

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Байханов Исмаил Баутдинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.07.2023 11:41:44
Уникальный программный ключ:
442c337cd125e1d014f62698c9d813e502697764

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Биомеханика двигательной деятельности

(наименование дисциплины (модуля))

49.03.01 – Физическая культура

(код и направление подготовки)

Профиль(и) подготовки

«Спортивная тренировка в избранном виде спорта»

Квалификация бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора

2023

Грозный, 2023

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биомеханика двигательной деятельности» (Б1.В.01.07) относится к Блоку 1. Дисциплины (модули), обязательной части (часть, формируемая участниками образовательных отношений) Б1.В.01 Предметно-содержательный модуль профиля «Физическая культура» основной образовательной программы.

Для освоения дисциплины «Биомеханика двигательной деятельности» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплины «Спортивная метрология», «Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья», «Физическая культура и спорт», «Теория и методика физического воспитания».

Изучение дисциплины «Биомеханика двигательной деятельности» является необходимой основой для прохождения научно-исследовательской и преддипломной практик, для подготовки к государственной итоговой аттестации.

1.2. Цель освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины «Биомеханика двигательной деятельности» – это овладение обучающимися комплексными основами теоретических знаний, практических умений и навыков в области биомеханических основ строения двигательной системы человека и физических упражнений как специфического средства оздоровительной физической культуры и спортивной тренировки для улучшения готовности к профессиональной деятельности преподавателя.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Достижение цели освоения дисциплины (модуля) обеспечивается через формирование следующих компетенций (*с указанием шифра компетенции*):

ОПК-1. Способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомоморфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста

ОПК-2. Способен осуществлять спортивный отбор и спортивную ориентацию в процессе занятий.

ОПК-9. Способен осуществлять контроль с использованием методов измерения и оценки физического развития, технической и физической подготовленности, психического состояния занимающихся.

ПК-18. Способен осуществлять анализ данных о результатах деятельности организаций физической культуры и спорта.

Таблица 1

Категория (группа) общепрофе ссиональн ых компетенц ий	Код и наименование общепрофессиона льной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
---	---	--

<p>Планирование</p>	<p>ОПК-1. Способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомоморфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста</p>	<p>ОПК-1.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - морфологические особенности занимающихся физической культурой различного пола и возраста, критерии оценки физического развития, определяющие подход к планированию характера и уровня физических нагрузок, анализу результатов их применения; - влияние нагрузок разной направленности на изменение морфофункционального статуса; - биомеханические особенности опорно-двигательного аппарата человека; - биомеханику статических положений и различных видов движений человека; - биомеханические технологии формирования и совершенствования движений человека с заданной результативностью; - химический состав организма человека; - возрастные особенности обмена веществ при организации занятий физической культурой и спортом; - особенности обмена веществ лиц разных возрастных групп; - физиологические функции основных органов и систем человека в возрастном и половом аспекте; - физиологические механизмы регуляции деятельности основных органов и систем организма человека в возрастном и половом аспекте; - физиологические механизмы регуляции деятельности основных органов и систем организма человека различных возрастных и гендерных групп в покое и при мышечной работе; - физиологические и биохимические закономерности двигательной активности и процессов восстановления; - анатомо-физиологические и биомеханические основы развития физических качеств; - психологическую характеристику физического воспитания, спорта и двигательной рекреации; - основные понятия возрастной психологии, в том числе психологические особенности занимающихся старшего дошкольного, школьного возраста, взрослых и людей пожилого возраста; - положения теории физической культуры, определяющие методику проведения занятий в сфере физической культуры и спорта с различным контингентом обучающихся и занимающихся; - специфику планирования, его объективные и субъективные предпосылки, масштабы и предметные аспекты планирования; - целевые результаты и параметры применяемых нагрузок; - 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; -
---------------------	---	--

		<p>организацию образовательного процесса по физической культуре в образовательных организациях общего и профессионального образования;</p> <ul style="list-style-type: none">- организацию деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы по физической культуре и спорту;- терминологию и классификацию в гимнастике, легкой атлетике, плавании, подвижных и спортивных играх;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - принципы и порядок разработки учебно-программной документации для проведения занятий по гимнастике, легкой атлетике, плаванию, подвижным и спортивным играм; - содержания и правила оформления плана учебно-тренировочного занятия с использованием средств гимнастики, легкой атлетике, плавания, подвижных и спортивных игр; - правила и организация соревнований в гимнастике, легкой атлетике, плавании, подвижных и спортивных играх; - способы оценки результатов обучения в гимнастике, легкой атлетике, плавании, подвижных и спортивных играх; - терминологию, классификацию и общую характеристику спортивных дисциплин (упражнений) в ИВС; - средства и методы физической, технической, тактической и психологической подготовки в ИВС; - методики обучения технике спортивных дисциплин (упражнений) в ИВС; - способы оценки результатов учебно-тренировочного процесса в ИВС; - виды и технологию планирования и организации учебнотренировочного процесса в ИВС. <p>ОПК-1.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцировать обучающихся, тренирующихся по степени физического развития в пределах возрастно-половых групп для подбора величин тренировочных нагрузок; - оценивать эффективность статических положений и движений человека; - применять биомеханические технологии формирования и совершенствования движений человека с заданной результативностью; - выявлять зависимость между процессами энергообразования при выполнении мышечной деятельности и уровнем физической работоспособности; - описать влияние различных средовых факторов и условий на организм человека в процессе занятий физической культурой и спортом; - учитывать возрастные психологические особенности занимающихся физической культурой и спортом; - повышать мотивацию и волю к победе у занимающихся физической культурой и спортом; - поддерживать высокий уровень спортивной мотивации; - 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; - 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;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">- ставить различные виды задач и организовывать их решение на занятиях по гимнастике, легкой атлетике, подвижным и спортивным играм, плаванию, лыжной подготовке;- решать поставленные задачи занятия, подбирать методику проведения занятий по гимнастике, легкой атлетике, плаванию, подвижным и спортивным играм с учетом возраста, подготовленности, индивидуальных особенностей, интересов
--	--	--

		<p>обучающихся, занимающихся;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять средства и величину нагрузки на занятиях по гимнастике, легкой атлетике, подвижным и спортивным играм, плаванию в зависимости от поставленных задач; - использовать на занятиях педагогически обоснованные формы, методы, средства и приемы организации деятельности занимающихся с учетом особенностей гимнастики, легкой атлетики, подвижных и спортивных игр, плавания; - определять формы, методы и средства оценивания процесса и результатов деятельности занимающихся при освоении программ по гимнастике, легкой атлетике, подвижным и спортивным играм, плаванию; - определять задачи учебно-тренировочного занятия по ИВС; - подбирать средства и методы для решения задач учебнотренировочного процесса по ИВС; - подбирать величину тренировочной нагрузки на учебнотренировочных занятиях по ИВС в соответствии с поставленными задачами и особенностями занимающихся; - раскрывать и интерпретировать методику обучения технике отдельных видов спортивных дисциплин (упражнений) в ИВС; - планировать содержание учебно-тренировочных занятий по ИВС с учетом уровня подготовленности занимающихся, материально-технического оснащения, погодных и санитарногигиенических условий. <p>ОПК-1.3. Имеет опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования анатомической терминологии, адекватно отражающей морфофункциональные характеристики занимающихся, виды их двигательной деятельности; - проведения анатомического анализа физических упражнений; - биомеханического анализа статических положений и движений человека; - планирования занятий по гимнастике, легкой атлетике, подвижным и спортивным играм, плаванию; - планирования мероприятий оздоровительного характера с использованием средств гимнастики, легкой атлетики, подвижных и спортивных игр, плавания; - планирования учебно-тренировочных занятий по ИВС; - составления комплексов упражнений с учетом двигательных режимов, функционального состояния и возраста учащихся при освоении общеобразовательных программ; - планирования занятий по учебному предмету «Физическая культура»; - планирования внеурочных занятий (кружков физической культуры, групп ОФП, спортивных секций); планирования мероприятий активного отдыха обучающихся в режиме учебного и вне учебного времени образовательной организации.
--	--	---

<p>Спортивный отбор</p>	<p>ОПК-2. Способен осуществлять спортивный отбор и спортивную ориентацию в процессе занятий</p>	<p>ОПК-2.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение терминов «спортивный отбор», «выбор спортивной специализации», «спортивная ориентация», разницу между ними, неодномоментность и динамичность спортивной ориентации; - критерии и подходы в диагностике индивидуальной спортивной предрасположенности (морфологические подходы, психодиагностические и личностно-ориентированные, спортивно-интегративные подходы);
-------------------------	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> - особенности сведения воедино разнородных диагностических данных о спортивной предрасположенности; - особенности начальной спортивной ориентации и отбора на разных этапах тренировочного процесса; - особенности планирования и методического обеспечения начальной спортивной ориентации и отбора на разных этапах тренировочного и образовательного процессов; - анатомо-физиологические и психологические особенности лиц различного пола на этапах развития, служащие основанием для оценки физических качеств, критериями спортивного отбора в секции, группы спортивной и оздоровительной направленности; - механические характеристики тела человека и его движений; - биомеханические особенности опорно-двигательного аппарата человека; - биомеханику статических положений и различных видов движений человека; - научно-методические основы спортивной ориентации и начального отбора в ИВС; - особенности детей, одаренных в ИВС; - методики массового и индивидуального отбора в ИВС; - определять биомеханические характеристики тела человека и его движений; - оценивать эффективность статических положений и движений человека; - использовать критерии спортивного отбора для оценки соответствия им физических качеств, достигнутых в процессе занятий физической культурой и спортом; - определять показатели и критерии начального отбора в ИВС; - интерпретировать результаты тестирования в ИВС; - использовать методики и средства оценки перспективности спортсмена в ИВС по морфологическим и функциональным задаткам, его способности к эффективному спортивному совершенствованию; - использовать методики оценки уровня достаточной мотивации и психологической готовности для активного продолжения занятий ИВС. <p>ОПК-2.3. Имеет опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения антропометрических измерений для оценки физического развития; - проведения оценки функционального состояния человека; - биомеханического анализа статических положений и движений человека; - применения базовых методов и методик исследования психических процессов, состояний и свойств у занимающихся и группы (команды) в сфере физической культуры и спорта;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">- обоснования подходов к отбору, спортивной ориентации в процессе занятий физической культурой и спортом, набору в секции, группы спортивной и оздоровительной направленности физкультурно-спортивной организации;- проведения тестирования подготовленности занимающихся ИВС;- выявление наиболее перспективных обучающихся для их дальнейшего спортивного совершенствования;- проведение набора и отбора в секции, группы спортивной и оздоровительной направленности физкультурно-спортивной
--	--	--

		<p>организации.</p> <p>ОПК-2.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в общих положениях и требованиях нормативных документов по вопросам отбора и спортивной ориентации; - проводить методически обоснованный набор в группу начальной подготовки, в том числе по результатам сдачи нормативов; - определять анатомо-физиологические показатели физического развития человека; - подбирать и применять базовые методики психодиагностики психических процессов, состояний и свойств занимающихся физической культурой и спортом.
--	--	--

<p>Контроль и анализ</p>	<p>ОПК-9. Способен осуществлять контроль с использованием методов измерения и оценки физического развития, технической и физической подготовленности, психического состояния занимающихся</p>	<p>ОПК-9.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы измерения и оценки физического развития, оценки двигательных качеств, методы проведения анатомического анализа положений и движений тела человека; - механические характеристики тела человека и его движений; - систематизацию закономерности протекания биохимических процессов в организме человека; - влияние различных химических элементов и веществ на жизнедеятельность человека; - закономерности протекания биохимических процессов в организме человека; - методы оценки функционального состояния различных физиологических систем организма человека с учетом возраста и пола; - механизмы, обеспечивающие компенсаторно-приспособительные реакции организма человека в возрастном аспекте и причинно-следственные взаимосвязи между различными проявлениями жизнедеятельности; - принципы, условия и задачи психологического сопровождения занимающихся физической культурой и спортом, включая психодиагностику, психопрофилактику, психокоррекцию, элементы консультирования; - роль педагогического контроля в целесообразной организации тренировочного и образовательного процесса, необходимость его взаимосвязи с медико-биологическим контролем; - основные слагаемые педагогического контроля (контроль параметров движений, физических качеств, динамики функциональных сдвигов, эффекта текущих воздействий и общих результатов тренировочного и образовательного процессов), методику проведения педагогического контроля, анализа и интерпретации получаемых данных, их фиксации; - нормативные требования и показатели физической подготовленности, представленные в ВФСК «ГТО», федеральных стандартах спортивной подготовки по видам спорта, программах по физической культуре, в том числе в программах дополнительного и профессионального образования; - систему оценивания обучающихся в процессе освоения образовательных программ по физической культуре; - методики контроля и оценки техникой, тактической и физической подготовленности в ИВС; - особенности оценивания процесса и результатов учебнотренировочного процесса в ИВС.
--------------------------	---	---

		<p>ОПК-9.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать результаты антропометрических измерений и показатели физического развития, анализа положений и движений, определяя степень соответствия их контрольным нормативам; - определять биомеханические характеристики тела человека и его движений; - оценивать эффективность статических положений и движений человека; - с помощью методов экспресс-диагностики определить протекание восстановительных процессов; - проводить экспресс-анализ мочи и определять степень восстановления организма после предшествующей нагрузки; - оценить функциональное состояние организма по результатам биохимического анализа крови и мочи; - использовать методы измерения основных физиологических параметров в покое и при различных состояниях организма; - моделировать процессы, происходящие на клеточном и организменном уровне в процессе влияния различных средовых факторов; - подбирать и применять базовые методики психодиагностики психических процессов, состояний и свойств занимающихся физической культурой и спортом; - проводить собеседование, оценивать мотивацию и психологический настрой спортсмена; - использовать методы оценки волевых качеств спортсмена; - подобрать контрольные упражнения для оценки параметров физической, технической подготовленности занимающихся и обучающихся; планировать содержание и последовательность проведения педагогического контроля при осуществлении тренировочного процесса и освоении программ общего и профессионального образования; - оценивать результаты учебной деятельности обучающихся и реализации норм ВФСК ГТО на основе объективных методов контроля; - пользоваться контрольно-измерительными приборами; - использовать комплексное тестирование физического состояния и подготовленности спортсменов, видеоанализ, гониометрию, акселерометрию, динамометрию, стабилOMETрию, эргометрию, телеметрические методы передачи информации о состоянии систем организма и характеристиках движений спортсменов, методы антропометрии, миотонометрии, гониометрии и телеметрии в определении состояния тренированности и спортивной работоспособности; методики для тестирования сердечно-сосудистой, дыхательной систем и опорнодвигательного аппарата при помощи методик оценки индекса Гарвардского стептеста, PWC170, пробы Мартине, жизненной емкости легких, методики психодиагностики психических процессов, состояний и свойств занимающихся корректурная проба, методики исследования оперативной памяти, образного и логического мышления, оценки точности
--	--	---

		воспроизведения и дифференциации мышечного усилия, методика Айзенка, теппинг-тест, методика СпилбергераХанина, методика Шмишека-Леонгарда (акцентуации характера), «Несуществующее животное», методика исследования мотивации, социометрия и др.);
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - использовать систему нормативов и методик контроля физической и технической подготовленности занимающихся в ИВС; - интерпретировать результаты тестирования подготовленности спортсменов в ИВС. ОПК-9.3. Имеет опыт: - проведения антропометрических измерений; - применения методов биомеханического контроля движений и физических способностей человека; - анализа биохимических показателей и разработки предложений по коррекции тренировочного процесса на его основе; - владения приемами и методами устранения метаболитов обмена углеводов, липидов, белков, образующихся при мышечной деятельности различного характера; - применения методов измерения основных физиологических параметров в покое и при различных состояниях организма; - контроля за состоянием различных функциональных систем жизнеобеспечения организма человека в зависимости от вида деятельности, возраста и пола; - применения базовых методов и методик исследования психических процессов, состояний и свойств у занимающихся, группы / команды в сфере физической культуры и спорта; - проведения тестирования подготовленности занимающихся ИВС; - анализа и интерпретации результатов педагогического контроля в ИВС.
--	--	---

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
-----------	---------------------------	---	---	------------------------------

Тип задач профессиональной деятельности: Организационно-управленческий

Планирование и реализация мероприятий по обеспечению эффективности и соответствия уставным целям деятельности физкультурно-спортивной организации	Управление деятельностью и развитием организации, осуществляющей деятельность в области физической культуры и спорта	ПК-18. Способен осуществлять анализ данных о результатах деятельности организаций физической культуры и спорта		05.003 Тренер 01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования 05.008 Руководитель организации (подразделения организации), осуществляющей деятельность в области физической культуры и спорта
---	--	--	--	--

1.4. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академ. часов), 4 семестр.

Таблица 2

Вид учебной работы	Количество академ. часов	
	Очно	Заочно
4.1. Объем контактной работы обучающихся с преподавателем		6
4.1.1. аудиторная работа		6
в том числе:		
лекции		2
практические занятия, семинары, в том числе практическая подготовка		4/4
лабораторные занятия		
4.1.2. внеаудиторная работа		138
в том числе:		
индивидуальная работа обучающихся с преподавателем		
курсовое проектирование/работа		
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
4.2. Объем самостоятельной работы обучающихся		129
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену		9

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1. Тематическое планирование дисциплины (модуля):

144. ЗАОЧНО: Лекционные - 2 ч.; Практические - 4 ч.; Самостоятельные – 129 ч. Всего часов

Таблица 3

№ п/ п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах		Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)								
				Лекции		Практ. занятия		Лаб. занятия		Сам. работа		
		Очно	Заочн.	Очно	Заочн.	Очно	Заочн.	Очно	Заочн.	Очно	Заочн.	
1.	Введение в биомеханику. История развития биомеханики как научной и учебной		17									17
2.	дисциплины. Физические основы биомеханики.		29				1					28
3.	Биомеханика скелетномышечной системы человека.		30		1		1					28
4.	Механические характеристики движений человека.		30		1		1					28
5.	Биомеханические основы опорного взаимодействия.		29				1					28
	<i>Подготовка к зачету</i>		9									
	Итого:		144		2		4					129

Часы, отведенные на лабораторные занятия, все считаются как практическая подготовка. Из часов практических занятий через косую линию указываются часы, отведенные на практическую подготовку.

2.2. Содержание разделов дисциплины (модуля):

Таблица 4

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание дисциплины (дидактические единицы) <i>(для педагогических профилей наполняется с учетом ФГОС основного общего и среднего общего образования)</i>
1	Введение в биомеханику. История развития биомеханики как научной и учебной дисциплины.	Требования к специалисту по учебной дисциплине «Биомеханика». Структура дисциплины «Биомеханика», программные требования. Основные определения, термины и сокращения в биомеханике. Возникновение понятия биомеханика. Исторические основы формирования биомеханики как науки. Современный этап развития отечественной биомеханики. Взаимосвязь биомеханики с другими научными дисциплинами. Биомеханика как наука.
2	Физические основы биомеханики.	Основные вопросы механического взаимодействия тел. Опорное взаимодействие.

3	Биомеханика скелетно-мышечной системы человека.	Состав скелетно-мышечной системы. Функции, состав и строение костей. Механические характеристики костей. Функции, строение и виды суставов. Звенья тела как рычаги и маятники. Анатомические особенности скелетных мышц. Биомеханические свойства скелетных мышц. Модель строения скелетных мышц. Режимы работы мышц. Геометрия масс тела человека.
4	Механические характеристики движений человека.	Кинематика движения. Пространственные характеристики. Временные характеристики. Пространственно-временные характеристики. Динамика движения. Инерционные характеристики тела. Силовые характеристики движения тела. Энергетические характеристики движений человека.
5	Биомеханические основы опорного взаимодействия.	Классификация взаимодействий с опорой. Естественная классификация отталкиваний.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1.	Введение в биомеханику. История развития биомеханики как научной и учебной дисциплины.	<i>Подготовка к устному опросу или тестированию по темам практических занятий. Подготовка докладов/сообщений.</i>
2.	Физические основы биомеханики.	<i>Подготовка к устному опросу или тестированию по темам практических занятий. Подготовка докладов/сообщений.</i>
3.	Биомеханика скелетно-мышечной системы человека.	<i>Подготовка к устному опросу или тестированию по темам практических занятий. Подготовка докладов/сообщений.</i>
4.	Механические характеристики движений человека.	<i>Подготовка к устному опросу или тестированию по темам практических занятий. Подготовка докладов/сообщений.</i>
5.	Биомеханические основы опорного взаимодействия.	<i>Подготовка к устному опросу или тестированию по темам практических занятий. Подготовка докладов/сообщений.</i>

3.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы дисциплины (модуля)

3.1.1. Основная и дополнительная литература

Таблица 6

Виды литературы	Автор, название литературы, город, издательство, год	Количество часов, обеспеченных указанной литературой Аудит./самост.	Количество обучающихся	Количество экземпляров в библиотеке университета	Режим доступа ЭБС) электронный ЦС, ВУБ	Обеспеченность обучающихся литературой, (%)
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература						
1	Стеблецов, Е. А. Биомеханика : учебник для вузов / Е. А. Стеблецов, И. И. Болдырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13699-9. — Текст : электронный //	6/138	10		Образовательная платформа Юрайт URL: https://urait.ru/bcode/496658	100%
2	Комарова, Н. А. Биомеханика двигательной деятельности : учебное пособие / Н. А. Комарова, И. В. Шиндина. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2017. — 113 с. — Текст : электронный //	6/138	10		ЭБС Лань URL: https://e.lanbook.com/book/163488	100%

3	Родин Ю.И. Биомеханика двигательной активности : учебное пособие / Родин Ю.И., Куликова М.В. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-4263-0883-1. — Текст : электронный //	6/138	10		ЦОР IPR SMART URL: https://www.iprbookshop.ru/105891.html	100%
Дополнительная литература						
1	Жидких, Т. М. Практикум по биомеханике : учебное пособие для вузов / Т. М. Жидких, Д. В. Горбачев, В. С. Минеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 96 с. — ISBN 978-58114-9292-3. — Текст : электронный //	6/138	10		ЭБС Лань URL: https://e.lanbook.com/book/254666	100%
2	Загrevский, В. И. Биомеханика физических упражнений : учебное пособие / В. И. Загrevский, О. И. Загrevский. — Томск : ТГУ, 2018. — 262 с. — ISBN 978-5-94621-685-2. — Текст : электронный //	6/138	10		ЭБС Лань URL: https://e.lanbook.com/book/112890	100%
3	Биомеханика единоборств : учебнометодическое пособие / Н. А. Комарова, А. В. Кокурин, М. Ю. Трескин, В. В. Акамов. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2019. — 188 с. — Текст : электронный //	6/138	10		ЭБС Лань URL: https://e.lanbook.com/book/163489	100%
3	Светаило, А. А. Теория и методика избранного вида спорта. Биомеханика большого тенниса : учебное пособие для вузов / А. А. Светаило. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-80623. — Текст : электронный //	6/138	10		ЭБС Лань URL: https://e.lanbook.com/book/171421	100%

3.1.2. Интернет-ресурсы

1. Лицензионный договор №2 на предоставление права использования программного обеспечения ЭБС «Лань» от 18.01.2022г. Срок доступа (с 08.02.2022 г. по 07.08.2023 г.) <https://e.lanbook.com/>
2. Лицензионный договор № 6312/20 на предоставление доступа к электроннобиблиотечной системе IPRbooks от 05.02.2020г. (Срок доступа с 09.02.2020 г. по 08.02.2023 г.) <https://www.iprbookshop.ru/>
3. ДОГОВОР О СОТРУДНИЧЕСТВЕ между ФГБОУ ЧГПУ и ФГБОУ НГПУ от

21.7.2016г. (бессрочный) <https://icdlib.nspu.ru>

4. Лицензионный договор № 5324 (Образовательная платформа «ЮРАЙТ») от 13.06.2022г. (срок доступа 06.08.2022 г. по 05.08.2023 г.) <https://urait.ru>

3.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

Таблица 7

Помещения для осуществления образовательного процесса	Перечень основного оборудования (с указанием колва посадочных мест)	Адрес (местоположение)
Аудитория для проведения лекционных занятий		
Лекционная аудитория - ауд.	Аудиторная доска, (столы ученические, стулья ученические) на 48 посадочных мест, компьютер - 1, проектор -1, интерактивная доска- 1	Уч. корпус №2 г. Грозный, ул. Субры Кишиевой, 33
Аудитории для проведения практических занятий, контроля успеваемости		
Компьютерный класс - ауд.	Компьютеры с выходом в Интернет и доступом в электронную информационнообразовательную среду вуза, технические средства для отображения мультимедийной или текстовой информации: мультимедиа проектор, экран, акустическая система. Количество посадочных мест - 30.	Уч. корпус №2 г. Грозный, ул. Субры Кишиевой, 33
Аудитория для практических занятий - ауд.	Технические средства для отображения мультимедийной или текстовой информации: мультимедиа проектор, экран, акустическая система. Количество посадочных мест - 30.	Уч. корпус №2 г. Грозный, ул. Субры Кишиевой, 33
Помещения для самостоятельной работы		

Читальный зал библиотеки ЧГПУ	Компьютеры с выходом в Интернет и доступом в электронную информационнообразовательную среду вуза. Количество посадочных мест - 50.	Электронный читальный зал этаж 2 Библиотечнокомпьютерный центр г. Грозный, ул. Субры Кишиевой, 33
-------------------------------	---	---

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины / модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и т.д.

Таблица 8

№ п/п	Наименование темы (раздела) с контролируемым содержанием	Код и наименование проверяемых компетенций	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Введение в биомеханику. История развития биомеханики как научной и учебной дисциплины.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-9, ПК-18	Устный, письменный.	Тестирование
2.	Физические основы биомеханики.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-9, ПК-18	Устный, письменный.	Тестирование
3.	Биомеханика скелетномышечной системы человека.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-9, ПК-18	Устный, письменный.	Тестирование
4.	Механические характеристики движений человека.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-9, ПК-18	Устный, письменный.	Тестирование
5.	Биомеханические основы опорного взаимодействия.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-9, ПК-18	Устный, письменный.	Тестирование

4.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.2.1. Наименование оценочного средства: *тест*

Методические материалы: приводятся вопросы и/или типовые задания, критерии оценки.

Примерные вопросы для тестирования

(вопросы с закрытой формой ответа: выбор правильного варианта из предложенных)

Вопрос 1. Что изучает биомеханика?

- а) биомеханика изучает функциональное состояние человека;
- б) биомеханика – это раздел биофизики, в котором изучаются механические свойства тканей, органов и систем живого организма и механические явления, сопровождающие процессы жизнедеятельности;**
- в) биомеханика изучает внутреннюю структуру объектов, деформацию тел;
- г) биомеханика изучает процесс взаимодействия звеньев тела.

Вопрос 2. Как проявляется механическое движение в живых системах?

- а) механическое движение в живых системах проявляется высшей формой механических сил;
- б) механическое движение в живых системах проявляется упругой деформацией сил и изменением конфигурации тела человека;
- в) механическое движение в живых системах проявляется как передвижением всей биосистемы относительно среды, опоры, физических тел и деформацией самой биологической системы – передвижение одних ее частей относительно других;**
- г) механическое движение в живых системах проявляется как взаимодействие биомеханических систем.

Вопрос 3. Как осуществляется двигательная деятельность человека?

- а) двигательная деятельность человека осуществляется за счет взаимодействия различных систем организма и различных способов изменения вращения биомеханической системы;
- б) двигательная деятельность человека осуществляется в виде двигательных действий, которые организованы из многих взаимосвязанных движений;**
- в) двигательная деятельность человека осуществляется за счет центростремительной силы, приложенной вдоль радиуса и перпендикулярно к нему;
- г) двигательная деятельность человека осуществляется в виде рабочих действий.

Вопрос 4. Как осуществляются двигательные действия человека?

- а) двигательные действия осуществляются при помощи произвольных активных движений, вызванных и управляемых работой мышц;**
- б) двигательные действия осуществляются при помощи эффективного приложения сил и приспособительной активности биосистемы;
- в) двигательные действия осуществляются при помощи пассивного и активного взаимодействия реактивных сил;
- г) двигательные действия осуществляются при работе произвольных движений.

Вопрос 5. Что является общей задачей биомеханики?

- а) общая задача изучения движения в биомеханики – это оценка эффективности приложения сил для более совершенного достижения поставленной цели;**
- б) общая задача изучения движения в биомеханики – это объединение в управляемые системы движения человека;

- в) общая задача изучения движения в биомеханики – это оценка взаимодействия управляемых и неуправляемых систем движений и приложения сил для более совершенного достижения поставленной цели;
- г) общая задача изучения движения в биомеханики – это оценка состояния различных систем организма.

Вопрос 6. Какие задачи являются частными задачами биомеханики?

- а) частными задачами биомеханики являются задачи изучения следующих вопросов: строение, свойства и двигательные функции тела спортсмена; расстояние по прямой от проксимального сочленения до конца открытой цепи при ее сгибании и разгибании; механизмы сопряженного взаимодействия систем организма;
- б) частными задачами биомеханики являются задачи изучения следующих вопросов: строение, свойства и двигательные функции тела спортсмена; рациональная спортивная техника; техническое совершенствование спортсмена.**
- в) частными задачами биомеханики являются задачи изучения следующих вопросов: строение, свойства и двигательные функции тела спортсмена; рациональная спортивная техника; закономерность объединения множества функций организма;
- г) частными задачами биомеханики являются задачи изучения следующих вопросов: строение, свойства и двигательные функции тела спортсмена; рациональная спортивная техника, функции различных систем организма.

Вопрос 7. Что изучает кинематика?

- а) кинематика движений изучает причины возникновения и изменения движения;
- б) кинематика движений изучает свойства физических тел, проявляющихся в постепенном изменении скорости и силы;
- в) кинематика движений изучает пространственную форму движений и их изменения во времени без учета масс и действующих сил;**
- г) кинематика изучает взаимодействие тел. **Вопрос 8. Что называется системой отсчета (расстояния)?**

- а) система отсчета (расстояния), это условно выбранное твердое тело по отношению, к которому определяют массу других тел;
- б) система отсчета (расстояния), это условно выбранное твердое тело, по отношению к которому определяют на сколько удалилось другое тело;
- в) система отсчета (расстояния), это условно выбранное твердое тело, по отношению к которому определяют положение других тел в разные моменты времени;**
- г) системой отсчета (расстояния) называют измеряемое расстояние.

Вопрос 9. Что связывают с телом отсчета (расстояния)?

- а) с телом отсчета (расстояния) связывают материальную точку, когда ее перемещение намного больше, чем расстояние, которое она преодолевает;
- б) с телом отсчета (расстояния) связывают направление измерения расстояния;
- в) с телом отсчета (расстояния) связывают начало и направление измерения расстояния и устанавливают единицы отсчета;**
- г) с телом отсчета (расстояния) связывают направление измерения расстояния и устанавливают время отсчета.

Вопрос 10. Что входит в систему отсчета времени?

- а) в систему отсчета времени входит определенное начало и единицы отсчета.
- б) в систему отсчета времени входит момент времени.
- в) в систему отсчета времени входит определенное начало и ориентация в пространстве.
- г) в систему отсчета времени входит время.

Вопрос 11. Что изучает динамика?

- а) динамика изучает внутренние причины, вызывающие движения;
- б) динамика изучает все движение человека и движимых им тел;
- в) динамика изучает особенности строения двигательного аппарата и его звеньев;
- г) динамика изучает взаимодействие систем организма.

Вопрос 12. Какие существуют виды равновесия?

- а) существует несколько видов равновесия: ограниченно-устойчивое, неустойчивое, безразличное;
- б) существует несколько видов равновесия: устойчивое, ограниченно-устойчивое, неустойчивое, безразличное, безразлично-неустойчивое;
- в) существует несколько видов равновесия: устойчивое, ограниченно-устойчивое, неустойчивое, безразличное;
- г) существует несколько видов равновесия: устойчивое, ограниченно-устойчивое, неустойчивое, безразличное.

Вопрос 13. Что лежит в основе биомеханики дыхания?

- а) в основе биомеханики дыхания лежит периодические изменения объема эластичных свойств мышц;
- б) в основе биомеханики дыхания лежит периодические изменения объема грудной полости – уменьшение при вдохе и уменьшение при выдохе;
- в) в основе биомеханики дыхания лежит периодические изменения объема грудной полости – увеличение при вдохе и увеличение при выдохе;
- г) в основе биомеханики дыхания лежит периодические изменения объема грудной полости – увеличение при вдохе и уменьшение при выдохе.

Вопрос 14. Какая основная задача у локомоторных движений?

- а) у всех локомоторных движений общая двигательная задача – усилиями мышц сохранять положения равновесия;
- б) у всех локомоторных движений общая двигательная задача – усилиями мышц передвигать тело человек относительно опоры или среды;
- в) у всех локомоторных движений общая двигательная задача – усилиями мышц восстанавливать исходное положение относительно опоры или среды;
- г) у всех локомоторных движений общая двигательная задача – сохранить начавшее отклонение тела.

Вопрос 15. Что такое плечо силы?

- а) кратчайшее расстояние от оси вращения до линии действия силы;
- б) кратчайшее расстояние от оси вращения до места действия силы;
- в) величина вращающего действия силы;

г) движение тела, при котором все его точки движутся по прямой линии.

Вопрос 16. Механика — раздел физики, который изучает:

а) изменение положения тела с течением времени;

б) взаимодействия объекта с другими объектами;

в) механическое движение материальных тел;

г) все ответы верны.

Вопрос 17. Поступательное движение – это движение тела, при котором:

а) все его точки двигаются по окружностям;

б) все его точки изменяют положения с течением времени;

в) все его точки изменяют скорость движение с течением времени;

г) все его точки двигаются одинаково.

Вопрос 18. Динамика, как раздел механики, изучает:

а) движения тел без учета причин, вызвавших это движение;

б) причины возникновения и изменения движений;

в) тела в покое при действии на них внешних сил;

г) нет правильного ответа.

Критерии оценивания результатов тестирования

Таблица 9

<i>Уровень освоения</i>	<i>Критерии</i>	<i>Баллы</i>
<i>Максимальный уровень</i>	<i>Выполнены правильно 85%-100% заданий</i>	<i>10</i>
<i>Достаточный уровень</i>	<i>Выполнены правильно 65%-85% заданий</i>	<i>8</i>
<i>Средний уровень</i>	<i>Выполнено правильно больше половины заданий (50%-65%)</i>	<i>6</i>
<i>Минимальный уровень</i>	<i>Выполнено правильно меньше половины заданий</i>	<i>4</i>

4.2.2. Наименование оценочного средства: доклад/сообщение

Темы докладов:

- 1. Вклад в развитие биомеханики древнегреческих и древнеримских ученых.*
- 2. Вклад в развитие биомеханики Леонардо да Винчи.*
- 3. Вклад в развитие биомеханики отечественных ученых.*
- 4. Что собой представляет биомеханика как наука (объект, предмет, цель, задачи, структура).*
- 5. Взаимосвязь биомеханики с другими науками.*
- 6. Задачи биомеханики как науки.*
- 7. Направления развития биомеханики сложились в настоящее время.*

Критерии и шкалы оценивания доклада/сообщения (в форме презентации):

Таблица 10

Уровень освоения	Критерии	Баллы
<i>Максимальный уровень</i>	<ul style="list-style-type: none"> – продемонстрировано умение выступить перед аудиторией; – содержание выступления даёт полную информацию о теме; – продемонстрировано умение выделять ключевые идеи; – умение самостоятельно делать выводы, использовать актуальную научную литературу; – высокая степень информативности, компактность слайдов 	3
<i>Средний уровень</i>	<ul style="list-style-type: none"> – продемонстрирована общая ориентация в материале; – достаточно полная информация о теме; – продемонстрировано умение выделять ключевые идеи, но нет самостоятельных выводов; – невысокая степень информативности слайдов; – ошибки в структуре доклада; – недостаточное использование научной литературы 	2
<i>Минимальный уровень</i>	<ul style="list-style-type: none"> – продемонстрирована слабая (с фактическими ошибками) ориентация в материале; – ошибки в структуре доклада; – научная литература не привлечена 	1
<i>Минимальный уровень не достигнут</i>	<ul style="list-style-type: none"> – выступление не содержит достаточной информации по теме; – продемонстрировано неумение выделять ключевые идеи; – неумение самостоятельно делать выводы, использовать актуальную научную литературу. 	0

4.2.3. Наименование оценочного средства: контрольная работа

Методические материалы: приводятся вопросы и/или типовые задания, критерии оценки.

Примерное задание для контрольной работы:

1. Опишите современную модель преподавателя физической культуры.
2. Перечислите основные компоненты структуры деятельности преподавателя по физической культуре.
3. Сформулируйте объект и предмет изучения дисциплины «Биомеханика».
4. Сформулируйте цели освоения дисциплины «Биомеханика».
5. Какие знания, умения приобретает учащийся в результате прохождения дисциплины?
6. Что такое научное понятие?

7. Перечислите основные анатомические термины и определения по дисциплине «Биомеханика».
8. Сформулируйте основные динамические биомеханические термины и определения.
9. Сформулируйте основные кинематические биомеханические термины и определения.
10. Перечислите дисциплины, для которых освоение данного курса необходимо как предшествующее. (Вопросы 1-10 Тема 1).
11. Сформулируйте определение понятия «взаимодействие».
12. Что является причиной падения всех тел на землю?
13. Какую силу называют силой тяжести?
14. В каком случае падение тела называют свободным?
15. Чему равно ускорение свободного падения вблизи поверхности Земли? Укажите примерное и точное значения.
16. По какой формуле находится сила тяжести?
17. Как изменяются сила тяжести и ускорение свободного падения при удалении от Земли?
18. Можно ли считать материальной точкой земной шар? Обоснуйте свой ответ.
19. В чем различие между массой и весом тела?
20. В чем заключается рекуперация энергии при взаимодействии с упругой опорой. (Вопросы 11-20 Тема 2).
21. Охарактеризуйте механические функции, которые выполняет скелет
22. Какие вещества обуславливают эластичность и прочность кости?
23. Укажите три группы соединения костей. Приведите примеры.
24. Укажите три вида суставов (по количеству осей вращения). Приведите примеры.
25. Какова роль связок в суставе?
26. Приведите пример рычажного устройства в теле человека (рычаг первого рода, рычаг второго рода: скорости, силы).
27. Приведите классификации скелетных мышц.
28. Опишите трехкомпонентную модель мышцы.
29. Укажите и опишите три режима мышечного сокращения.
30. Опишите два варианта взаимодействия мышц (синергизм и антагонизм). (Вопросы 21-30 Тема 3).
31. Фигурист движется по окружности радиусом 20 м. За некоторое время он проехал расстояние, равное половине длины окружности. Чему равны путь и перемещение фигуриста?
32. Спортсмен, двигаясь равномерно, за 2 часа преодолевает путь равный 18 км. Вычислите среднюю скорость его движения.
33. Велосипедист двигался 15 мин со средней скоростью 25 км/ч. Какой путь он прошел за это время?
34. За какое время лыжник со средней скоростью 21,6 км/ч проедет дистанцию 1800 м?
35. Спортсмен прыгает в длину с разбега. По сигналу он начинает разбег, через 6 с, в момент отталкивания, его скорость достигает 9 м/с. Определите его ускорение.
36. Какую работу совершает спортсмен, поднимая груз силового тренажера 60 кг на высоту 40 см?
37. От чего зависит скорость вылета снаряда (линейная скорость) при вращательном движении (на примере метания молота).

38. Каким образом спортсмен при выполнении прыжка в воду, находясь в безопорном положении, может изменить скорость своего вращения?
39. Зная формулу кинетической энергии, приведите примеры из спорта, когда спортивный результат напрямую зависит от скорости движения тела.
40. Приведите пример перехода кинетической энергии в потенциальную. (Вопросы 3140 Тема 4).
41. Дайте определение понятия «масса тела».
42. Что такое сила?
43. Что такое опора?
44. Чем отличается вес тела от силы тяжести?
45. Приведите формулу второго закона механики?
46. Сформулируйте третий закон Ньютона.
47. Что такое ускорение ОЦМ тела относительно Земли?
48. Сформулируйте определение понятия «опорное взаимодействие».
49. Что такое реакция опоры?
50. Перечислите рангово-порядковые уровни опор и приведите их определения.
51. Перечислите виды опор в реальной физической среде.
52. Приведите классификацию взаимодействий с опорой.
53. Опишите отталкивания неударного вида.
54. Опишите отталкивания ударного вида. 55. Какова динамическая структура взаимодействия с опорой? (Вопросы 41-55 Тема 5).

Критерии оценивания результатов контрольной работы

Таблица 11

Балл (интервал баллов)	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня компетенций*
10	<i>Максимальный уровень (интервал)</i>	<i>Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, содержит 1-2 мелких ошибки; ответы студента правильные, четкие, содержат 1-2 неточности</i>
[6-8]	<i>Средний уровень (интервал)</i>	<i>Контрольная работа содержит одну принципиальную или 3 или более недочетов; ответы студента правильные, но их формулирование затруднено и требует наводящих вопросов от преподавателя</i>
[3-5]	<i>Минимальный уровень (интервал)</i>	<i>Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, неполное раскрытие темы в теоретической части и/или в практической части контрольной работы; ответы студенты формально правильны, но поверхностны, плохо сформулированы, содержат</i>
		<i>более одной принципиальной ошибки</i>

Менее 3	Минимальный уровень (интервал) не достигнут.	Контрольная работа содержит более одной принципиальной ошибки моделей решения задачи; контрольная работа оформлена не в соответствии с предъявляемыми требованиями; ответы студента путанные, нечеткие, содержат множество ошибок, или ответов нет совсем; несоответствие варианту.
---------	--	---

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Представлено в приложении №1.

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

Старший преподаватель кафедры ТМПФК



Алиева М.А.

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Директор библиотеки



(подпись)

Арсағириева Т.А.

**Оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине Биомеханика
двигательной деятельности**

**Направление подготовки
49.03.01 – Физическая культура**

**Профили подготовки
«Спортивная тренировка в избранном виде спорта»**

1. Характеристика оценочной процедуры:

Семестр – 4

Форма аттестации – экзамен

2. Оценочные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

2.1. Вопросы для промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Биомеханика как наука и учебная дисциплина.
2. Предмет и задачи биомеханики физических упражнений.
3. Общая и частная биомеханика.
4. История развития биомеханики как науки.
5. Особенности механического движения человека.
6. Связь биомеханики с другими науками.
7. Теория управления движением (Н.А. Бернштейн).
8. Способы организации управления в саморегулируемых системах.
9. Понятие о двигательной задаче как психической основе действий.
10. Биомеханическое понимание координации движения.
11. Механические свойства скелета (сжатие, растяжение, изгиб, кручение).
12. Статические и динамические упражнения и их влияние на двигательную систему.
13. Роль мягких тканей в изменении подвижности суставов и деформации.
14. Понятие о кинематической паре и кинематической цепи.
15. Открытые и закрытые кинематические цепи, особенности движения в них.
16. Степени свободы кинематических цепей.
17. Оси, плоскости и размах движений.
18. Влияние поверхностей внутри сустава на его подвижность.
19. Значение мягких тканей (суставных сумок, связок) и мышц в ограничении движения.

20. Характеристика пассивной и активной подвижности в суставах.
21. Кости как рычаги: рычаги первого и второго рода.
22. Как и почему угол приложения сил к рычагу влияет на момент силы.
23. Упруго-вязкие свойства мышц.
24. Условия проявления силы мышц.
25. Групповые действия мышц (агонисты, синергисты, антагонисты).
26. Основные биомеханические характеристики движения тела (кинематические, динамические, структура движения).
27. Прямая и обратная задачи биомеханики.
28. Методы качественного биомеханического анализа движения.
29. Пространственно-временные кинематические характеристики (скорость, ускорение).
30. Основные динамические характеристики.
31. Роль сил в движениях человека.
32. Сила действия среды, сила упругой деформации.
33. Энергетические характеристики движений (работа силы и ее мощность).
34. Оценка эффективности приложения сил.
35. Общая характеристика кинетической и потенциальной энергии.
36. Структура движения. Структура как проявление взаимодействия.
37. Внешняя и внутренняя картина движения.
38. Принцип нервизма как основа понимания структуры движения.
39. Условия обеспечения равновесия, позы и возникновения движения.
40. Биодинамика осанки статической и динамической.
41. Обобщенные структуры движения (ритмическая, фазовая, координационная).
42. Силы при отталкивании от опоры (силы давления, силы реакции).
43. Разложение сил реакции опоры при отталкивании (вертикальная, горизонтальная составляющие реакции опоры).
44. Механизмы подготовки к отталкиванию (махи, подседание, перемещение ОЦТ).
45. Использование упругих сил при отталкивании, их механизм.
46. Использование реактивных сил маха при отталкивании от опоры.
47. Стартовые действия в видах спорта (изменения положения ОЦТ, угол отталкивания, горизонтальная и вертикальная составляющие реакции отталкивания).
48. Механизмы вращения биомеханической системы без опоры и при опоре.
49. Роль маховых движений в наращивании скорости вращения.
50. Биодинамика ходьбы и бега.
51. Биодинамика прыжка в длину с места, с разбега и в высоту.
52. Биодинамика ходьбы на лыжах.
53. Биодинамика бега на коньках.
54. Биодинамика плавания.
55. Передвижения с механическими преобразованиями движений (гребля, велоспорт и др.).

56. Биодинамика ударных действий в видах спорта (собственно удар, толчок, бросок).
57. Кратковременные эффекты мышцы (разминка, гибкость, мышечное утомление).
58. Долговременные приспособительные реакции мышцы (принципы тренировки).
59. Сенситивные периоды развития физических качеств, костной и мышечной систем.
60. Общие закономерности развития моторных функций в онтогенезе.

2.2. Структура билета (примерная): Теоретический вопрос:

1. Биомеханика как наука и учебная дисциплина.
 2. Сила действия среды, сила упругой деформации.
- 3. Критерии и шкала оценивания устного ответа обучающегося на зачете**
- Максимальное количество баллов на зачете – 30, из них:**
1. Ответ на первый вопрос, содержащийся в билете – 15 баллов.
 2. Ответ на второй вопрос, содержащийся в билете – 15 баллов.

Таблица 12

№ п/п	Характеристика ответа	Баллы
1.	Выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал знание основного теоретического содержания дисциплин учебного плана образовательной программы высшего образования, умение показать уровень сформированности практических профессиональных умений и навыков, способность четко, и аргументировано отвечать на дополнительные вопросы.	13-15
2.	Выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал недостаточно полное знание основного теоретического содержания дисциплин учебного плана образовательной программы высшего образования, проявил неявное умение продемонстрировать уровень сформированности практических профессиональных умений и навыков, давал не всегда четкие и логичные ответы на дополнительные вопросы.	10-12
3	Выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал неглубокие знания основного теоретического содержания дисциплин учебного плана образовательной программы высшего образования, а также испытывал существенные затруднения при ответе на дополнительные вопросы.	7-9
4.	Выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал отсутствие знаний основного теоретического содержания дисциплин учебного плана образовательной программы высшего образования при ответе на вопросы билета.	6 и менее

Расчет итоговой рейтинговой оценки

Таблица 13

До 50 баллов включительно	«неудовлетворительно»
От 51 до 70 баллов	«удовлетворительно»
От 71 до 85 баллов	«хорошо»
От 86 до 100 баллов	«отлично»

4. Уровни сформированности компетенций по итогам освоения дисциплины (модуля)

Таблица 14

Индикаторы достижения компетенции	Уровни сформированности компетенций			
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
(ИДК)				
	86-100	71-85	51-70	Менее 51
	«зачтено»			«не зачтено»
<i>Код и наименование формируемой компетенции</i>				

ОПК-1, ОПК-2, ОПК-9, ПК-18	<p>Знает: обучаемый продемонстрировал : глубокие исчерпывающие знания и понимание программного материала; содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы, включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой.</p>	<p>Знает: обучаемый продемонстрировал: твердые и достаточно полные знания программного материала; правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам; достаточное владение литературой, рекомендованной учебной программой.</p>	<p>Знает: обучаемый продемонстрировал: твердые знания и понимание основного программного материала; правильные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой.</p>	<p>Не знает: обучаемый продемонстрировал: неправильные ответы на основные вопросы; грубые ошибки в ответах; непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; не владеет основной литературой, рекомендованной учебной программой.</p>
---------------------------------------	---	---	---	--

	<p>Умеет: обучаемый продемонстрировал: понимание программного материала; умение свободно решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий, комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.; логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы (решения) на все поставленные задания (вопросы), включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой.</p>	<p>Умеет: обучаемый продемонстрировал: понимание программного материала; умение решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.); логически последовательные, правильные и конкретные ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные; устранение замечаний по отдельным элементам задания (вопроса); владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой.</p>	<p>Умеет: обучаемый продемонстрировал: понимание основного программного материала; умение, без грубых ошибок, решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.); правильные, без грубых ошибок, ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные, устранение, при наводящих вопросах преподавателя, замечаний по отдельным элементам задания (вопроса); недостаточное полное владение литературой, рекомендованной учебной программой.</p>	<p>Не умеет Обучаемый продемонстрировал: непонимание основного программного материала; неумение решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий, комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.; не дал правильные ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные; не устранил, при наводящих вопросах преподавателя, замечания и грубые ошибки по заданию (вопросу); не владеет основной учебной литературой, рекомендованной учебной программой.</p>
--	---	--	---	--

Владеет: обучаемый продемонстрирова	Владеет: обучаемый продемонстрир	Владеет: обучаемый продемонстриров	Не владеет: обучаемый продемонстрирова
--	---	---	---

	<p>л: понимание программного материала; умение свободно решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); успешно защитил индивидуальный или групповой проект или портфолио, при наличии объективных практических результатов, характеризующих уровень сформированности компетенции(ий); логически последовательные, полные, правильные и конкретные ответы в ходе защиты задания (проекта, портфолио), включая дополнительные уточняющие вопросы (задания); свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой.</p>	<p>овал: понимание программного материала; умение решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); достаточно успешно защитил индивидуальны й или групповой проект или портфолио, при наличии практического результата, характеризующего уровень сформированности компетенции; продемонстрировал логически последовательные, достаточно полные, правильные ответы в ходе защиты задания (проекта, портфолио), включая дополнительные</p>	<p>ал: понимание основного программного материала; умение, без грубых ошибок, решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); защитил, с устранением ошибок, индивидуальный или групповой проект или портфолио, при наличии практического результата, характеризующего уровень сформированности компетенции; без грубых ошибок дал ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и ошибок в решениях в ходе защиты задания (проекта, портфолио) при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно</p>	<p>л: непонимание основного программного материала; неумение, решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); не смог защитить индивидуальный или групповой проект или портфолио, при наличии грубых ошибок дал неправильные ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и ошибок в решениях в ходе защиты задания (проекта, портфолио) при наводящих вопросах преподавателя; не владеет основной учебной литературой, рекомендованной учебной программой.</p>
--	---	--	---	---

			полное владение литературой,	
--	--	--	------------------------------	--

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ**

Биомеханика двигательной деятельности

(наименование дисциплины / модуля)

Направление подготовки 49.03.01 – Физическая культура Профили «Спортивная тренировка
в избранном виде спорта»

(год набора 2023, форма обучения заочная) на
2023 / 2024 учебный год

В рабочую программу дисциплины / модуля вносятся следующие изменения:

№ п/п	Раздел рабочей программы (пункт)	Краткая характеристика вносимых изменений	Основание для внесения изменений

