самостоятельную работу.

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр <sup>1</sup>	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства <sup>2</sup>
1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	<i>ИДЗ (составление рефератов и кроссвордов)</i>
2	Способен проводить с обучающимися тренировки на основе комплекса общеразвивающих упражнений, упражнений для освоения элементов и формирования простых целостных двигательных действий (ПК-5)	<i>ИДЗ (составление рефератов и кроссвордов)</i>
3	Способен проводить с обучающимися тренировки на основе комплекса специальных упражнений для широкого спектра двигательных умений и навыков различных видов спорта, включая выбранный с целью развития технической подготовки (ПК-8)	<i>ИДЗ (составление рефератов и кроссвордов)</i>

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

#### 7.2.1. Реферат

##### 7.2.1.1. Перечень рефератов

Оценка общего центра массы тела расчетно-аналитическим методом

Оценка пространственного положения отдельных звеньев тела

Оценка центра масс отдельных звеньев тела

Оценка массы отдельных звеньев тела

Оценка высоты О.Ц.М.Т.

Оценка угла устойчивости тела.

Оценка площади опоры

Оценка момента силы отдельных звеньев тела

Оценка общего центра массы тела

Оценка мышц вовлеченных в расчетно-аналитическую систему

Оценка распределения сил относительно проекции О.Ц.М.Т.

Оценка силы тяжести отдельных звеньев тела

Оценка пространственного положения тела

Оценка силы тяжести тела

Оценка угловых характеристик отдельных звеньев тела

Оценка силы и результат тяги мышц.

Оценка групповых взаимодействия мышц.

Оценка кинематических характеристик.

Оценка динамических характеристик.  
Оценка энергетических характеристик.  
Оценка биомеханики двигательных качеств.

Процедура оценивания реферата:

При оценивании реферата учитываются:

- новизна текста (наличие авторской позиции, самостоятельность суждений и способа представления материала);
- обоснованность выбора источников (полнота использования работ по проблеме; привлечение наиболее известных и новейших работ по проблеме; их использование в содержании работы);
- степень проработки содержания;
- соответствие содержания заявленной теме и плану;
- полнота и глубина раскрытия в содержании основных аспектов проблемы и понятий темы;
- соблюдение в содержании требований логики, научности, стилевого единства;
- представление результатов анализа, обобщений, выводов, сопоставления различных точек зрения по рассматриваемым вопросам;

4) соблюдение требований к оформлению:

- оформление всех частей реферата (титульный лист, содержание, введение, страница с представлением всех пунктов плана, заключение, список используемой литературы);
- правильное оформление используемой литературы;
- правильное оформление ссылок на используемую литературу;
- грамотность и культура изложения;
- соблюдением требований к объему реферата (15-25 страниц машинописного текста);
- технические требования: формат А 4, текст шрифт TimesNewRoman, кегль 14, межстрочный интервал 1,5, все поля по 2 см.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если его продукт самостоятельный, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа современных проблем науки и образования, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды; материал доступен для слушателей, соблюдает правила к оформлению, в процессе защиты реферата проявляет владение материалом; демонстрирует продвинутый уровень компетенции УК - 1

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если его продукт самостоятельный, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа современных проблем науки и образования, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, недостаточно аргументированы собственные взгляды; есть замечания к манере подачи материала в ходе защиты реферата; демонстрирует базовый уровень компетенции УК - 1

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если его продукт самостоятельный, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа современных проблем науки и образования, однако низкая степень раскрытия сущности проблемы, недостаточная обоснованность выбора источников, есть замечания к оформлению материала и к манере его подачи в ходе защиты реферата; демонстрирует пороговый уровень компетенции УК - 1

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не подготовил реферат.

7.2.2. Образец задач по предмету (ИДЗ). Преподаватель формирует по каждой теме варианты задач, которые должен выполнить студент. Результаты решения задач студенты представляют устно на семинарском занятии. Преподаватель обсуждает способ решения задачи. Помогает исправить ошибки.

### 7.2.3. Практическая работа на тему: «Анализ кинематической диаграммы бега».

Задание: анализ ускорения отдельных звеньев тела; анализ скорости отдельных звеньев тела; анализ угловых характеристик отдельных звеньев тела; анализ момента сил отдельных звеньев тела; анализ кинетической и потенциальной энергии звеньев тела.

Критерии оценки:

оценка «отлично» - активное участие на практическом занятии, правильные ответы на вопросы;

оценка «хорошо» - участие в практическом занятии, ошибки в ответах на вопросы;

оценка «удовлетворительно» - участие в практическом занятии, нет правильных ответов;

оценка «неудовлетворительно» - пассивное участие, нет правильных ответов на вопросы.

### 9.2.3 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) технического 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.

## 2 тема «Биомеханические характеристики тела человека и его движений»

8. Темп движения - это ...

б)  $t_{fc} \cdot t_n$

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)  $T_{нач} - K \Gamma_{конеч}$

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/с<sup>3</sup>;
- г) м/с.

25. Указать пространственно-временные характеристики

- а) град;
- б) с;
- в) Ом;

г) м /с<sup>2</sup>

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;

3 тема «Строение и функции биомеханической системы двигательного аппарата»

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;

4 тема « Биодинамика двигательных действий»

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 соприкасающимися 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

Оценка тестов:

40% и меньше – неудовлетворительно



### **Темы письменных работ**

Данный вид работ для дисциплины не предусмотрен

### 7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### 7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр \_\_8\_\_

№ п/п	Вопросы к зачету
1	Биомеханические характеристики физических качеств
2	Структура систем движений.
3	Строение биомеханической системы.
4	Биоэнергетика двигательных действий.
5	Строение и функции биомеханической функции двигательного аппарата.
6	Инерционные характеристики.
7	Биомеханические характеристики скоростных качеств.
8	Механические свойства мышц.
9	Рабочие и опорные тяги мышц.
10	Инструментальный контроль в спорте.
11	Механика мышечного сокращения.
12	Система отсчета расстояния и времени.
13	Работа силы и ее мощность.
14	Мощность, работа и энергия мышечного сокращения.
15	Сила и результат тяги мышц.
16	Групповые взаимодействия мышц.
17	Кинематические характеристики.
18	Динамические характеристики.
19	Энергетические характеристики.
20	Биомеханическая характеристика скоростных качеств.
21	Биомеханическая характеристика силовых качеств
22	Биомеханическая характеристика выносливости.
23	Биомеханическая характеристика ловкости.
24	Биомеханическая характеристика гибкости.
25	Общий центр масс тела человека и его анализ.
26	Биомеханическая характеристика разновидности техники.
27	Управление движениями в переменных условиях.
28	Функциональная структура двигательного действия.
29	Оптимизация управления.
30	Формирование и совершенствование систем движений.
31	Самоуправляемые системы.
32	Условия равновесия тела и системы тел.
33	Показатели технического мастерства.
34	Эффективность владения спортивной техникой.
35	Освоенность техники.
36	Энергетическое обеспечение движений.

#### 7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
4	Зачет по накопительному рейтингу	«зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, у него сформированы необходимые компетенции, практические навыки работы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий выполнены с ошибками.

## 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 <sup>3</sup>
1.	Джалилов, А. А	Биомеханика двигательной деятельности : учебное пособие / А. А. Джалилов, К. Л. Меркурьев. — Тольятти : ТГУ, 2019. — 178 с.	учебное пособие	2019	ЭБС «Лань»
2.	Джалилов, А. А.	Джалилов, А. А. Теория и методика обучения базовым видам спорта (на примере легкой атлетики): учебно-методическое пособие / А. А. Джалилов, Н. Н. Назаренко. — Тольятти : ТГУ, 2016. — 155 с. —	учебно-методическое пособие	2016	ЭБС «Лань»
3.	Джалилов, А. А.	Джалилов А. А. Биомеханика двигательной деятельности : практикум по лаб. работам / А. А. Джалилов, К. Л. Меркурьев ; ТГУ ; Ин-т физ. культуры и спорта ; каф. "Физ. культура и спорт". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2013. - 26 с. : ил. - Библиогр.: с. 25. - 12-87.	практикум	2013	92
4.	Джалилов, А. А.	Джалилов А. А. Биомеханика двигательной деятельности [Электронный ресурс]: практикум по лаб. работам / А. А. Джалилов, К. Л. Меркурьев ; ТГУ ; Ин-т физ. культуры и спорта ; каф. "Физ. культура и спорт". -	практикум	2013	Репозиторий ТГУ

<sup>3</sup> Указывается количество экз. для печатных изданий, для электронных изданий – наименование ЭБС.

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
		ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2013. - 26 с. : ил. - Библиогр.: с. 25.			

## 8.2. 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.	Бегун П.И.	Бегун П. И. Биомеханика [Электронный ресурс] : учебник / П. И. Бегун, Ю. А. Шукейло. - Санкт-Петербург : Политехника, 2012. - 263 с.	учебник	2012	ЭБС «IPRbooks»
	Попов. Г.И.	Попов Г. И. Биомеханика : учеб. для вузов спец. "Физическая культура" / Г. И. Попов. - 4-е изд., стер. ; Гриф УМО. - Москва : Academia, 2009. - 254 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - Библиогр.: с. 251. - ISBN 978-5-7695-6493-2 : 260-00.	учебник	2009	10
3	Джалилов А.А.	Джалилов А. А. Визуальная оценка двигательных действий в связи с совершенствованием профессиональных навыков специалистов по легкой атлетике : (на примере бега с максимальной скоростью) : монография /	монография	2015	Репозиторий ТГУ

<b>№ п/п</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие (заголовок)</b>	<b>Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)</b>	<b>Год издания</b>	<b>Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС</b>
		А. А. Джалилов, К. Л. Меркурьев. - Тольятти : ТГУ, 2015. - 113 с. : ил. - Библиогр.: с. 105-111. - ISBN 978-5-8259- 0887-8 : 51-59.			

### 8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Портал «Гуманитарное образование» [Электронный ресурс]  
<http://www.humanities.edu.ru/>
- Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]  
<http://www.edu.ru/>
- Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» [Электронный ресурс] <http://school-collection.edu.ru/>

### 8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
	Программное обеспечение не предусмотрено	

### 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.	У-125 Лекционная аудитория	Стол ученический двухместный - 19 шт., стул ученический - 38 шт., стол преподавательский – 1 шт., стул преподавательский – 1 шт., доска аудиторная (меловая) – 1 шт.