

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет физической культуры и спорта
Кафедра Спортивных, медико-биологических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет физической
культуры и спорта

Геберт Виталий
Климентьевич

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.08.03 Биомеханика двигательной деятельности
на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 44.03.05 - Педагогическое образование (с
двумя профилями подготовки)

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Профиль – Физкультурное образование и физкультурно-оздоровительные технологии (для
набора 2021)

Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Овладение студентами профессионально-педагогическими умениями и навыками самостоятельного обоснования техники соревновательных и тренировочных упражнений, умелое их использование как во время практических занятий с обучаемыми, так и в научных исследованиях

Задачи изучения дисциплины:

Научиться анализировать двигательных акты человека и определять влияние действующих факторов;

Определять уровень развития физических качеств с прогнозом их изменений на протяжении жизни человека;

Овладеть профессионально-педагогическими навыками в обосновании спортивной техники и вспомогательных упражнений;

Овладеть навыками экспериментального определения и обработки биомеханических параметров отдельных движений;

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплины обязательные для изучения. Необходимость введения учебного курса «Биомеханика двигательной деятельности» обусловлена тем, что одной из основных ее задач является изучение закономерностей строения, формирования и совершенствования двигательных действий, используемых в качестве физических упражнений, одного из основных средств физического воспитания и спортивной тренировки. Для более глубокого понимания физической сущности двигательных действий человека и сложности управления ими знаний основных законов механики недостаточно, необходимо учитывать закономерности более высокого порядка (биологические, социальные, психологические и др.). Поэтому изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как анатомия, физиология и психология

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Виды занятий	Семестр 1	Всего часов
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	51	51
Лекционные (ЛК)	17	17
Практические (семинарские)	34	34

(ПЗ, СЗ)		
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	57	57
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-8	ОПК-8.3 Владеет: методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий для реализации проектной деятельности обучающихся, лабораторных экспериментов, экскурсионной работы, полевой практики и т.п.; действиями (навыками) организации различных видов внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, художественно-продуктивной, культурно-досуговой с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона	<p>Знать: Методы, формы и средства обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий для реализации проектной деятельности обучающихся, лабораторных экспериментов, и т.п.; действиями (навыками) организации различных видов внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, культурно-досуговой с учетом возможностей образовательной организации, места жительства</p> <p>Уметь: Использовать методы, формы и средства обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий для реализации проектной деятельности обучающихся, лабораторных экспериментов, и т.п.; действиями (навыками) организации различных видов внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, культурно-</p>

		<p>досуговой с учетом возможностей образовательной организации, места жительства</p> <p>Владеть: Методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий для реализации проектной деятельности обучающихся, лабораторных экспериментов, и т.п.; действиями (навыками) организации различных видов внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, культурно-досуговой с учетом возможностей образовательной организации, места жительства</p>
ПК-3	<p>ПК-3.1 Знает: теоретические и методические основы базовых видов ФСД; теорию и методику обучения предмету «физическая культура»; исторические, социальные, экономические, управленческие и правовые основы ФКО; медико-биологические основы ФСД</p> <p>ПК-3.2 Умеет: осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения физической культуре в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся</p> <p>ПК-3.3 Владеет: предметным содержанием физической культуры; умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной формы обучения физической культуре</p>	<p>Знать: Понятия, концепции, принципы и методы системного анализа, обеспечения и совершенствования процессов и систем безопасности высокотехнологичных производств основные идеи, методы и средства биомеханических технологий формирования и совершенствования движений с повышенной, в том числе, и рекордной результативностью.</p> <p>Уметь: Пользоваться современными методами биомеханического анализа, осуществлять биомеханический контроль и анализ двигательных действий спортсменов в ходе развития основных двигательных качеств.</p> <p>Владеть: Методами анализа и оценки биомеханической составляющей проблем, возникающих в процессе физкультурно-спортивной деятельности; - проводить научно-исследовательскую и методическую работу в сфере</p>

		оценки и интерпретации данных, полученных в ходе биомеханического анализа в области оздоровительной физической культуры и спортивной тренировки; - эффективно применять учебное и лабораторное оборудование, компьютерную технику, тренажерные устройства и специальную аппаратуру в процессе различных видов занятий с целью получения биомеханических показателей.
--	--	--

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Биомеханика как наука. Общие основы биомеханики.	Предмет, цель, задачи, методы исследования и история развития биомеханики как науки.	10	1	1	0	8
	1.2	Биомеханика двигательного аппарата человека	Строение пассивной части двигательного аппарата человека. Тело человека как многозвенная система. Кинематические пары и движения в суставах (понятие о степенях свободы). Биомеханика мышц. Особенности действия мышц на костные рычаги (золотое правило механики). Биомеханика двусуставных мышц.	17	2	6	0	9

2	2.1	Биодинамика движений человека	Геометрия масс тела человека: массы и моменты инерции звеньев тела человека. Силы в движениях человека. Фракции полной механической энергии . Теорема Кенига. Методы измерения работы и энергии при движениях человека.	13	2	6	0	5
	2.2	Биомеханические аспекты управления движениями человека.	Основные понятия теории управления. Способы организации управления в самоуправляемых системах. Биомеханические аспекты управления мышечной активностью. Функциональные системы двигательного действия.	11	2	4	0	5
	2.3	Биомеханика двигательных качеств	Понятие о моторике человека как совокупности его двигательных возможностей. Биомеханическая характеристика силовых качеств. Биомеханическая характеристика скоростных качеств. Биомеханическая характеристика выносливости. Основы эргометрии. Утомление и его биомеханические проявления.	17	4	8	0	5
3	3.1	Биомеханические основы двигательной деятельности	Движения вокруг осей Сохранение положения тела и движения на месте Локомоторные движения Перемещающие	27	5	6	0	16

			движения.					
4	4.1	Дифференциальная биомеханика	Дифференциальная биомеханика Спортивно-техническое мастерство	13	1	3	0	9
Итого				108	17	34	0	57

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Предмет, цель, задачи, методы исследования и история развития биомеханики как науки. Общие основы биомеханики.	Биомеханика как предмет и учебная дисциплина. Механические явления в живых системах. Понятие о формах движения материи. Особенности механического движения человека. Задачи и направления развития общей биомеханики движений человека. Цель задачи спортивной биомеханики. Развитие биомеханики. Возникновение биомеханики как науки.	1
	1.1	Методологические основы изучения двигательной деятельности человека.	Понятие о двигательном действии, умении, навыке. Роль и место биомеханики в их изучении. Инструментальные методики исследования движений. Механоэлектрические (гониометрия, спидометрия, акселерометрия, динамометрия, стабилметрия и др.) Оптические и оптико-электронные системы (биомеханическая фото- и киносъемка, видеосъемка, телевизионные системы, оптронные пары, лазерные устройства и др.) Электрофизиологические (электромиография)	1
	1.2	Биомеханика опорно-двигательного аппарата	Строение пассивной части двигательного аппарата человека. Тело человека как многосвязная система. Кинематические пары и движения в суставах (понятие о степенях свободы). Механические свойства связок и сухожилий.	1

			Трибология суставов. Движения в кинематических цепях. Открытые и замкнутые кинематические цепи.	
	1.2	Биомеханика мышц.	Биомеханика мышц. Механические свойства и механическая модель мышцы. Режимы и механика мышечного сокращения. Работа, мощность и энергия мышечного сокращения. Особенности действия мышц на костные рычаги (золотое правило механики). Биомеханика двусуставных мышц.	1
2	2.1	Силы в движениях человека. Роль сил в движениях человека. Работа перемещения: внутренняя и внешняя работа, вертикальная и продольная работа.	Силы внешние как мера действия внешних тел, среды и опоры на тело человека. Силы инерции внешних тел, силы упругой деформации, силы тяжести и веса, силы реакции опоры. Роль сил в движениях человека. Силы внутренние как мера взаимодействия частей тела и тканей тела человека. Силы в пассивных элементах двигательного аппарата человека. Силы внутрибрюшного давления. Экспериментальные и аналитические способы определения внутренних сил.	2
	2.2	Основные понятия теории управления.	Основные понятия теории управления. Аппарат управления и аппарат исполнения. Состояния аппарата исполнения- начальное, промежуточное и конечное. Цели управления, программа поведения, конечный результат. Воздействие управляющие и сбивающие.	1
	2.2	Биомеханические аспекты управления мышечной активностью.	Биомеханические аспекты управления мышечной активностью. Проблемы избыточности в управлении мышечной активностью. Принцип неоднозначности нервного импульса, мышечной силы, заданного движения. Модель потребного будущего. Управление и регуляция. Произвольный контроль и сенсорные коррекции.	1
	2.3	Понятие о моторике	Понятие о моторике человека как совокупности его двигательных	2

		человека как совокупности его двигательных возможностей. Биомеханическая характеристика силовых качеств.	возможностей. Биомеханическая характеристика силовых качеств. Сила действия человека. Понятие о силовых качествах. Топография силы. Биомеханические особенности тренировки силы отдельных мышечных групп. Биомеханические требования к специальным силовым упражнениям. Метод сопряженного воздействия	
	2.3	Биомеханическая характеристика скоростных качеств. Биомеханическая характеристика выносливости.	Биомеханическая характеристика скоростных качеств. Понятие о скоростных качествах. Биомеханическая характеристика выносливости.	2
3	3.1	Движения вокруг осей	Понятие о вращательном движении. Движение звеньев в суставе. Зависимость углового ускорения звена от моментов внешних сил и его собственного момента инерции. Роль упругих и инерционных сил в биокинематической паре. Вращение звена под действием суставной силы. Движение звеньев кинематической цепи вокруг осей. Кинематика пары вращений. Изменение момента инерции при радиальном движении. Теорема об изменении кинетического момента системы в приложении к кинематической цепи. Движения биомеханической системы без опоры и при опоре. Основные способы управления движениями вокруг осей с изменением и сохранением кинетического момента. Сложение вращательного и поступательного движений. Мгновенная ось вращения.	2
	3.1	Сохранение положения тела и движения на месте	Положение тела человека (место, ориентация, поза). Силы возмущающие и уравнивающие. Условия равновесия тела человека. И показатели устойчивости.	1

			<p>Сохранение положения тела человека в условиях отсутствия и наличия внешних возмущающих воздействий. Биодинамика осанки статической и динамической. Нарушения и восстановление правильной осанки. Движения на месте как изменения позы без перемены опоры. Сохранение и изменение движения центра масс системы. Взаимодействие опоры, опорных и подвижных звеньев. Роль реактивных внешних сил. Сохранение и изменение количества движения системы. Преодолевающие и уступающие движения при опоре. Механизмы притягивания и отталкивания. Условия активного и пассивного приближения и отдаления относительно верхней и нижней опоры</p>	
3.1	Локомоторные движения	<p>Локомоторные движения при взаимодействии с опорой и средой. Механические условия создания движущих сил при отталкивании от опоры в наземных и водных локомоциях. Работа внутренних сил и изменение кинетической энергии тела человека. Сила реакции опоры при отталкивании и ее составляющие. Соотношение движущих и тормозящих сил. Скорость, длина, частота и ритм шагов. Стартовые действия: стартовые положения, движения и разгон. Движение по дистанции и финиширование. Взаимодействие звеньев тела в наземных локомоторных движениях. Механизм собственно отталкивания от опоры. Механизм движения маховых звеньев. Механизм перевернутого маятника. Виды наземных локомоций. Биомеханика ходьбы: элементы шагательных движений при опоре и переносе ног; сопутствующие движения туловища и рук. Биомеханика бега: период полета – вынос ноги, опускание на</p>	2	

			<p>опору; периоды опоры – подседание, отталкивание. Биомеханика прыжка, подготовка к отталкиванию, отталкивание, полет, амортизация.</p> <p>Передвижение со скольжением; скользящий шаг на лыжах, отталкивание лыжами и палками.</p> <p>Передвижение с опорой на воду: плавучесть, сопротивление среды, механизм гребка. Передвижения с механическими преобразованиями движений. Передача усилий при академической гребле.</p>	
4	4.1	Телосложение и моторика человека.	<p>Определение типа телосложения.</p> <p>Двигательные предпочтения, в частности, двигательная асимметрия и ее значение в спорте.</p>	1

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Методологические основы изучения двигательной деятельности человека.	<p>Инструментальные методики исследования движений.</p> <p>Механоэлектрические (гониометрия, спидометрия, акселерометрия, динамометрия, стабилметрия и др.)</p> <p>Оптические и оптико-электронные системы (биомеханическая фото- и киносъемка, видеосъемка, телевизионные системы, оптронные пары, лазерные устройства и др.)</p>	1
	1.2	Биомеханика опорно-двигательного аппарата	<p>Тело человека как многозвенная система. Кинематические пары и движения в суставах (понятие о степенях свободы). Механические свойства связок и сухожилий.</p> <p>Трибология суставов. Движения в кинематических цепях. Открытые и замкнутые кинематические цепи.</p> <p>Гонеомтрическое исследование суставов.</p>	2
	1.2	Биомеханика мышц	<p>Режимы и механика мышечного сокращения. Работа, мощность и энергия мышечного сокращения.</p> <p>Особенности действия мышц на</p>	4

			костные рычаги (золотое правило механики).	
2	2.1	Геометрия масс тела человека	Геометрия масс тела человека: массы и моменты инерции звеньев тела человека. Общий и частный центр масс тела и его звеньев, центр объема и центр поверхности тела.	4
	2.1	Силы внутренние как мера взаимодействия частей тела и тканей тела человека.	Силы в пассивных элементах двигательного аппарата человека. Силы внутрибрюшного давления. Экспериментальные и аналитические способы определения внутренних сил.	2
	2.2	Способы организации управления в самоуправляемых системах.	Программный способ управления. Каналы прямой и обратной связи. Незамкнутые и замкнутые контуры управления. Циклы взаимодействия. Движение информации по каналам связи.	2
	2.2	Функциональные системы двигательного действия.	Биомеханические свойства функциональных систем (кардиореспираторная, нервно-мышечная, нейро-эндокринная и др.)	2
	2.3	Биомеханическая характеристика силовых качеств.	Сила действия человека. Топография силы. Биомеханические особенности тренировки силы отдельных мышечных групп. Биомеханические требования к специальным силовым упражнениям. Метод сопряженного воздействия	4
	2.3	Основы эргометрии.	Основы эргометрии. Правило обратимости двигательных заданий. Утомление и его биомеханические проявления. Выносливость и способы ее измерения. Скорость и способы ее измерения	4
3	3.1	Локомоторные движения	Анализ локомоторного движения по материалам тензодинамографии. Тензограмма бега. Фазовый состав. Расчет темпа. Расчет ритмических параметров. Сравнительный анализ с эталоном. Выводы и рекомендации по технике бега.	4

	3.1	Перемещающие движения.	Биомеханический анализ прыжка вверх толчком двумя. Запись тензограммы прыжка. Определение фазового состава. Расчет динамических параметров прыжка. Расчет кинематических параметров прыжка. Построение графиков ускорения, скорости и перемещения центра тяжести. Сравнение данных	2
4	4.1	Телосложение и моторика человека.	Определение типа телосложения. Двигательные предпочтения, в частности, двигательная асимметрия и ее значение в спорте.	1
	4.1	Показатели технического мастерства спортсмена.	Показатели технического мастерства. Определите Биомеханических характеристик освоения техники Эффективность владения спортивной техникой. Абсолютная эффективность. Сравнительная эффективность. Дискриминативные признаки спортивной техники. Реализационная эффективность. Два варианта реализационной эффективности техники.	2

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Возникновение биомеханики как науки – Джовани Альфонсо Борелли, Е. Майбридж, Э. Марей, В. Брауне, О.Фишер. Возникновение и развитие отечественной биомеханики – П.Ф.	Подготовка по вопросам семинарского занятия. Написание эссе, рефератов, научных статей, тезисов, методических рекомендаций, подготовка электронных презентаций	4

		Лестгафт, И.М. Сеченов, А.А. Ухтомский, Н.А. Бернштейн и др. Современное состояние биомеханики.	по избранной проблематике (по выбору студента).	
	1.1	Оптические и оптико-электронные системы (биомеханическая фото- и киносъемка, видеосъемка, телевизионные системы, оптронные пары, лазерные устройства и др.)	Подготовка по вопросам семинарского занятия. Написание эссе, рефератов, научных статей, тезисов, методических рекомендаций, подготовка электронных презентаций по избранной проблематике (по выбору студента).	4
	1.2	Кинематические пары и движения в суставах (понятие о степенях свободы). Механические свойства связок и сухожилий. Трибология суставов. Движения в кинематических цепях. Открытые и замкнутые кинематические цепи. Биомеханика двусуставных мышц.	Подготовка по вопросам семинарского занятия. Написание эссе, рефератов, научных статей, тезисов, методических рекомендаций, подготовка электронных презентаций по избранной проблематике (по выбору студента).	4
	1.2	Биомеханика мышц. Механические свойства и механическая модель мышцы. Режимы и механика мышечного сокращения. Работа, мощность и энергия мышечного сокращения.	Подготовка по вопросам семинарского занятия. Написание эссе, рефератов, научных статей, тезисов, методических рекомендаций, подготовка электронных презентаций по избранной проблематике (по выбору студента).	5
2	2.1	Взаимодействие с внешней средой как причина изменения движения тела человека. Силы тяжести, веса, инерции, упругой деформации, трения.	Подготовка по вопросам семинарского занятия. Написание эссе, рефератов, научных статей, тезисов, методических рекомендаций, подготовка	2

		Силы реакции опоры, виды опорных взаимодействий.	электронных презентаций по избранной проблематике (по выбору студента).	
	2.1	Экономия механической энергии: обмен энергии, переход энергии от звена к звену, использование потенциальной энергии упругой деформации мышц и сухожилий	Подготовка по вопросам семинарского занятия. Написание эссе, рефератов, научных статей, тезисов, методических рекомендаций, подготовка электронных презентаций по	3
	2.2	Модель потребного будущего. Управление и регуляция. Произвольный контроль и сенсорные коррекции. Функциональные системы двигательного действия.	Подготовка по вопросам семинарского занятия. Написание эссе, рефератов, научных статей, тезисов, методических рекомендаций, подготовка электронных презентаций по избранной проблематике (по выбору студента).	5
	2.3	Биомеханическая характеристика скоростных качеств, силовых качеств. Биомеханическая характеристика выносливости. Основы эргометрии.	Подготовка по вопросам семинарского занятия. Написание эссе, рефератов, научных статей, тезисов, методических рекомендаций, подготовка электронных презентаций по избранной проблематике (по выбору студента).	5
3	3.1	Виды перемещающих движений и требования к ним. Биомеханика бросков и метаний. Фазовый состав движений. Взаимодействие звеньев тела и сила действия. Скорость в перемещающих движениях. Биомеханика	Подготовка по вопросам семинарского занятия. Написание эссе, рефератов, научных статей, тезисов, методических рекомендаций, подготовка электронных презентаций по избранной проблематике (по выбору студента)	4

		ударных действий. Основы теории удара. Фазы ударных действий. Роль ударной массы. Точность в перемещающих движениях.		
	3.1	Передвижение со скольжением; скользящий шаг на лыжах, отталкивание лыжами и палками. Передвижение с опорой на воду: плавучесть, сопротивление среды, механизм гребка.	Подготовка по вопросам семинарского занятия. Написание эссе, рефератов, научных статей, тезисов, методических рекомендаций, подготовка электронных презентаций по избранной проблематике (по выбору студента)	4
	3.1	Сохранение и изменение количества движения системы. Преодолевающие и уступающие движения при опоре. Механизмы притягивания и отталкивания. Условия активного и пассивного приближения и отдаления относительно верхней и нижней опоры.	Подготовка по вопросам семинарского занятия. Написание эссе, рефератов, научных статей, тезисов, методических рекомендаций, подготовка электронных презентаций по избранной проблематике (по выбору студента)	4
	3.1	Движения биомеханической системы без опоры и при опоре. Основные способы управления движениями вокруг осей с изменением и сохранением кинетического момента. Сложение вращательного и поступательного движений. Мгновенная ось вращения.	Подготовка по вопросам семинарского занятия. Написание эссе, рефератов, научных статей, тезисов, методических рекомендаций, подготовка электронных презентаций по избранной проблематике (по выбору студента)	4
4	4.1	Онтогенез моторики. Развитие движений в разные периоды жизни	Подготовка по вопросам семинарского занятия. Написание эссе,	4

		человека. Влияние возраста на эффект обучения и тренировки. Особенности моторики женщин.	рефератов, научных статей, тезисов, методических рекомендаций, подготовка электронных презентаций по избранной проблематике (по выбору студента)	
	4.1	Эффективность владения спортивной техникой. Абсолютная эффективность. Сравнительная эффективность. Дискриминативные признаки спортивной техники. Реализационная эффективность. Два варианта реализационной эффективности техники.	Подготовка по вопросам семинарского занятия. Написание эссе, рефератов, научных статей, тезисов, методических рекомендаций, подготовка электронных презентаций по избранной проблематике (по выбору студента)	5

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Донской, Д.Д. Биомеханика : учеб. для ин-тов физ. культуры / Д. Д. Донской, В. М. Зациорский. - Москва : Физкультура и спорт, 1979. - 264 с. : ил. - 0-90.
2. Попов, Григорий Иванович. Биомеханика двигательной деятельности : учебник / Попов Григорий Иванович, Самсонова Алла Владимировна. - Москва : Академия, 2011. - 320 с. - (Высшее профессиональное образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-7995-0 : 496- 10.
3. Дубровский В.И., Федорова В.Н. Биомеханика: Учебник для вузов.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003.
4. Практикум по биомеханике: Учебное пособие для институтов физической культуры / Под ред. И.М. Козлова.-М.: ФиС, 1980.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Алексеевич; Замараев В.А. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 255. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-00140-2 : 102.38. <https://www.biblioonline.ru/book/72735397-AA3D-4EA5-B3CD-6DDDBCEDE974>

2. Замараев, Виктор Алексеевич. Анатомия для студентов физкультурных вузов и факультетов : Учебник и практикум / Замараев Виктор Алексеевич; Замараев В.А., Година Е.З., Никитюк Д.Б. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 416. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-8588-7 : 155.61. <https://www.biblioonline.ru/book/8B720F71-BC29-4496-8E04-9686E789614F>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Бочкарникова, Н.В. Основы биомеханики : учеб.-метод. материалы / Н. В. Бочкарникова. - Чита : ЗабГГПУ, 2007. - 42 с. - ISBN 978-5-85158-302-5 : 30-00.

2. Дашиева, Д.А. Анатомия и морфология человека : учеб. пособие / Д. А. Дашиева. - Чита : ЗабГУ, 2014. - 130 с. : ил. - ISBN 978-5-9293-1121-5 : 130-00.

3. Дубровский, В.И. Биомеханика : учеб. для сред. и высш. учеб. заведений по физ. культуре / В. И. Дубровский, В. Н. Федорова. - 2-е изд. - Москва : Владос-Пресс, 2004. - 672 с. : ил. - (Учеб. для вузов). - ISBN 5-305-00101-3 : 138-60.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Дворкин, Л. С. Тяжелая атлетика в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / Л. С. Дворкин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 273 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05002-8. <https://www.biblio-online.ru/book/85AA5048-7137-4BBD-8A80-B654820440AD>

2. Дворкин, Л. С. Тяжелая атлетика в 2 т. Том 2 : учебник для академического бакалавриата / Л. С. Дворкин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017.— 236 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05003-5. <https://www.biblio-online.ru/book/C3E1F3D6-4D10-4E75-8798-701A25485561>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
ЭБС «БИБЛИОРОССИКА»; Договор № 53Б/223/15-6 от 26.01.2015г	http://www.bibliorossica.com/
ЭБС «БИБЛИОРОССИКА»; Договор № 53Б/223/15-6 от 26.01.2015г	http://www.bibliorossica.com/
ЭБС IPRbooks; Договор № 1196/15/223П/15-104 от 11.08.2015г.	https://www.iprbookshop.ru/
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»; Договор № 204-11/15/223/16-7 от 04.02.2016г.	https://biblioclub.ru/
ЭБС «Лань»; Договор № 223/17-28 от	https://e.lanbook.com/

31.03.2017г.	
ЭБС «Юрайт»; Договор № 223/17-27 от 31.03.2017г.	https://urait.ru/
ЭБС «Консультант студента»; Договор № 223/17-12 от 28.02.2017г.	https://www.studentlibrary.ru/
ЭБС «Троицкий мост»; Договор № 223 П/17-121 от 02.05.2017г.	http://www.trmost.com/

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) Foxit Reader
- 2) Google Chrome
- 3) MOODLE
- 4) АИБС "МегаПро"

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Лекционные занятия проводятся с использованием мультимедийных презентаций, содержащих слайды теоретического характера (основные понятия и определения,

положения, нормативные документы и т.д.) и практического характера (иллюстрированный материал, видеоролики, видеофильмы и другое, соответствующие тематике лекций). Практические занятия планируются по принципу систематизации и углубления знаний учебного материала по разделам программы в форме обсуждения рефератов, дискуссий, докладов, подготовки отчетов, письменных практических работ, содержащих анализ и синтез различного материала. При самостоятельном рассмотрении теоретических вопросов студентам следует обращаться к содержанию лекционного материала, изучать рекомендованную основную литературу, положения, федеральные законы, нормативно-правовые документы и т.д. Для более углубленного изучения дисциплины студентам рекомендуются изучать представленную дополнительную литературу, просматривать материалы периодических изданий, интернет-сайты, научно-популярные фильмы и т.д.

Разработчик/группа разработчиков:
Елена Вадимовна Альфонсова

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.