

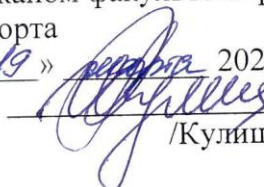
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.07.2025 13:21:05
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Факультет физической культуры и спорта
Кафедра теории и методики физического воспитания и спорта

Согласовано
деканом факультета физической культуры и
спорта

«19» 2025 г.


/Кулишенко И.В./

Рабочая программа дисциплины

Биомеханика двигательной деятельности человека

Направление подготовки

49.03.01 Физическая культура

Профиль:

Физкультурно-оздоровительные технологии

Квалификация

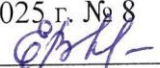
Бакалавр

Форма обучения

Очная

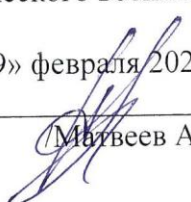
Согласовано учебно-методической комиссией
факультета физической культуры и спорта

Протокол «19» марта 2025 г. № 8

Председатель УМКом 
/Крякина Е.В./

Рекомендовано кафедрой теории и
методики физического воспитания и
спорта

Протокол от «19» февраля 2025 г. № 9

Зав. кафедрой 
/Матвеев А.П./

Москва

2025

Автор-составитель:

Корольков Алексей Николаевич, кандидат технических наук, доцент кафедры теоретико-практических основ физического воспитания и спорта

Рабочая программа дисциплины «Биомеханика двигательной деятельности человека» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 19.09.2017 г. № 940.

Дисциплина входит в модуль «Медико-биологические дисциплины», в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Содержание

1.Планируемые результаты обучения.....	4
2.Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3.Объем и содержание дисциплины.....	5
4.Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....	6
5.Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	8
6.Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины.....	30
7.Методические указания по освоению дисциплины.....	30
8.Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	31
9.Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	31

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Биомеханика двигательной деятельности человека» – ознакомить учащихся с биомеханическими основами физических упражнений, вооружить знаниями, необходимыми для эффективного применения физических упражнений в качестве средства физического воспитания, повышения уровня спортивных достижений и базового кинезиологического средства в лечебной и оздоровительной физической культуре, обучающих задач.

Задачи дисциплины:

Задачи дисциплины:

1. определить круг важнейших физико-математических законов и понятий, которые необходимы для расчетов скорости, углов отталкивания, массы тела, расположения общего центра масс тела и его роли в технике выполнения спортивных движений. выявить логику выбора темы предстоящего научно-методического исследования;
2. овладеть межпредметными знаниями по курсам «Анатомии человека» и «Физиологии человек, освоить методы исследования в физической культуре и спорте;
3. приобрести навыки самостоятельно разрабатывать на основе биомеханики систему физических упражнений для дальнейшей работы в качестве методиста по лечебной, оздоровительной физической культуре и целого ряда других специальностей и профессий.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ДПК-2. Способен реализовывать индивидуальный подход в процессе спортивной подготовки;

ДПК-8. Способен определять и использовать в образовательном процессе формы, методы, средства контроля и оценивания процесса и результатов освоения образовательной программы;

ДПК-10. Способен выбирать средства и методы двигательной рекреации для коррекции состояния обучающихся различного пола и возраста с учетом их профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в модуль «Медико-биологические дисциплины», в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Она органично связана с дисциплинами «Теория и методика физического воспитания и спорта», «Функциональная диагностика в физической культуре и спорте», «Технология оздоровительной тренировки». Знания, полученные при изучении дисциплины, играют важную роль в научной и учебной работе студентов при написании курсовых работ и выпускной квалификационной работы.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144

Контактная работа:	40,2
Лекции	10
Практические занятия	10
Лабораторные занятия	20
Контактные часы на промежуточную аттестацию	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	96
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации: зачет в 3 семестре.

3.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов		
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия
Тема 1. История развития биомеханики как научной и учебной дисциплины	2	-	4
Тема 2. Общие вопросы двигательной деятельности человека: исходные представления — «физические качества», «двигательные способности», «психомоторные способности»	-	2	2
Тема 3. Физические основы биомеханики	2	-	4
Тема 4. Основы направленного воспитания двигательных способностей	-	2	4
Тема 5. Биомеханика скелетно-мышечной системы человека	2	-	2
Тема 6. Механические характеристики движений человека	-	2	2
Тема 7. Биомеханические основы опорного взаимодействия	2	2	-
Тема 8. Наследственность и среда при воспитании двигательных способностей	2	2	2
Итого:	10	10	20

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Тема 1. История развития биомеханики и как	Современный этап развития отечественной биомеханики. Взаимосвязь биомеханики с другими	12	Подготовка к устному опросу, подготовка реферата,	Учебно-методическое обеспечение	Устный опрос, реферат, письменный

научной и учебной дисциплины	научными дисциплинами. Исторические основы формирования биомеханики как науки. Биомеханика как наука. Возникновение понятия «биомеханика»		подготовка к письменному опросу, подготовка к контрольной работе, подготовка презентаций	дисциплины	опрос, контрольная работа, презентация
Тема 2. Общие вопросы двигательной деятельности и человека: исходные представления — «физические качества», «двигательные способности», «психомоторные способности»	Физические двигательные качества. Учение о способностях в философско-социологических теориях. Учение о способностях в теории физического воспитания и спорта. Учение о способностях в психолого-педагогических теориях. Психомоторные способности. Спортивные способности. Развитие или воспитание физических качеств	12	Подготовка к устному опросу, подготовка реферата, подготовка к письменному опросу, подготовка к контрольной работе, подготовка презентаций	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация
Тема 3. Физические основы биомеханики	Основные вопросы механического взаимодействия тел. Перемещения. Физические законы. Действующие силы. Опорное и ударное взаимодействия. Кинематические и динамические описания движений.	12	Подготовка к устному опросу, подготовка реферата, подготовка к письменному опросу, подготовка к контрольной работе, подготовка презентаций	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация
Тема 4. Основы направленного воспитания двигательных способностей	Биомеханические основы развития физических качеств. Комплексное воспитание двигательных способностей. Гибкость и методика ее развития. Сила и методы ее воспитания. Ловкость и методы ее воспитания. Выносливость и методы	12	Подготовка к устному опросу, подготовка реферата, подготовка к письменному опросу, подготовка к контрольной работе,	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация

	ее воспитания. Быстрота и методы ее воспитания		подготовка презентаций		
Тема 5. Биомеханика скелетно-мышечной системы человека	Состав скелетно-мышечной системы. Функции, состав и строение костей. Анатомические особенности скелетных мышц. Геометрия масс тела человека. Биомеханическая модель тела человека. Рычаги. Энергия упругой деформации. Полная и внутренняя энергия. Внешняя механическая работа.	12	Подготовка к устному опросу, подготовка реферата, подготовка к письменному опросу, подготовка к контрольной работе, подготовка презентаций	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация
Тема 6. Механические характеристики движений человека	Кинематика движения. Динамика движения. Собственные колебания. Действие гравитационных и инерционных сил. Способы регистрации и анализа механических характеристик.	12	Подготовка к устному опросу, подготовка реферата, подготовка к письменному опросу, подготовка к контрольной работе, подготовка презентаций	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация
Тема 7. Биомеханические основы опорного и ударного взаимодействия	Естественная классификация отталкиваний. Классификация взаимодействий с опорой. Силы упругости и сопротивления. Ударные взаимодействия. Закон сохранения импульса. Коэффициенты восстановления	12	Подготовка к устному опросу, подготовка реферата, подготовка к письменному опросу, подготовка к контрольной работе, подготовка презентаций	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация
Тема 8. Наследственность и среда при воспитании двигательных способностей	Влияние наследственности и среда на биомеханические особенности при воспитании двигательных способностей. Антропометрические	12	Подготовка к устному опросу, подготовка реферата, подготовка к письменному опросу, подготовка к	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа,

	параметры двигательной активности		контрольной работе, подготовка презентаций		презентация
--	-----------------------------------	--	--	--	-------------

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ДПК-2. Способен реализовывать индивидуальный подход в процессе спортивной подготовки;	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ДПК-8. Способен определять и использовать в образовательном процессе формы, методы, средства контроля и оценивания процесса и результатов освоения образовательной программы;	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ДПК-10. Способен выбирать средства и методы двигательной рекреации для коррекции состояния обучающихся различного пола и возраста с учетом их профессиональной деятельности.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ДПК-2	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: - Знания анатомии - Знания физиологии - Знания гигиены - Знания биохимии - Режимы тренировочной работы Уметь: - Проводит антропометрическую, физическую, психологическую диагностику индивида - Определять наиболее эффективные методики проведения мероприятий спортивного отбора. - Применяет методики мероприятий спортивного отбора на практике.	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания реферата Шкала оценивания письменного опроса Шкала оценивания контрольной работы Шкала оценивания презентации

			- Планировать долгосрочное развитие способностей спортсмена. Владеть: - Определять физические и функциональные способности, адекватно выбирает средства и методы занятий в сфере детско-юношеского спорта и со спортсменами массовых разрядов; - Описывать, объяснять и делать соответствующие выводы, применительно к планированию УТП в избранном виде спорта. - методиками диагностики физического и психологического развития индивида.		
	Прод винут ый	1.Работа на учебных занятиях 2. Самостоятел ьная работа	Знать: -Медицинские, возрастные и психофизические требования к лицам, проходящим подготовку в группах на этапах подготовки по виду спорта - Основы спортивной медицины, медицинского контроля и способы оказания первой помощи -Санитарно-гигиенические требования к организациям дополнительного образования, дошкольным, общеобразовательным, профессиональным образовательным организациям, организациям высшего и дополнительного профессионального образования, осуществляющим образовательную деятельность по дополнительным общеобразовательным программам -Санитарно-гигиенические и медицинские требования к участию спортсменов в	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания реферата Шкала оценивания письменного опроса Шкала оценивания контрольной работы Шкала оценивания презентации

		соревнованиях - Методики контроля и оценки физической подготовленности обучающихся - Перечисляет основные признаки этапов Уметь: - Проводит комплексную диагностику. - оценивать физические способности и функциональное состояние занимающихся, адекватно выбирать средства и методы двигательной при составлении перспективных и оперативных планов. - основные термины спортивной тренировки. - использует методы контроля и навыки проведения тренировочных занятий в избранном виде спорта. - Определяет эффективность различных методик физкультурно-спортивной направленности и способен создавать авторские технологические подходы к построению спортивной тренировки.- основные этапы спортивного отбора. Владеть: - Классифицировать, описывать, разрабатывать перспективные и оперативные планы и программы конкретных занятий в сфере детско-юношеского спорта и со спортсменами массовых разрядов». - средств и методов спортивной тренировки. - Оперирует методиками проведения спортивной ориентации - Осуществляет разработку траекторий развития спортивных способностей		
--	--	---	--	--

			индивида. - Видеть ближайшие перспективы развития спортсмена.		
ДПК-8	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: - основы педагогического контроля в физкультурном образовании. - методику применения видов контроля в физическом воспитании и спорте. Уметь: - определять виды контроля для решения задач обучения. - интерпретировать результаты контроля для внесения корректив в занятия. Владеть: - методами контроля на уроках физической культуры, тренировочных занятиях. - технологией педагогического контроля в физкультурном образовании	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания реферата Шкала оценивания письменного опроса Шкала оценивания контрольной работы Шкала оценивания презентации
	Продвинутый	1.Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: - основы педагогического контроля в физкультурном образовании. - методику применения видов контроля в физическом воспитании и спорте. Уметь: - определять виды контроля для решения задач обучения. - интерпретировать результаты контроля для внесения корректив в занятия. Владеть: - методами контроля на уроках физической культуры, тренировочных занятиях. - технологией педагогического контроля в физкультурном образовании	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания реферата Шкала оценивания письменного опроса Шкала оценивания контрольной работы Шкала оценивания презентации
ДПК-10	пороговый	1.Работа на учебных	Знать: - цель, задачи, основные	Устный опрос,	Шкала оценивания

		занятиях 2. Самостоятел ьная работа	направления двигательной рекреации с различными группами населения. - основные средства и методы двигательной рекреационной деятельности; Уметь: - выбирать средства и методы рекреационной двигательной деятельности в соответствии с особенностями контингента; - собирать и анализировать информацию о состоянии здоровья обучающихся; Владеть: - средствами, методами двигательной рекреации для коррекции состояния здоровья занимающихся; - навыками анализа и контроля за состоянием здоровья обучающихся.	реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация	устного опроса Шкала оценивания реферата Шкала оценивания письменного опроса Шкала оценивания контрольной работы Шкала оценивания презентации
	продв инут ый	1.Работа на учебных занятиях 2. Самостоятел ьная работа	Знать: - виды, формы занятий в ходе рекреационной двигательной деятельности; - методы контроля за функциональным состоянием занимающихся с учетом их индивидуального психофизического статуса. Уметь: - выбирать средства и методы рекреационной двигательной деятельности в соответствии с особенностями контингента; - собирать и анализировать информацию о состоянии здоровья обучающихся; - применять различные методы контроля и коррекции функционального состояния занимающихся на основе объективных данных. Владеть: - навыками анализа и контроля за состоянием здоровья занимающихся.	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания реферата Шкала оценивания письменного опроса Шкала оценивания контрольной работы Шкала оценивания презентации

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания реферата

Критерии	Баллы
Содержание соответствует поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.	9-10 баллов
Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой базе источников и не учитывает новейшие достижения, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.	6-8 баллов
Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы, – содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, база источников является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения науки, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.	3-5 баллов

Шкала оценивания контрольной работы

Баллы	Требования к критерию
15	1. глубоко, осмысленно, в полном объеме усвоил программный материал, излагает его на высоком научном уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, способен к самостоятельному анализу и оценке проблемных ситуаций; 2. усвоил методологию данной дисциплины, свободно владеет понятиями, определениями, терминами; 3. умеет анализировать и выявлять взаимосвязь вопросов, изученных в рамках курса, с другими дисциплинами; 4. умеет творчески применять теоретические знания при решении практических ситуаций; 5. показывает способность самостоятельно пополнять и обновлять знания в процессе учёбы и профессиональной деятельности
10	1. полно раскрыл материал, предусмотренный программой, изучил обязательную литературу; 2. владеет методологией данной дисциплины, методами исследования, знает определение понятий в области технических средств; 3. умеет установить взаимосвязь вопросов, изученных в рамках курса, с другими областями знаний; 4. применяет теоретические знания на практике; 5. допустил незначительные неточности при изложении материала, не искажающие содержание ответа по существу вопроса.
8	1. владеет материалом в пределах программы курса, знает основные

	понятия и определения; 2. обладает достаточными знаниями для продолжения обучения и профессиональной деятельности; 3. способен разобраться в конкретной практической ситуации.
5	1. показал проблемы в знании основного учебного материала; 2. не может дать чётких определений, понятий; 3. не может разобраться в конкретной практической ситуации; 4. не может успешно продолжать дальнейшее обучение в связи с недостаточным объёмом знаний.

Шкала оценивания устного опроса

Баллы	Критерии оценивания
15	- полно излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий; - обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; - излагает материал последовательно и правильно
10	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности излагаемого.
8	обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: - излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; - не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; - излагает материал непоследовательно
5	обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Шкала оценивания презентации

Баллы	Критерии
15	Цвет фона соответствует цвету текста Использовано более 5 цветов шрифта Каждая страница имеет свой стиль оформления Гиперссылки выделены Присутствует анимация Звуковой фон соответствует единой концепции, не носит отвлекающий характер Отдельные ссылки работают
10	Цвет фона соответствует цвету текста Использовано менее 5 цветов шрифта Не каждая страница имеет свой стиль оформления Гиперссылки выделены Присутствует анимация Звуковой фон соответствует единой концепции, не носит отвлекающий характер

	Отдельные ссылки работают
8	Цвет фона не соответствует цвету текста Использовано менее 5 цветов шрифта Не каждая страница имеет свой стиль оформления Гиперссылки не выделены Присутствует анимация Звуковой фон не соответствует единой концепции, носит отвлекающий характер Слишком мелкий шрифт (соответственно, объем информации слишком велик — кадр перегружен) Не работают отдельные ссылки
5	Цвет фона не соответствует цвету текста Использовано менее 5 цветов шрифта Каждая страница не имеет свой стиль оформления Гиперссылки не выделены Анимация отсутствует (или же презентация перегружена анимацией) Звуковой фон не соответствует единой концепции, носит отвлекающий характер Слишком мелкий шрифт (соответственно, объем информации слишком велик — кадр перегружен) Не работают отдельные ссылки

Шкала оценивания письменного опроса

Баллы	Критерии оценивания
15	Содержание работы полностью соответствует теме; фактические ошибки отсутствуют; содержание излагается последовательно
10	Содержание работы в основном соответствует теме; имеются единичные фактические неточности; имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей.
8	В работе допущены существенные отклонения от темы; работа достоверна в главном, но имеются фактические неточности; допущены отдельные нарушения последовательности изложения.
5	не раскрыта тема, не соответствует плану, свидетельствует о поверхностном знании материала, без выводов и обобщений

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный перечень вопросов для устного опроса

1. Современный этап развития отечественной биомеханики.
2. Взаимосвязь биомеханики с другими научными дисциплинами.
3. Исторические основы формирования биомеханики как науки.
4. Биомеханика как наука. Возникновение понятия «биомеханика»
5. Физические двигательные качества. Учение о способностях в философско-социологических теориях.
6. Учение о способностях в теории физического воспитания и спорта. Учение о способностях в психолого-педагогических теориях.

7. Психомоторные способности. Спортивные способности. Развитие или воспитание физических качеств
8. Основные вопросы механического взаимодействия тел. Перемещения.
9. Физические законы. Действующие силы.
10. Опорное и ударное взаимодействия.
11. Кинематические и динамические описания движений.
12. Биомеханические основы развития физических качеств. Комплексное воспитание двигательных способностей.
13. Биомеханические основы развития гибкости.
14. Биомеханические основы развития силы.
15. Биомеханические основы развития ловкости.
16. Биомеханические основы развития выносливости.
17. Биомеханические основы развития быстроты.
18. Состав скелетно-мышечной системы. Функции, состав и строение костей.

Примерный перечень вопросов для письменного опроса

1. Биомеханические особенности скелетных мышц. Трехкомпонентная модель.
2. Геометрия масс тела человека. Биомеханическая модель тела человека.
3. Рычаги. Энергия упругой деформации.
4. Полная и внутренняя энергия. Внешняя механическая работа.
5. Кинематика движения. Динамика движения. Собственные колебания.
6. Действие гравитационных и инерционных сил.
7. Способы регистрации и анализа механических характеристик.
8. Естественная классификация отталкиваний.
9. Классификация взаимодействий с опорой. Силы упругости и сопротивления.
10. Ударные взаимодействия. Закон сохранения импульса. Коэффициенты восстановления.
11. Влияние наследственности и среды на биомеханические особенности при воспитании двигательных способностей.
12. Антропометрические параметры двигательной активности.
13. Предмет и метод биомеханики
14. Биомеханические характеристики тела человека и его движений
15. Строение и функции биомеханической системы двигательного аппарата
16. Биодинамика двигательных действий
17. Биомеханика двигательных качеств
18. Системы движений и организация управления ими
19. Движения вокруг осей
20. Сохранение и изменение положения тела
21. Локомоторные движения
22. Перемещающие движения
23. Индивидуальные и групповые особенности моторики
24. Спортивно-техническое мастерство

Примерная тематика рефератов.

1. Биомеханический анализ положений и движений в подвижных играх
2. Биомеханический анализ положений и движений в беге
3. Биомеханический анализ положений и движений в метаниях
4. Биомеханический анализ положений и движений в прыжках
5. Биомеханический анализ положений и движений в футболе
6. Биомеханический анализ положений и движений в волейболе
7. Биомеханическая характеристика положений и движений в гольфе
8. Биомеханическая характеристика положений и движений в гимнастике

9. Биомеханическая характеристика положений и движений в баскетболе
10. Биомеханическая характеристика положений и движений в гандболе
11. Биомеханическая характеристика положений и движений в лыжном спорте
12. Биомеханическая характеристика положений и движений в гимнастике
13. Биомеханическая характеристика положений и движений в единоборствах
14. Биомеханическая характеристика положений и движений в тяжелой атлетике
15. Кинезиологические основы рефлексорных движений
16. Кинезиологические основы локомоций
17. Кинезиологические основы произвольных движений
18. Кинезиологические основы автоматических движений
19. Способы фиксации и измерений кинематических параметров движений
20. Способы фиксации и измерений динамических параметров движений

Примерные задания для контрольных работ

Задание 1. Написать план-проспект по теме: «Предмет и метод биомеханики в избранном виде спорта»

Задание 2. Определить собственные биомеханические кинематические параметры (положение ОЦМ, длины звеньев тела, собственные частоты колебаний)

Задание 3. Определить собственные биомеханические динамические параметры (величины силы тяжести, моменты инерции звеньев тела).

Задание 4. Написать план-проспект по теме: «Биомеханические характеристики тела человека и его движений»

Задание 5. Написать эссе: «Строение и функции биомеханической системы двигательного аппарата»

Задание 6. Составить перечень контрольных вопросов по теме: «Основы биомеханики: двигательные способности и физические качества».

Примерные вопросы к зачету.

1. Современный этап развития отечественной биомеханики.
2. Взаимосвязь биомеханики с другими научными дисциплинами.
3. Исторические основы формирования биомеханики как науки.
4. Биомеханика как наука. Возникновение понятия «биомеханика»
5. Физические двигательные качества. Учение о способностях в философско-социологических теориях.
6. Учение о способностях в теории физического воспитания и спорта. Учение о способностях в психолого-педагогических теориях.
7. Психомоторные способности. Спортивные способности. Развитие или воспитание физических качеств
8. Основные вопросы механического взаимодействия тел. Перемещения.
9. Физические законы. Действующие силы.
10. Опорное и ударное взаимодействия.
11. Кинематические и динамические описания движений.
12. Биомеханические основы развития физических качеств. Комплексное воспитание двигательных способностей.
13. Биомеханические основы развития гибкости.
14. Биомеханические основы развития силы.
15. Биомеханические основы развития ловкости.
16. Биомеханические основы развития выносливости.
17. Биомеханические основы развития быстроты.
18. Состав скелетно-мышечной системы. Функции, состав и строение костей.
19. Способы фиксации и измерений кинематических параметров движений
20. Способы фиксации и измерений динамических параметров движений

21. Биомеханические особенности скелетных мышц. Трехкомпонентная модель.
22. Геометрия масс тела человека. Биомеханическая модель тела человека.
23. Рычаги. Энергия упругой деформации.
24. Полная и внутренняя энергия. Внешняя механическая работа.
25. Кинематика движения. Динамика движения. Собственные колебания.
26. Действие гравитационных и инерционных сил.
27. Способы регистрации и анализа механических характеристик.
28. Естественная классификация отталкиваний.
29. Классификация взаимодействий с опорой. Силы упругости и сопротивления.
30. Ударные взаимодействия. Закон сохранения импульса. Коэффициенты восстановления.
31. Влияние наследственности и среды на биомеханические особенности при воспитании двигательных способностей.
32. Антропометрические параметры двигательной активности.
33. Предмет и метод биомеханики
34. Биомеханические характеристики тела человека и его движений
35. Строение и функции биомеханической системы двигательного аппарата
36. Биодинамика двигательных действий
37. Биомеханика двигательных качеств
38. Системы движений и организация управления ими
39. Методы контроля спортивных движений
40. Методы обработки результатов измерений спортивных движений

Примерная тематика презентаций

1. «Биомеханика спорта как наука. История биомеханики. Связь биомеханики с другими науками».
2. «Движения вокруг осей» по избранному виду спорта.
3. «Локомоторные движения» по нескольким видам спорта.
- 4.. Перемещающие движения
5. Индивидуальные и групповые особенности моторики

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Формами текущего контроля являются устный опрос, письменный опрос, реферат, презентация, контрольная работа.

Промежуточная аттестация по дисциплине складывается из результатов обучения, уровня работы студента, дисциплинированности, самостоятельности. Освоение дисциплины оценивается по балльной шкале.

Общее количество баллов по дисциплине – 100 баллов.

Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся в течение семестра за текущий контроль, равняется 80 баллам.

Максимальное количество баллов, которые обучающийся может получить на зачете, равняется 20 баллам.

Формой промежуточной аттестации является зачет.

Зачет проходит в форме устного собеседования по вопросам.

Шкала оценивания зачета

Уровень оценивания	Критерии оценивания
20	Полное усвоение теоретического и практического материалов, магистрант дает исчерпывающие и обоснованные ответы на вопросы, показано умение грамотно применять полученные теоретические знания в практических целях, показано глубокое и творческое овладение основной и дополнительной литературой, ответы отличаются четкостью и краткостью, мысли излагаются в необходимой логической последовательности
10	Теоретический и практический материал ,в основном, усвоен; магистрантом даны полные , достаточно глубоко и обоснованные ответы на вопросы; даны полные, но недостаточно обоснованные ответы на дополнительные вопросы; показаны глубокие знания основной и недостаточные знания дополнительной литературы; показано умение обосновывать высказываемые положения; ответы, в основном, четкие и краткие, но в них не всегда выдерживается логическая последовательность
5	В целом, теоретический и практический материал усвоен, магистром даны удовлетворительные ответы на вопросы; даны неполные ответы на дополнительные вопросы; показаны удовлетворительные знания основной и дополнительной литературы; допускаются значительные неточности в ответах на дополнительные вопросы
0	Ответы магистранта не раскрывают суть поставленных вопросов; им не выполнены условия, позволяющие оценивать ответ как «удовлетворительно»

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине формируется из суммы баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации и выставляется в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Баллы, полученные обучающимися в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
41 – 100	Зачтено
0 - 40	Не зачтено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература:

1. Загrevский, В. И. Биомеханика физических упражнений : учебное пособие / В. И. Загrevский, О. И. Загrevский. - Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2018. - 262 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785946216852.html>
2. Родин, Ю. И. Биомеханика двигательной активности : учебное пособие / Ю. И. Родин, М. В. Куликова. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2020. — 140 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105891.html>
3. Стеблецов, Е. А. Биомеханика : учебник для вузов / Е. А. Стеблецов, И. И. Болдырев. — Москва : Юрайт, 2023. — 160 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/519685>

6.2. Дополнительная литература:

1. Баранцев, С. А. Возрастная биомеханика основных видов движений школьников. - Москва : Советский спорт, 2022. - 304 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001292890.html>
2. Биомеханика. Статика и динамика : учебное пособие для вузов / сост. Т. И. Толстова, Г. В. Пономарева. - Рязань : ООП УИТТиОП, 2019. - 81 с. - Текст : электронный. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/RZNGMU_030.html
3. Загrevский, В. И. Практикум по биомеханике физических упражнений (расчетно-графические работы) : учебное пособие / В. И. Загrevский, О. И. Загrevский. — Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2017. — 82 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109064.html>
4. Карпеев, А. Г. Биомеханика : практикум / А. Г. Карпеев, О. В. Кайгородцева. — Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2022. — 48 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/130629.html>
5. Коршиков, В.М. Биомеханика : учебное пособие /В.М. Коршиков, А. А. Померанцев. — 2-е изд. — Липецк : Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семёнова-Тян-Шанского, 2019. — 94 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100904.html>
6. Няшин, Ю. И. Современные проблемы биомеханики : учеб. пособие. — Пермь : Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2017. — 126 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110305.html>

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная Электронная Библиотека eLIBRARY <http://www.elibrary.ru>
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (ИС "Единое окно") <http://window.edu.ru/window/library>
4. Вестник образования России.<http://www.vestniknews.ru>
5. Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского <http://www.gnpbu.ru/>
6. Журнал "Вестник образования". <http://vestnik.edu.ru/>
7. Журнал «Высшее образование в России» <http://www.vovr.ru/>
8. Каталог образовательных ресурсов. <http://window.edu.ru/window>
9. Научная сеть – информационная система, обеспечивающая доступ к научной и научно-популярной информации по естественным и гуманитарным наукам.<http://nature.web.ru>
10. Российский общеобразовательный портал. <http://www.school.edu.ru/>
11. Электронная педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
12. Русского гуманитарного интернет-университета <http://www.i-u.ru/biblio/>
13. Электронно-библиотечная система Лань <https://e.lanbook.com>
14. ООО «Электронное издательство Юрайт» <https://urait.ru>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплинам
2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЦЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows
Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Google Chrome

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием, персональными компьютерами, проектором;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.