

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой

Кафедра медико-биологических  
основ физической культуры и  
оздоровительных технологий  
(МБОУФКОТ ФФКСТ)  
наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

Кафедра медико-биологических  
основ физической культуры и  
оздоровительных технологий  
(МБОУФКОТ ФФКСТ)  
наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

**Колмаков В.И.**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
БИОМЕХАНИКА ДВИГАТЕЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Дисциплина Б1.О.16 Биомеханика двигательной деятельности

Направление подготовки /  
специальность \_\_\_\_\_

Направленность  
(профиль) \_\_\_\_\_

Форма обучения

очная

Год набора

2019

Красноярск 2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

490000 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

49.03.01 Физическая культура

---

Программу  
составили

кан. пед. наук, доцент, Чернякова С.Н.; ст.  
преподаватель, Вышедко А.М.

---

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью дисциплины «Биомеханика двигательной деятельности» является формирование системы знаний, умений и навыков в области физических упражнений. Происходит формирование базового уровня необходимого познания и способностей, биомеханического обоснования применения средств физической культуры и спорта для освоения разнообразных специализированных двигательных действий для ориентации к происходящим изменениям в современных подходах оценки воздействий на технику спортсмена различных физических и климатических факторов, формирование культуры мышления как компонента целостного мировоззрения и видения динамики процессов биомеханики, умения рассматривать современные проблемы спортивной биомеханики, биомеханический контроль двигательных действий, выработка адекватных представлений о сути и их взаимосвязи двигательных действий.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- вооружить обучающихся знаниями биомеханических основ физических упражнений, необходимыми для эффективного использования их физического воспитания и повышения уровня спортивных достижений;
- понимать специфику физики живого как основу сути движений в двигательной деятельности;
- уметь использовать понятия и законы биомеханики для обоснования спортивной техники в тренировочном процессе.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>ОПК-1:Способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста</b>	
Уровень 1	специфику физики живого как основу сути движений в двигательной деятельности
Уровень 2	построение двигательных действий как процесс управления, кинематические, динамические и энергетические характеристики двигательных действий человека и методы их измерения

Уровень 3	основные законы биомеханики и методы определения различных биомеханических показателей занимающихся физической культурой и спортом, основные идеи, методы и средства биомеханических технологий формирования и совершенствования движений спортсменов,
Уровень 1	использовать понятия и законы биомеханики для обоснования спортивной техники в тренировочном процессе
Уровень 2	формулировать конкретные задачи и находить пути их решения при изучении биомеханики двигательных действий человека
Уровень 3	применять биомеханические методы исследований при решении типовых профессиональных задач.
Уровень 1	навыками измерения основных биомеханических характеристик организма спортсменов
Уровень 2	биологическими и механическими компонентами техники выполнения физических упражнений функциональных и двигательных возможностей;
Уровень 3	навыками работы с циклограммами движений (фото-графиями, рисунками, схемами), иллюстрирующими движения спортсмена;

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина является базовой

Дисциплины являющиеся предшествующими для данной дисциплины: "Физиология человека", "Основы медицинских знаний", "Анатомия человека", "Гимнастика"

Дисциплины являющиеся последующими: "Мониторинг физического состояния человека", "Основы спортивной подготовки", "Атлетическая гимнастика", "Адаптивная физическая культура", "Теория и практика эффективного речевого общения", "Спортивная медицина", "Лечебная физическая культура и массаж", "Организация физкультурно-спортивных мероприятий", "Организация ФКиС".

#### 1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

с частичным применением ЭО и ДОТ <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=10443>

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		5
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>4 (144)</b>	<b>4 (144)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2 (72)</b>	<b>2 (72)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Биомеханика двигательной деятельности человека	18	18	0	72	ОПК-1
Всего		18	18	0	72	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	1 Механическое движение тела. Кинематические характеристики. Динамические характеристики. Энергетические характеристики движений человека.	6	0	0
2	1	2 Понятие биомеханических характеристик тела человека. Геометрия масс тела.	6	0	0
3	1	3 Биокинематические цепи и биодинамика мышц.	6	0	0
Всего			18	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Кинематика. Пространственные и временные характеристики. Работа силы.	6	0	0
2	1	Внутренние и внешние силы. Сила инерции внешних сил. Сила тяжести и вес тела. Сила действия среды. Силы трения. Силы мышечной тяги, силы пассивного взаимодействия. Топография силы человека. Компоненты составного движения, динамика составных движений.	6	0	0
3	1	Механические свойства мышц. Механика мышечного сокращения. Мощность, работа и энергия мышечного сокращения	6	0	0
Всего			18	0	0

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

## 4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

Л1.1	Муллер А.Б., Дядичкина Н.С., Богащенко Ю.А., Близневская В.С., Рябинина С.К., Нечепуренко В.М., Рябинина С.К., Дорошенко С.А.	Физическая культура студента: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины	Красноярск: ИПК СФУ, 2007
------	--	---	------------------------------

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Попов Г. И., Самсонова А.В.	Биомеханика двигательной деятельности: учебник для вузов по направлению "Физическая культура"	Москва: Издательский центр "Академия", 2014
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Попов Г. И.	Биомеханика: учебник для вузов по специальности 0333100 "Физическая культура"	Москва: Академия, 2005
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Муллер А.Б., Дядичкина Н.С., Богащенко Ю.А., Близневская В.С., Рябинина С.К., Нечепуренко В.М., Рябинина С.К., Дорошенко С.А.	Физическая культура студента: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины	Красноярск: ИПК СФУ, 2007

## 7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)



Э1	Биомеханика двигательной деятельности (РиСОТ)	<a href="https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=10443">https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=10443</a>
Э2	Педагогическая библиотека. -	<a href="http://www.pedlib.ru">http://www.pedlib.ru</a>
Э3	Научная электронная библиотека. -	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Для успешного освоения курса по мимо посещения лекций и семинаров от студента требуется выполнение самостоятельной работы в объеме 123 часа. Самостоятельная работа включает в себя изучение дисциплины по предложенным источникам, а так же прохождение электронного курса "Биомеханика двигательного действия" <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=10443>

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	1. WinRAR Standard License – для юридических лиц
9.1.2	2. Office Professional Plus 2007 Russian OLP NL AE
9.1.3	3. Windows Vista Starter 32-bit Russian 1pk DSP OEI DVD-2
9.1.4	4. Adobe Acrobat 8.0 Standard Russian Version Win Full Educat Office.

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	1. Научная электронная библиотека. - Режим доступа <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
9.2.2	2. Педагогическая библиотека. - Режим доступа <a href="http://www.pedlib.ru">http://www.pedlib.ru</a>

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов необходима аудитория, оборудованная мультимедийными средствами (мультимедиапроектор), доступ к различным сетевым источникам информации, доступ к библиотечным фондам, а также: измерительные линейки, весы медицинские, ростомер, секундомеры, сантиметровые ленты, устройства для автоматического измерения временных интервалов (типа миллисекундомеров), тензометрические устройства, устройства для измерения силы (динамометры).