

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»**

УТВЕРЖДАЮ
проректор по УР
**А.М. Дигурова**
« » 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы биомеханики»

Направление 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль Физическая культура

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения

Очная

Владикавказ 2017

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 декабря 2015 г., № 1426, учебным планом подготовки бакалавра по направлению 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова» от 27.04.2017 г., протокол № 11.

Составитель: Старший преподаватель Годжиев Г.Т.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теории, методики физического воспитания и спортивных дисциплин (30 июня 2017 г., протокол № 11)

Зав. каф.  Ларионов Владимир Иванович

Одобрена советом факультета физической культуры и спорта (3 июля 2017 г., протокол № 5)

Председатель  Хамикоев Феликс Георгиевич

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: дневное отделение 3 ЗЕ - 108 часа;

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	2	-
Семестр	4	-
Лекции	18	-
Практические (семинарские) занятия	18	-
Лабораторные занятия		-
Консультации	36	-
Итого аудиторных занятий		-
Самостоятельная работа	72	-
Курсовая работа		-
Форма контроля		-
Экзамен		-
Зачет	зачет	-
Общее количество часов	108	-

1. Цели освоения дисциплины

Ознакомить студентов с биомеханическими основами спортивной техники, вооружить их знаниями, привить умения и навыки, необходимые для правильного применения физических упражнений в практической учебно-тренировочной работе различных звеньев физкультурного движения.

Задачи дисциплины

- вооружение студентов глубокими и осознанными знаниями биомеханических основ спортивной техники;
- знаниями определения уровня развития физических качеств, прогноза развития истории человека;
- умениями и навыками экспериментального определения и отработки биомеханических параметров отдельных движений;
- развитие и формирование биомеханического мышления при оценке техники спортивных движений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП Дисциплина «Основы биомеханики» относится к вариативной части образовательной программы по направлению подготовки 44.03.01. Педагогическое образование профиль «Физическая культура».

Дисциплина «Основы биомеханики» имеет межпредметные связи с дисциплинами циклов: общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин, общих математических и естественнонаучных дисциплин, обще профессиональных дисциплин специализации по выбору и факультативов.

Учебная работа проводится в форме методических и практических занятий с применением ТСО, учебной практики и самостоятельной работы.

Дисциплина преподается в 4 семестре и составляет 3 зачетные единицы – **108** часов.

Форма аттестации по дисциплине – **зачет** (4 - семестр).

Для освоения данной учебной дисциплины (УД) студент должен

Знать: - технику выполнения основных видов двигательной деятельности;

Уметь: - применять физические упражнения, гигиенические и природные факторы для оздоровления и физического совершенствования;

Владеть: средствами, методами и организационными формами проведения биомеханических исследований в сфере физической культурой и спорта

3. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля))

Коды компетенций	Содержание компетенций
ПК-4	способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета

Коды компетенций ОПОП	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	Знать	Уметь	Владеть
	взаимосвязь педагогики физической культуры с гуманитарными и естественнонаучными дисциплинами; - факторы, определяющие эффективность учебно-воспитательного процесса;	- эффективно осуществлять учебно-воспитательный процесс в различных категориями обучающихся; - рационально использовать методы, средства и формы воспитания и обучения;	- навыками создания образовательной среды для повышения качества учебно-воспитательного процесса на основе межпредметных связей;

4. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Таблица 5.1

Номер недели	Содержание учебного материала.	Занятия		Самостоятельная работа Студентов		Формы контроля	Количество баллов		Литература
		л/с	пр	Содержание	Часы		min	max	
1	Предмет и история биомеханики	2		Предмет биомеханики как науки о движениях человека. Общая задача изучения движений. Частные задачи биомеханики спорта. Содержание биомеханики спорта: ее теория и методы.	8	Устный опрос			1,2
2-3	Кинематика движений человека	2	2	Кинематика двигательных качеств. Классификация биомеханических характеристик. Системы отсчета расстояния. Понятие о траектории. Подготовка к семинарскому занятию Тема 2-3: Кинематика движений человека.	8	Обсуждение в ходе устного опроса на семинарском занятии			1,2

4-5	Динамика движений человека	2	2	Динамика двигательных качеств. Подготовка к семинарскому занятию 2. Тема 3-4: Динамика движений человека	8	Обсуждение в ходе устного опроса на семинарском занятии			1,2,3
6-7	Механическая работа и энергия при движениях человека	2	2	Биомеханический контроль как элемент комплексного контроля.2. Подготовка к семинарскому занятию 2. Тема 4-5: Механическая работа и энергия при движениях человека. Основы биомеханического контроля.	8	Обсуждение в ходе устного опроса на семинарском занятии			1-5
8	Движения вокруг осей	2		Энергетика прыжков. Соударение предмета с движущимся массивным препятствием. 2. Подготовка к семинарскому занятию 2. Тема 5-6. Движения вокруг осей	8	Обсуждение в ходе устного опроса на семинарском занятии			1-5
	Текущая работа							20	
	Первая рубежная аттестация							30	

9-10	Локомоторные движения	2	2	<p>Классификация локомоторных движений. Переносное и относительное движение. Статические силы. Динамические силы. Момент инерции тела. Радиус инерции.</p> <p>2. Подготовка к семинарскому занятию Тема: Биомеханика двигательного аппарата.</p>	6	Обсуждение в ходе устного опроса на семинарском занятии			1,2,3
11-12	Локомоторные движения (окончание)	2	2	<p>Анализ угловых характеристик движения Угловая скорость. Угловое ускорение. Связь между угловыми и линейными скоростями и ускорениями. Ускорение Кориолиса. Центробежные и центростремительные силы.</p>	8	Обсуждение в ходе устного опроса на семинарском занятии			1-4
13-14	Перемещающиеся движения	2	2	<p>Неустойчивое равновесие тела. Угол устойчивости. Способы компенсации неустойчивости</p> <p>2. Подготовка к семинарскому занятию.</p>	6	Обсуждение в ходе устного опроса на семинарском занятии			2,3

				Тема. Перемещающиеся движения.					
15-16	Ударные действия	2	2	Динамический коэффициент трения, скольжения. Статическая сила трения, скольжения. Понятие о выносливости. Коэффициент экономичности. Закон сохранения кинематического момента. Ударный импульс. Эффект Магнуса. Биомеханика метания копья. Действие среды на вращающееся тело.	6	Обсуждение в ходе устного опроса на семинарском занятии			3,4,5
17-18	Индивидуальные и групповые особенности моторики	2	2	Подготовка к семинарскому занятию. Тема Ударные действия. Индивидуально групповые особенности моторики.	6	Обсуждение в ходе устного опроса на семинарском занятии			1-5
	Текущая работа							20	
	Первая рубежная аттестация							30	
	Итого	18	18		72			100	

5. Образовательные технологии

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины, используются различные образовательные технологии:

- методы обучения, направленные на первичное овладение знаниями;
- метод, направленный на совершенствование знаний и формирование умений и навыков.

Методы обучения, направленные на первичное овладение знаниями:

- информационно-развивающие, такие как - демонстрация (демонстрация наглядных пособий, муляжей органов, табличного материала, слепков костей, использование дисплейного отражения информации – видеометод);
- объяснение материала;
- лекция-визуализация с использованием мультимедийных средств обучения;
- традиционные лекции и практические (семинарские) занятия с использованием современных интерактивных технологий;
- лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.
- онлайн-семинар – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника (Zoom, Meet, Skype и др.);
- видеоконференция – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

Метод обучения, направленный на совершенствование знаний и формирование умений и навыков:

- репродуктивный метод обучения.

Технология проблемного обучения включает проблемно-поисковый метод (организация коллективной мыслительной деятельности в работе малыми группами):

- активная работа по измерению функций организма человека.

Технология активного обучения включает групповой метод активного обучения и индивидуальный метод активного обучения.

Групповой метод активного обучения, включающий анализ конкретных ситуаций, имитационные упражнения.

Индивидуальный метод активного обучения (работа с тетрадью, конспектирование материала).

Технология оценивания достижений обучающихся (тестирование, опрос).

Технологии электронного обучения реализуются при помощи электронной образовательной среды СОГУ (при использовании ресурсов ЭБС), в ходе проведения автоматизированного тестирования и т.д.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа студентов (СРС) является основой их профессионального становления, одной из ведущих форм организации учебного процесса.

Основными задачами СРС по курсу «Основы биомеханики» являются:

- глубокое самостоятельное овладение теоретическим материалом курса;
- развитие профессионально значимых мотивов, умений и навыков;

- применение усвоенных знаний в практической деятельности, тренировочном процессе, в работе с детьми.
- развитие творческого потенциала личности каждого студента и таких важных качеств личности педагога, как трудолюбие, настойчивость в постановке и решении педагогических задач.

СРС проводится как в аудиторных; так и во внеаудиторных формах.

Аудиторная СРС осуществляется во всех видах занятий особенно, в ходе практических занятий и семинаров.

Элементы СРС целесообразно вводить в лекции. Осуществление СРС в ходе учебных занятий наиболее эффективно при использовании активных методов обучения. За период обучения студент должен овладеть ведущими способами применения средств физической культуры в физическом воспитании детей. СРС должна быть тесно связана УИРС.

Аудиторная СРС. Основной формой обучения является лекция; организация СРС в ходе ее чтения может осуществляться фрагментарно (работа с раздаточным материалом, получение обратной связи через срезовые работы и т.д.), исходя из этого, методика построения и чтения лекции должна быть направлена на развитие познавательной самостоятельности студентов, их мыслительной активности. Для решения этих задач используется создание проблемных ситуаций, элементы дискуссий, использование средств наглядности в качестве источника знаний и т.д.

На практических занятиях организуется дискуссия по теоретическим вопросам, рассмотрение альтернативных путей и методов решения задач, применяемых решений. По итогам занятия составляются таблицы, графики обобщающего характера. На занятиях целесообразно использовать методику «мозговой атаки», коллективных творческих дел.

Практические занятия должны полностью строиться на педагогически организованной самостоятельной работе студентов, которая по содержанию и организации носит самый разнообразный характер: анализ конкретных ситуаций и выработка плана их разрешения и т.д.

Внеаудиторная СРС осуществляется преимущественно на основе серий заданий студентам по проработке содержания прослушанных лекций, подготовке к практическим занятиям, самостоятельному изучению отдельных тем и разделов, написанию докладов. Эти задания могут носить общий для всех студентов характер, а могут быть и индивидуальными. Целесообразно их давать в вариантах «минимум» и «максимум», дифференцируя, таким образом, СРС по уровню сложности. При планировании СРС необходим строгий учет реального времени студентов. Контроль за выполнением заданий должен носить систематический характер и осуществляется на практических занятиях.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на всем протяжении изучения дисциплины. В соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью она составляет 36 часов и состоит из:

- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;
- изучения теоретического материала для подготовки к практическим занятиям; подготовки к экзамену.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, в таблице

7.1. Методические рекомендации по подготовке и проведению практических занятий

Практическая работа - это такой метод обучения, при котором обучающиеся под руководством преподавателя и по заранее намеченному плану проделявают опыты или

выполняют определенные практические задания и в процессе их воспринимают и осмысливают новый учебный материал.

Проведение практических работ с целью осмысления нового учебного материала включает в себя следующие методические приемы:

- постановку темы занятий и определение задач практической работы;
- определение порядка практической работы или отдельных ее этапов;
- непосредственное выполнение практической работы обучающимися и контроль учителя за ходом занятий и соблюдением техники безопасности;
- овладение основными методами, приемами, средствами и способами теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
- подведение итогов практической работы и формулирование основных выводов.

Устный опрос требует большой предварительной подготовки: тщательного отбора содержания, всестороннего продумывания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, путей активизации деятельности всех студентов группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос.

Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного материала, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически взаимосвязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить степень усвоения нового учебного материала, который был только что разобран на занятии.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным учебным средством развития речи, памяти, мышления обучающихся. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов.

Вопрос обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Письменная проверка наряду с устной является важнейшим методом контроля знаний, умений и навыков студентов. Однородность работ, выполняемых студентами, позволяет предъявлять ко всем одинаковые требования и обеспечивает объективность оценки результатов обучения. Применение этого метода дает возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми студентами группы, определить направления для индивидуальной работы с каждым.

Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе (выполнение домашних заданий).

7.2. Рекомендации студентам по изучению и конспектированию литературы

Работа с учебной и научной литературой является важным и сложным видом самостоятельной работы. Существует основная и рекомендуемая студентам литература, изучение и проработка которой позволяют (в совокупности с изучением лекционного материала) освоить программу дисциплины «Биология с основами экологии» в требуемом объеме и с необходимым качеством результатов.

Особое внимание следует уделить изучению базовых учебных пособий, либо непосредственно относящихся к дисциплине «Биология с основами экологии», либо включающих разделы и темы, которые отвечают содержанию дидактических единиц и программе по данной дисциплине.

Большую пользу дает изучение статей, в которых, как правило, рассматриваются современные проблемы изучаемой дисциплины, интересные научные факты и открытия.

Для лучшего усвоения материала рекомендуется осуществлять конспектирование литературы, делать для себя краткие записи (заметки).

Методические рекомендации по подготовке доклада

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развёрнутое изложение определённой темы.

Этапы подготовки доклада:

1. Определение цели доклада.
2. Подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада.
3. Составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
4. Общее знакомство с литературой и выделение среди источников главного.
5. Уточнение плана, отбор материала к каждому пункту плана.
6. Композиционное оформление доклада.
7. Заучивание, запоминание текста доклада, подготовки тезисов выступления.
8. Выступление с докладом.
9. Обсуждение доклада.
10. Оценивание доклада

Композиционное оформление доклада – это его реальная речевая внешняя структура, в ней отражается соотношение частей выступления по их цели, стилистическим особенностям, по объёму, сочетанию рациональных и эмоциональных моментов, как правило, элементами композиции доклада являются: вступление, определение предмета выступления, изложение(опровержение), заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике.

Вступление должно содержать:

- название доклада;
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- интересную для слушателей форму изложения;
- акцентирование оригинальности подхода.

Выступление состоит из следующих частей:

Основная часть, в которой выступающий должен раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами.

Заключение – это чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Регламент устного публичного выступления – не более 10 минут.

Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно.

Любое устное выступление должно удовлетворять *трем основным критериям*, которые в конечном итоге и приводят к успеху: это критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам, критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления

реальности, и критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: докоммуникативный этап (подготовка выступления) и коммуникативный этап (взаимодействие с аудиторией).

Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Лучше всего тему сформулировать таким образом, чтобы ее первое слово обозначало наименование полученного в ходе выполнения проекта научного результата (например, «Технология изготовления...», «Модель развития...», «Система управления...», «Методика выявления...» и пр.). Тема выступления не должна быть перегруженной, нельзя "объять необъятное", охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа. Неудачные формулировки - слишком длинные или слишком краткие и общие, очень банальные и скучные, не содержащие проблемы, оторванные от дальнейшего текста и т.д.

Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

Вступление включает в себя представление авторов (фамилия, имя отчество, при необходимости место учебы/работы, статус), название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления, четкое определение стержневой идеи. Стержневая идея проекта понимается как основной тезис, ключевое положение. Стержневая идея дает возможность задать определенную тональность выступлению. Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).

Требования к основному тезису выступления:

- фраза должна утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления;
- суждение должно быть кратким, ясным, легко удерживаться в кратковременной памяти;
- мысль должна пониматься однозначно, не заключать в себе противоречия.

В речи может быть несколько стержневых идей, но не более трех.

Самая частая ошибка в начале речи – либо извиняться, либо заявлять о своей неопытности. Результатом вступления должны быть заинтересованность слушателей, внимание и расположенность к презентатору и будущей теме.

К аргументации в пользу стержневой идеи проекта можно привлекать фото-, видеофрагменты, аудиозаписи, фактологический материал. Цифровые данные для облегчения восприятия лучше демонстрировать посредством таблиц и графиков, а не злоупотреблять их зачитыванием. Лучше всего, когда в устном выступлении количество цифрового материала ограничено, на него лучше ссылаться, а не приводить полностью, так как обилие цифр скорее утомляет слушателей, нежели вызывает интерес.

План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

В научном выступлении принято такое употребление форм слов: чаще используются глаголы настоящего времени во «вневременном» значении, возвратные и безличные глаголы, преобладание форм 3-го лица глагола, форм несовершенного вида, используются неопределенно-личные предложения. Перед тем как использовать в своей презентации корпоративный и специализированный жаргон или термины, вы должны быть уверены, что аудитория поймет, о чем вы говорите.

Если использование специальных терминов и слов, которые часть аудитории может не понять, необходимо, то постарайтесь дать краткую характеристику каждому из них, когда употребляете их в процессе презентации впервые.

Самые частые ошибки в основной части доклада - выход за пределы рассматриваемых вопросов, перекрывание пунктов плана, усложнение отдельных положений речи, а также перегрузка текста теоретическими рассуждениями, обилие затронутых вопросов (декларативность, бездоказательность), отсутствие связи между частями выступления, несоразмерность частей выступления (затянутое вступление, скомканность основных положений, заключения).

В заключении необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей. Закончить выступление можно решительным заявлением. Вступление и заключение

требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу. Психологи доказали, что лучше всего запоминается сказанное в начале и в конце сообщения ("закон края"), поэтому вступление должно привлечь внимание слушателей, заинтересовать их, подготовить к восприятию темы, ввести в нее (не вступление важно само по себе, а его соотнесение с остальными частями), а заключение должно обобщить в сжатом виде все сказанное, усилить и сгустить основную мысль, оно должно быть таким, "чтобы слушатели почувствовали, что дальше говорить нечего" (А.Ф. Кони).

В ключевых высказываниях следует использовать фразы, программирующие заинтересованность. Вот некоторые обороты, способствующие повышению интереса:

- «Это Вам позволит...»
- «Благодаря этому вы получите...»
- «Это позволит избежать...»
- «Это повышает Ваши...»
- «Это дает Вам дополнительно...»
- «Это делает вас...»
- «За счет этого вы можете...»

После подготовки текста / плана выступления полезно проконтролировать себя вопросами:

- Вызывает ли мое выступление интерес?
- Достаточно ли я знаю по данному вопросу, и имеется ли у меня достаточно данных?
- Смогу ли я закончить выступление в отведенное время?
- Соответствует ли мое выступление уровню моих знаний и опыту?

При подготовке к выступлению необходимо выбрать способ выступления: устное изложение с опорой на конспект (опорой могут также служить заранее подготовленные слайды) или чтение подготовленного текста. Отметим, однако, что чтение заранее написанного текста значительно уменьшает влияние выступления на аудиторию. Запоминание написанного текста заметно сковывает выступающего и привязывает к заранее составленному плану, не давая возможности откликаться на реакцию аудитории.

Общеизвестно, что бесстрастная и вялая речь не вызывает отклика у слушателей, какой бы интересной и важной темы она ни касалась. И наоборот, иной раз даже не совсем складное выступление может затронуть аудиторию, если оратор говорит об актуальной проблеме, если аудитория чувствует компетентность выступающего. Яркая, энергичная речь, отражающая увлеченность оратора, его уверенность, обладает значительной внушающей силой.

Кроме того, установлено, что *короткие фразы* легче воспринимаются на слух, чем длинные. Лишь половина взрослых людей в состоянии понять фразу, содержащую более тринадцати слов. А третья часть всех людей, слушая четырнадцатое и последующие слова одного предложения, вообще забывают его начало. Необходимо избегать сложных предложений, причастных и деепричастных оборотов. Излагая сложный вопрос, нужно постараться передать информацию по частям.

Пауза в устной речи выполняет ту же роль, что знаки препинания в письменной. После сложных выводов или длинных предложений необходимо сделать паузу, чтобы слушатели могли вдуматься в сказанное или правильно понять сделанные выводы. Если выступающий хочет, чтобы его понимали, то не следует говорить без паузы дольше, чем пять с половиной секунд (!).

Особое место в презентации проекта занимает обращение к аудитории. Известно, что обращение к собеседнику по имени создает более доверительный контекст деловой беседы. При публичном выступлении также можно использовать подобные приемы. Так, косвенными обращениями могут служить такие выражения, как «Как Вам известно», «Уверен, что Вас это не оставит равнодушными». Подобные доводы к аудитории – это своеобразные высказывания, подсознательно воздействующие на волю и интересы слушателей. Выступающий показывает, что слушатели интересны ему, а это самый простой путь достижения взаимопонимания.

Во время выступления важно постоянно контролировать реакцию слушателей. Внимательность и наблюдательность в сочетании с опытом позволяют оратору уловить настроение публики. Возможно, рассмотрение некоторых вопросов придется сократить или вовсе отказаться от них. Часто удачная шутка может разрядить атмосферу.

После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

Примерная тематика докладов, сообщений

- 1 История развития и современное состояние биомеханики.
- 2 Режимы сокращения и разновидности работы мышц в избранном вами виде спорта.
- 3 Биомеханические особенности технико-тактического мастерства в основных группах видов спорта.
- 4 Биомеханические обучающие технологии в спорте.
- 5 Биомеханика переместительных действий и прыжков.
- 6 Характеристика системы отсчета расстояния и времени.
- 7 Основные законы механики» и приведите примеры закономерностей действия сил, основных законов Ньютона, на примерах разных видов спорта.
- 8 Механическая эффективность движения в видах спорта с преимущественным проявлением выносливости.
- 9 Сравнительный анализ возможностей различных измерительных методик с точки зрения их информативности.
- 10 Факторы, определяющие механическую эффективность движений.
- 11 Онтогенез моторики в отдельные возрастные периоды.
- 12 Механизм отталкивания при ходьбе и беге.
- 13 Факторы, влияющие на оптимальное сочетание темпа и длины шага в лыжных гонках.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Рабочая программа предусматривает проведение практическим занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных ответов, написанию письменных домашних заданий, подготовку докладов и обсуждение вопросов по темам дисциплины.

Рабочая программа предполагает текущий, рубежный и промежуточный контроль знаний обучающихся.

Форма промежуточного контроля – экзамен в первом и во втором семестре.

Способ накопления баллов описан в Положении о балльно-рейтинговой системе успеваемости студентов (принято на заседании Ученого Совета СОГУ 28.10.2011 г.).

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля являются устный опрос на практических занятиях, а также короткие (например, до 15 мин.) тестовые задания, письменные контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами определенного числа конспектов по заданной тематике, доклады.

Текущий контроль осуществляется в течение семестра на каждом практическом занятии, или через занятие в соответствии с учебной программой. Текущему контролю подлежит проверка исходного уровня знаний студента по теме занятия или/и степень усвоения знаний и навыков, полученных в ходе занятия.

На рубежные контрольные мероприятия рекомендуется выносить весь программный материал (все разделы) по дисциплине.

Итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля, в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.

БАЛЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОЦЕНКИ

Форма контроля	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Текущая работа студентов в течение 1-8 недель в том числе: Работа на семинарских занятиях; Посещение занятий; Минитестирование; Написание докладов и конспектов	0 0 0 0 0	20 10 3 2 5
1-ая рубежная контрольная работа-тест	0	30
Текущая работа студентов в течение 10-19 недель в том числе: Работа на семинарских занятиях; Посещение занятий; Минитестирование; Написание докладов и конспектов	0 0 0 0 0	20 10 3 2 5
2-ая рубежная контрольная работа-тест	0	30
Итого	0	100

Порядок осуществления рубежного контроля и подсчёта итоговой оценки

1-я рубежная аттестация - максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 30 баллов (P_1) – аттестационная (рубежная) контрольная работа;

От 0 до 20 баллов (T_1) – текущая работа студента в течение рубежа.

2 -я рубежная аттестация – максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 30 баллов (P_2) – аттестационная (рубежная) контрольная работа.

От 0 до 20 баллов (T_2) – текущая работа студента в течение рубежа.

Экзамен (Э) – максимально 60 баллов.

Зачет (З) – максимально 60 баллов

Минимальное количество баллов, которое студент может набрать в ходе изучения курса для получения зачета, – 56; максимальное – 100. Баллы складываются из следующих показателей: за регулярные выступления на семинарских занятиях – до 20 баллов за каждый рубеж; за тестирование – до 30 баллов на каждой рубежной контрольной, до 60 баллов на устном ответе.

Студент, набравший на рубежных аттестациях 36 и более баллов, **обязан сдавать экзамен (в устной форме) комиссионно** во время сессии. Итоговая оценка выводится следующим образом:

$$O = T_1 + T_2 + \frac{P_1 + P_2 + Э}{2}$$

Студент, набравший на рубежных аттестациях менее 36 баллов, к сдаче экзамена в сессию не допускается.

По предметам, имеющим форму контроля зачет, возможно проставление оценки «зачтено», если количество набранных баллов составляет 56 и более. Если же студент набрал менее 56 баллов, то он обязан сдавать зачет в сессию в таком же порядке, как и экзамен.

Если итоговая оценка выводится по материалам двух и более семестров, то итоговая оценка выставляется с учетом коэффициентов ($0 < K_1, K_2 < 1$) за каждый семестр,

определяемых преподавателем (лектором) по значимости или времени изучения учебного материала по семестрам

$$O = K_1(T_1 + T_2) + K_2(T_1' + T_2') + \frac{K_1(P_1 + P_2) + K_2(P_1' + P_2') + \Theta}{2}$$

(например, если 40 % программного материала по курсу приходится на 1 семестр ($K_1 = 0,4$) и 60 % на второй семестр ($K_1 = 0,6$)).

Шкала итоговой академической успеваемости студентов

Система оценок СОГУ		
Сумма баллов	Название	Числовой эквивалент
86 - 100	Отлично	5
71-85	Хорошо	4
56-70	Удовлетворительно	3
36-55	Неудовлетворительно	2
0-35		2

Пересчет полученной итоговой (О) суммы баллов по предмету в оценку производится по шкале:

- «отлично» - 86-100 баллов;
- «хорошо» - 71-85 баллов;
- «удовлетворительно» - 56-70 баллов;
- «зачет» - 56-100 баллов;

Студенты, набравшие 55 баллов и менее по дисциплинам, предусматривающим экзамен; по дисциплинам, предусматривающим зачёт – 55 балла и менее – получают оценку «неудовлетворительно» или «не зачтено» соответственно.

8.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Критерии оценивания самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Критерии оценки устного и/или письменного ответа на практическом занятии

Оценка	Критерий
5	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.
4	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ не структурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.
3	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется

	низкий уровень участия в дискуссии, ответ не структурирован, информация трудна для восприятия.
2	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ не структурирован, информация трудна для восприятия.

Критерии формирования оценок по подготовке сообщений, докладов

1. Сообщение соответствует предложенной теме, имеет вступление, основную часть и заключение – 1 б.
 2. Тема раскрыта полностью, студент продемонстрировал способность анализировать разные точки зрения – 2 б.
 3. Сообщение сделано по 3-м источникам, исключая интернет-ресурсы – 1 б.
 4. Сообщение сделано с соблюдением норм современного русского литературного языка – 1 б.
- Максимальное количество баллов – 5.

8.3. Примерные тестовые задания для контроля знаний

Тесты первой и второй рубежной аттестации:

Темы первой рубежной аттестации:

Биомеханика – это наука...

- о движении человека;
- о законах движения в живых системах;
- о законах механического движения в живых системах;
- о формах движений в живых организмах.

В чем состоит общая задача изучения движений человека

- достижение поставленной цели;
- оценка эффективности приложения сил;
- оценка эффективности приложения сил для достижения поставленной цели;
- все ответы правильные.

В чем состоит частная задача изучения биомеханики спорта?

- изучении двигательных свойств тела спортсмена;
- рациональной спортивной техники;
- техническом совершенствовании спортсмена;
- все ответы правильны.

Что изучает биомеханика спорта?

- механические движения в живых системах;
- движения как форму материи;
- движения человека в процессе познания;
- движения человека в процессе физических упражнений

Какой научный подход лежит в основе понимания двигательных действий спортсмена?

- структурный;
- системно-структурный;

системно-двигательный;
двигательно-целостный.

Какие принципы заложены в теории структурности движений человека?

структурности;
целостности;целенаправленности;
все ответы правильны.

Что лежит в основе метода биомеханики.

системный анализ;
системный синтез;
моделирование движений;
все ответы правильны.

Назовите несуществующие направление развития биомеханики.

математическое;
анатомическое;
механическое;
функциональное.

Автор книги «О движениях животных»

Р. Декарт
Д. Борелли
П.Ф. Лесгафт
Н. А. Бернштейн

Идея рефлекторной природы управления движениями путем использования чувствительных сигналов принадлежит:

Ухтомскому А. А.
Введенскому Н.Е
Гурфинкелю В.С.
Сеченову Н.М.

Исследования процессов возбуждения и торможения в нервной и мышечной тканях выполнены:

Н.Е. Введенским
П.К. Анохиным
А.А. Ухтомским
А. Н. Крестовниковым

Разработка функциональной анатомии применительно к задачам физкультуры и спорта отражена в научных трудах:

А. Н. Крестовникова
М.Ф. Иваницкого
А.А. Ухтомского
Н.А. Бернштейна

Кто создал основу рефлекторной теории

Р. Декарт
А.А. Ухтомского
Н.А. Бернштейна
В.С .Гурфинкелю

Кем была создана биомеханика физических упражнений на основе динамической анатомии:

П.Ф. Лесгафт

R.Granit

R.Osterhoud

Л.В. Чхаидзе

На какие разделы делится биомеханика:

общую, дифференциальную, частную
дифференциальную, академическую, частную
академическую, функциональную, частную
частную, прикладную, теоретическую

Какие две разновидности имеет точность:

целевая точность, точность воспроизведения
пулевая точность, точность приведения
нулевая точность, точность передвижения
точность действия, точность передачи

Как называют сложение скоростей по правилу параллелограмма.

алгебраическим сложением;
геометрическим вычитанием;
геометрическим сложением;
тригонометрическим сложением.

Темп движения – это...

$$N = \frac{1}{\Delta t}$$

$$t_K - t_H$$

$$T/N$$

Что называют траекторией.

место точки в пространстве;
место точки в системе отсчета;
перемещение точки;
линия движения точки

Когда движение называют прямолинейным.

траектория – кривая линия;
траектория – прямая линия;
траектория – произвольная кривая;
траектория – прерывистая линия.

Какое движение точки называют криволинейным.

траектория – прерывистая линия;
траектория – произвольная кривая;
траектория – прямая линия;
движение точки по окружности.

Какое тело называют абсолютно твердым.

абсолютно не деформируемое;
две точки постоянны;
прямая соединяющая две точки, параллельна себе;
все ответы правильные.

Что называют координатой.

геометрическое место положений точки;
местоположение точки относительно системы отсчета;
положение точки в системе тел;
перемещение точки в системе отсчета.

Ритм движения тела – это...

пространственная мера повторности движений;
временная мера повторности движений;
временная мера соотношения частей движений;
мера изменения быстроты движений.

Как определяется длительность движения звена тела.

t конеч. – t нач.;
сумма времен фаз;
всумма периодов движения;
 T нач + T конеч

Что такое средняя линейная скорость.

скорость, с которой точка в равномерном движении проходит весь путь;
скорость в данный момент времени;
скорость перемещения вектора;
скорость равномерного движения точки

Что такое мгновенная скорость.

скорость в данный момент времени;
скорость, с которой точка в равномерном движении проходит весь путь;
скорость перемещения вектора;
скорость равномерного движения точки

Какое движение называют поступательным. Когда...

две точки тела все время не подвижны;
две точки тела описывают одинаковые траектории;
две точки тела соединены одной прямой;
движение точек тела прямолинейно.

Что характеризует ускорение.

быстроту изменения пути;
быстроту изменения вектора перемещения;
быстроту изменения вектора скорости;
приращение скорости за промежуток времени

Что является мерой инертности тела при поступательном движении.

момент инерции;
момент силы;
масса тела;
инертность тела.

Что является мерой инертности тела при вращательном движении.

момент силы;
момент инерции;
масса тела;
инертность тела.

Что является сравнительной мерой инертности тела относительно осей вращения.

момент инерции;
мера инертности;
радиус инерции;
сила инерции.

Что понимают под телом отсчета расстояний.

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

Указать единицы измерения пространственных характеристик.

Гц;
кг;
Н;
рад.

Указать единицы измерения временных характеристик.

Вт;
мин;
 м/с^2 ;
м/с

Указать пространственно-временные характеристики.

град;
с;
Ом;
 м/с^2

Указать единицы измерения темпа движений.

шаг/с;
рад/с;
м/с;
мин.

Сила – это...

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

Импульс силы – это...

мера инертности тела при вращательном движении;
мера воздействия силы на тело за данный промежуток времени;
мера вращающего действия силы на тело;
мера механического действия одного тела на другое.

Момент силы – это...

мера воздействия силы на тело за данный промежуток времени;
произведение величины силы на ее плечо;
мера механического действия одного тела на другое;
возникает только при линейном ускорении тела.

Момент инерции – это...

мера инертности тела при поступательном движении;
мера инертности тела при вращательном движении;
мера воздействия силы на тело за данный промежуток времени;
мера вращающего действия на тело.

Свободное тело имеет.

одну степень свободы;
три степени свободы;
бесчисленное множество степеней свободы;
шесть степеней свободы.

Рычаг находится в равновесии, если...

$$M_0 = M_1$$

$$\sum F = 0$$

$$\sum M_0(F) = 0$$

все ответы правильные.

Каждый рычаг имеет.

импульс тела;
равнодействующую;
две оси вращения;
точку опоры

Сколько степеней свободы у мяча.

пять;
три;
бесчисленное множество;
шесть.

**Мышца растягивается, совершая**

преодолевающую работу
уступающую работу
удерживающую работу

Силы расположены по обе стороны от оси

рычаг 1-го рода
рычаг 2-го рода
рычаг 3-го рода

Силы расположены по одну сторону от опоры

рычаг 1-го рода
рычаг 2-го рода
рычаг 3-го рода

В рычаге 1-го рода силы расположены

по одну сторону от опоры
по обе стороны от оси
по всем сторонам

В рычаге 2-го рода силы расположены

по одну сторону от опоры
по обе стороны от оси
по всем сторонам

Свойство мышечной ткани, проявляющееся в постепенном уменьшении силы тяги при постоянной длине мышцы:

прочность
эластичность
сократимость
релаксация
жесткость

Векторная величина, характеризующая воздействие, оказываемое на тело другими телами:

инерция
сила
скорость
ускорение

Способность мышцы восстанавливать первоначальную длину после устранения деформирующей силы:

сократимость
эластичность
упругость
жесткость

Способность мышцы противодействовать прикладываемым силам:

прочность
упругость
жесткость
сократимость

Скалярная величина, равная работе, совершаемой консервативной силой, при переходе тела из данного положения на выбранный уровень отсчета

энергия кинетическая
энергия потенциальная
энергия полная

энергия механическая

Энергия, которой тело обладает вследствие движения

кинетическая

потенциальная

полная

механическая

Количественная мера инертности тела

сила

масса

вес

скорость

Скалярная величина, равная работе, совершаемой консервативной силой, при переходе тела из данного положения на выбранный уровень отсчета

энергия кинетическая

энергия потенциальная

энергия полная

энергия механическая

Энергия, которой тело обладает вследствие движения

кинетическая

потенциальная

полная

механическая

Количественная мера инертности тела

сила

масса

вес

скорость

Тестовые задания для промежуточного контроля. (второй рубеж)

Сила тяжести:

зависит от плотности среды;

зависит от относительной скорости среды и тела;

пропорциональна ускорению свободного падения;

равна весу тела.

Сила реакции опоры:

мера противодействия движущемуся телу, направленному по касательной к соприкасающимся поверхностям;

мера действия среды на погруженное в нее тело;

равна силе действия тела, направлена в противоположную сторону и приложена к этому телу;

сила, действующая со стороны среды на тело, расположенное под углом к направлению его движения.

Выталкивающая сила:

мера действия среды на погруженное в нее тело;

направлена перпендикулярно к опоре;
мера противодействия движущемуся телу, направленному по касательной к соприкасающимся поверхностям;
зависит от относительной скорости среды и тела.

Сила трения:

сила, действующая со стороны среды на тело, расположенное под углом к направлению его движения;
зависит от площади наибольшего поперечного сечения тела;
равна силе действия тела, направлена в противоположную сторону и приложена к этому телу;
мера противодействия движущемуся телу, направленному по касательной к соприкасающимся поверхностям.

Почему трудно стоять на одной ноге?

увеличивается сила тяжести;
уменьшается площадь опоры;
изменяется вес;
ОЦМ тела может сместиться.

Почему при ходьбе люди размахивают руками?

чтобы сохранить положение ОЦМ;
чтобы сохранить равновесие;
используют момент инерции звеньев;
используют фазы движения звеньев.

В каком положении человек устойчивее?

когда ОЦМ не изменяется;
когда ОЦМ ниже;
когда ОЦМ выше;
когда ОЦМ колеблется.

Может ли центр массы тела человека лежать вне тела, и если может, то при каких условиях?

ЦТ зависит от положения тела;
ЦТ не зависит от положения тела;
линия ЦТ не смещается;
ЦТ всегда внутри тела.

Спускаясь с горы, лыжник слегка приседает. Почему?

фаза амортизации;
более устойчивее;
способствует ловкости;
ОЦМ поднимается.

Что включает состав системы движений:

суставные движения;
элементы движения;
фазы системы;
закономерность системы.

Структура системы движения – это

фазы системы;
закономерности взаимодействия ее элементов;
развитие системы;
системные свойства.

Информация – это:

сигналы о составе движений;
упорядоченность сигналов о движении;
сообщения о состоянии и изменении системы;
команда о движениях системы.

Чем определяется дальность полета снаряда:

модулем конечной скорости;
модулем начальной скорости;
ускорением перемещаемого тела;
углом атаки.

Онтогенез моторики – это:

изменение моторики в течение жизни;
моторики и активный период жизни;
двигательные возможности человека;
изменение движений у детей.

Величина механической работы пропорциональна:

линейным размерам тела;
тотальным размерам тела;
обратно пропорциональна силе;
пути действия силы.

Центральный удар характеризуется

под острым углом к бьющей поверхности;
касательно к бьющей поверхности;
под углом к бьющей поверхности;
через центр массы тела.

При касательном ударе:

мяч не вращается;
мяч вращается;
мяч сближается с опорой;
мяч отскакивает.

При центральном ударе двух упругих тел количество движений:

изменяется;
увеличивается;
уменьшается;
постоянно.

У локомоторных движений задача:

напрягать мышцы;
передвигать тело;
передвигать снаряд;
опускать звенья тела.

Высота подъема ОЦМ тела при прыжке вверх обратно пропорциональна:
размерам тела;
площади тела;
весу тела;
максимальной работе.

Пропорции тела:
соотношение звеньев тела;
соотношение ног;
соотношение размеров частей тела;
соотношение туловища и ног.

Группирование позволяет:
не изменять угловую скорость;
увеличивать угловую скорость;
уменьшать угловую скорость;
импульсу тела изменять скорость.

Разгруппирование при вращении тела
не изменяет угловую скорость;
увеличивать угловую скорость;
уменьшать угловую скорость;
изменяет импульс тела.

При изометрическом режиме сокращения:
скорость изменения длины мышцы равна нулю;
мышца не способна развить максимально возможную силу;
скорость изменения длины мышцы отрицательна;
мышца способна развить максимально возможную силу.

Интенсивность выполняемого двигательного задания – это:
скорость спортсмена (например в беге);
пройденное расстояние например в беге;
скоростью выполнения движения
длина дистанции

Объем выполняемого двигательного задания – это:
пройденное расстояние например в беге;
скорость спортсмена (например в беге);
скоростью выполнения движения;
длина дистанции

Интенсивность двигательного задания задается
работой, скоростью
выполнения движения.
дистанцией, временем;
временем, расстоянием

Объем двигательного задания задается
дистанцией, временем
скоростью выполнения движения;
силой продвижения

Фазой компенсированного утомления называется

временное снижение работоспособности, вызванное работой;
снижение скорости передвижения спортсмена;
величина биохимических и физиологических сдвигов в организме спортсмена;
сохранение интенсивности выполнения двигательного задания.

Техническая подготовленность спортсмена характеризуется тем:

что умеет делать спортсмен;
способ выполнения движения;
разнообразие двигательных действий;
способность показать высокий результат

Рациональность технических действий спортсмена характеризует

способ выполнения движения;
разнообразие двигательных действий
способность показать высокий результат
что умеет делать спортсмен

Разносторонность технической подготовленности спортсмена характеризуется

разнообразием двигательных действий;
что умеет делать спортсмен
способ выполнения движения
способность показать высокий результат

Назовите главный источник движущих сил при преодолевающих движениях

любые силы;
вес и сила инерции;
сила мышечной тяги;
сила упругой деформации.

Какой энергией обладает растянутая мышца?

метаболической;
потенциальной;
кинетической;
механической деформируемого тела

Какой энергией обладает сжатая мышца

метаболической системы;
кинетической;
потенциальной;
механической деформируемого тела

При каком режиме сокращения мышцы наблюдается статическая работа

изометрическом;
изотоническом
ауксотоническом;
баллистическом.

**От чего зависят двигательные возможности человека
особенности телосложения;**

**особенности техники;
особенности психики;
особенностей физики**

Какие характеристики регистрируются методом гониометрии

угловые перемещения;
линейные перемещения;
длина дистанции;
траектория движения

Золотое правило механики

увеличение усилия обратно пропорционально величине плеча силы;
увеличение скорости при увеличении силы;
уменьшение скорости при замедлении движения;
увеличение усилия прямо пропорционально приложению силы

Что такое биокинематическая пара

два соединенных между собой звена тела;
два сустава;
последовательное соединение между собой трех и более биокинематических звеньев
два последовательно соединенных рычага.

Что такое биокинематическая пара

два соединенных между собой звена тела;
два сустава;
последовательное соединение между собой трех и более биокинематических звеньев
два последовательно соединенных рычага.

Что такое биокинематическая цепь

последовательное соединение между собой трех и более биокинематических звеньев;
два соединенных между собой звена тела
два сустава
два последовательно соединенных рычага

Что такое центр тяжести

$$\sum M_F = 0,$$

$$FR = F1 + F2$$

$$M1+M2+M3+...=0$$

Каковы источники энергии, используемой в двигательных действиях человека

метаболические энергетические системы;
биохимические элементы;
гемоглобин;
кортикостероиды.

В чем заключается главная причина притягивания к опоре

сила тяги мышц;
реакция опоры ;
силы инерции;
сила тяжести.

В чем заключается главная причина отталкивания от опоры

сила сокращения мышц;
сила тяжести;
реакция опоры;
силы инерции.

В чем отличие биодинамики бега от ходьбы

двойная опора;
идентичность траектории
траекторией движения;
киноциклограммой.

Чем оценивается точность в перемещающихся движениях

идентичность траектории;
двойная опора;
траекторией движения;
киноциклограммой

Фаза ударного действия

замах;
время контакта при ударе
скорость вылета
сила удара.

Что определяет эффективность ударных действий

время контакта при ударе;
замах;
скорость вылета
сила удара

Что влияет на дальность полета снаряда

скорость вылета;
замах;
время контакта со снарядом;
скорость движения звена.

Двигательное действие – это

перемещение биокинетической системы с определенной целью;
достижение результата;
перемещение в пространстве;
выполнение задания

Что необходимо для придания вращательного движения тела или биозвеньев
действие пары неравных сил направленных в разные стороны и не лежащие на одной прямой;
момент инерции;
действие внешний сил;
сила тяги мышц

Астенический тип телосложения характеризуется:

короткими конечностями
высоким ростом

пропорциональностью костной и мышечной систем

Нормостенический тип телосложения характеризуется:

яркой выраженностью жировоголожения
длинными конечностями
гармонично развитой костно-мышечной системой

Гиперстенический тип телосложения характеризуется:

ростом ниже среднего
пропорциональностью мышечной системы
длинной грудной клеткой

Вектор, соединяющий начальную точку траектории с конечной:

траектория
путь
перемещение

Временная мера соотношения частей движений

ритм
быстрота
темп
длительность

В момент контакта рабочей точки ударного звена с мячом происходит:

ударное воздействие
ударный импульс
предударное торможение

Вид съемки на неподвижную пластинку или пленку большого формата при открытом затворе объектива

циклограмма
стробосфотограмма
хронофотограмма
циклографическая съемка

Измерительные преобразователи малых деформаций, позволяющие измерить усилия, прикладываемые спортсменом к опоре и спортивным снарядам:

Акселерометр
гониометр
осциллограф
тензодатчик

Измерение устойчивости тела производится с помощью:

хронофотограммы
циклограммы
стабилограммы
электромиограммы

Линейные ускорения точек тела измеряются с помощью:

гониометров
осциллографов
акселерометров

Для определения подвижности сочленений звеньев тела, из положений при различных позах применяют:

акселерометры
гониометры
ензодатчики

Вид съемки на неподвижную пластинку или пленку большого формата при открытом затворе объектива

циклограмма
стробосфотограмма
хронофотограмма
циклографическая съемка

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Попов, Г.И. Биомеханика двигательной деятельности : учебник / Г.И. Попов, А.В. Самсонова. – М. : Академия, 2017 - 320с.

2 Германов, Г.Н. Двигательные способности и навыки. Разделы теории физической культуры [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов-бакалавров и магистров высших учебных заведений по направлениям подготовки 49.03.01, 49.04.01 «Физическая культура» и 44.03.01, 44.04.01 «Педагогическое образование» / Г.Н. Германов. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Элист, 2017 — 303 с. — 978-5- 87172-082-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52019.html>

б) дополнительная литература

3. Практикум по спортивной биомеханике [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Б. Еланцев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Казахский национальный университет им. Аль Фараби, 2013 — 86 с. — 978-601-04-0148-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59864.html>

4. Трифонова, Н.Н. Спортивная метрология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н.Трифопова,И.В.Еркомашвили. Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016 — 112 с. — 978-5-7996- 1696-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66597.html>

5. Губа, В.П. Теория и методика современных спортивных исследований [Электронный ресурс] : монография / В.П. Губа, В.В. Маринич. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016 — 232 с. — 978-5-906839-25-1. — Режим доступа:

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

в) электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор, современные профессиональные базы, информационные справочные системы:

1. [Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ \(ЭБД РГБ\)](#)
2. [ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»](#)
3. [ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»](#)
4. [Универсальная база данных East View](#)
5. [Библиотека СОГУ им .К.Л. Хетагурова](#)
6. [ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом](#)
7. [ЭБС «Юрайт» — образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям](#)

8. Scopus - крупнейшая база данных, содержащая краткое описание и сведения о цитировании рецензируемой литературы: научных журналов, книг и материалов конференций (<https://ru.service.elsevier.com/app/home/supporthub/scopus/>)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 9:

преподавательский стол, стул; столы и стулья для обучающихся – 38 посадочных места; интерактивная доска IQ Board; ПК преподавателя; колонки; кафедра; программное обеспечение: Windows 7 Professional; Office Standard 2010; Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Total Security; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»; Cisco Webex - Система проведения вебинаров.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №10:

преподавательский стол, стул; столы и стулья для обучающихся – 38 посадочных места; интерактивная доска IQ Board; ПК преподавателя; колонки; кафедра; программное обеспечение: Windows 7 Professional; Office Standard 2010; Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Total Security; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»; Cisco Webex - Система проведения вебинаров..

11. Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	№ договора (лицензия)
1	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015 г. (бессрочно)
2	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)
3	«Галактика»	№31907480031 от 25.02.2018 г. (бессрочно)

11. Лист обновления/актуализации

Дополнения и изменения в учебной программе на 2018/2019 учебный год

В учебную программу вносятся следующие изменения:

1. На титульном листе РПД изменено название ведомственной принадлежности «Министерство науки и высшего образования».

2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

3. Внесены изменения в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания обучающихся очной формы по образовательным программам - программам бакалаврита и программам специалитета в Университете от 22.02.2017, протокол № 8 «О внесении изменений в Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов Ф ГБОУ ВО «СОГУ».

1-я рубежная аттестации максимально 50 баллов; из них:

от 0 до 25 баллов - аттестационная (рубежная) контрольная работа;

от 0 до 25 баллов - текущая работа студента в течение рубежа.

2-я рубежная аттестация — максимально 50 баллов; из них:

от 0 до 25 баллов — аттестационная (рубежная) контрольная работа,

от 0 до 25 баллов — текущая работа студента в течение рубежа.

Экзамен — максимально 50 баллов.

Зачет — максимально 50 баллов».

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры спортивных игр и медико-биологических дисциплин от 21 июня 2018 г, протокол № 12.

Зав. кафедрой



Ф.Г. Хамикоев

Программа одобрена на заседании Совета факультета физической культуры и спорта от 25 июня 2018 г, протокол № 5.

Председатель Совета факультета



Ф.Г. Хамикоев

Дополнения и изменения в учебной программе на 2019/2020 учебный год

1. Внесены изменения в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания обучающихся очной формы по образовательным программам - программам бакалаврита и программам специалитета в Университете от 22.02.2017 протокол № 8 «О внесении изменений в Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов Ф ГБОУ ВО «СО ГУ».

1 рубежная аттестации максимально 50 баллов;

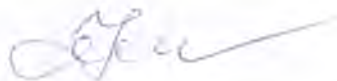
Текущая работа студента в течение рубежа 50 баллов.

Экзамен — максимально 50 баллов.

Зачет — максимально 50 баллов».

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры спортивных игр и медико-биологических дисциплин от 3 июля 2019 г., протокол № 12.

Зав. кафедрой



Ф.Г. Хамикоев

Программа одобрена на заседании Совета факультета физической культуры и спорта от 5 июля 2019 г., протокол № 6.

Председатель Совета факультета



Ф.Г. Хамикоев

Дополнения и изменения в учебной программе на 2020/2021 учебный год

Изменения не вносились

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры спортивных игр и медико-биологических дисциплин от 3 июля 2020 г., протокол № 11.

Зав. кафедрой



З.А. Гагиева

Программа одобрена на заседании Совета факультета физической культуры и спорта от 6 июля 2020 г., протокол № 6.

Председатель Совета факультета



Ф.Г. Хамикоев