

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Байханов Исмаил Баутдинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 2023.05.22  
Уникальный программный ключ:  
442c337cd125e1d014f62698c9d813e502697764

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Чеченский государственный педагогический университет»  
Гуманитарно-педагогический колледж

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Г.М. Джамалдинова



Протокол № 5 от 22 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (ОП.12)

ОП.12 «ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ»

Специальность

49.02.01 физическая культура

Среднее профессиональное образование

(форма обучения очная/очно-заочная/заочная)

Грозный – 2023

## Аннотация рабочей программы дисциплины (ОП.12):

### Основы биомеханики (ОП.12)

#### 1. Область применения:

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 49.02.01 - Физическая культура.

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и программах профессиональной переподготовки).

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина Биомеханика (ОП.09) относится к обязательной части учебных циклов образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 - Физическая культура, является обязательной дисциплиной общеобразовательного цикла.

#### 3. Требования к результатам освоения дисциплины (ОП.09):

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:

В результате освоения дисциплины (ОП.09) обучающийся должен:  
уметь:

- применять знания по биомеханике при изучении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности;
- проводить биомеханический анализ двигательных действий;

знать:

- основы кинематики и динамики движений человека;
- биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;
- биомеханику физических качеств человека;
- половозрастные особенности моторики человека;
- биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания обучающихся;

4. Общая трудоемкость курса, дисциплины (ОП.09) составляет \_\_38\_\_ часов.

5. Семестр: 3

6. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:  
дифференцированный зачет.

7. Автор рабочей программы: Ахмадова Р.Х.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 «Основы биомеханики»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.12 «Основы биомеханики» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 08

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код <sup>1</sup> ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.5. ВД 3 (1): ПК 3.2; ПК 3.3. ВД 3 (2): ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.5. ВД 3 (3): ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.4 ОК 01., ОК 2., ОК 08.	<ul style="list-style-type: none"><li>- выявлять визуально биомеханические нарушения;</li><li>- определять длины частей тела и их центры масс;</li><li>- определять силы тяжести мышц в различных статических положениях;</li><li>- исследовать и оценивать статическую позу спортсмена;</li><li>- определять положение общего центра масс тела спортсмена;</li><li>- оценивать развитие двигательных качеств;</li><li>- применять знания по биомеханике для составления программы занятий физической культурой;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;</li><li>- биомеханику двигательных действий;</li><li>- биомеханику двигательных качеств человека;</li><li>- половозрастные особенности моторики человека;</li><li>- биомеханические основы физических упражнений.</li></ul>

<sup>1</sup> Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения, которых необходимо освоение данной дисциплины.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	208
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т. ч.:	
другие виды учебных занятий (теоретическое обучение)	60
практические занятия	74
<i>Самостоятельная работа</i> <sup>2</sup>	74
<b>Промежуточная аттестация</b>	

---

<sup>2</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1. Биомеханические характеристики тела человека и его движений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ПК 1.5. <b>ВД 3 (1):</b> ПК 3.2; ПК 3.3. <b>ВД 3 (2):</b> ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.5. <b>ВД 3 (3):</b> ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.4 ОК 01., ОК 2., ОК 08.
	1. Понятие о биомеханике. Цели и задачи биомеханики двигательных действий. Понятие о формах движения. Механическое движение в живых системах. Особенности механического движения человека. Биомеханика физической культуры и спорта: цели, задачи и методы.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	15	
	Кинематические характеристики: пространственно-временные, временные и пространственные. Системы отсчета расстояния и времени. Координаты точки, тела и системы тел. Момент времени. Длительность, темп и ритм движений. Скорость и ускорение точки и тела. Динамические, силовые и энергетические характеристики.		
<b>Тема 2. Строение и функции биомеханической системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ПК 1.5. <b>ВД 3 (1):</b> ПК 3.2; ПК 3.3. <b>ВД 3 (2):</b>
	1. Биокинематические цепи: звенья, парацепи, степени свободы и связи. Звенья тела как рычаги и маятники. Условия равновесия и ускорения костных рычагов.		
	2. Механические свойства мышц. Механика, энергетика и мощность мышечного сокращения.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>15</b>	

	Практическое занятие 1. «Визуальная диагностика биомеханических нарушений».		ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.5. <b>ВД 3 (3):</b> ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.4 ОК 01., ОК 2., ОК 08.
<b>Тема 3. Биомеханика двигательных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ПК 1.5.
	1. Биомеханика статических положений тела. Геометрия масс тела. Общий центр масс, центр объема, центр поверхности тела		<b>ВД 3 (1):</b> ПК 3.2; ПК 3.3.
<b>действий</b>	2. Силы в движении человека. Внешние силы: сила тяжести, вес, сила упругости, сила реакции опоры, сила трения. Биомеханика динамических положений тела. Внутренние силы. Превращение энергии в двигательных действиях.		<b>ВД 3 (2):</b> ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.5. <b>ВД 3 (3):</b> ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.4 ОК 01., ОК 2., ОК 08.
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>15</b>	
	Практическое занятие 2. «Определение длины частей тела и нахождение положений их центра масс»		
	Практическое занятие 3. «Аналитическое определение сил тяжести мышц в различных статических положениях»		
	Практическое занятие 4. «Исследование и оценка статической позы»		
	Практическое занятие 5. «Определение положения общего центра массы тела»		
<b>Тема 4. Биомеханика двигательных качеств</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ПК 1.5.
	1. Понятие о двигательных качествах. Биомеханическая характеристика силовых, скоростных качеств. Биомеханическая характеристика двигательного качества (ловкости), выносливости. Биомеханическая характеристика гибкости.		<b>ВД 3 (1):</b> ПК 3.2; ПК 3.3.
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>17</b>	<b>ВД 3 (2):</b> ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.5.
	Практическое занятие 6. «Оценка развития двигательных качеств».		<b>ВД 3 (3):</b> ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.4 ОК 01., ОК 2., ОК 08.

			08.
<b>Тема 5. Дифференциальная биодинамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ПК 1.5.
	1. Влияние возраста на эффективность биомеханических процессов.	4	<b>ВД 3 (1):</b> ПК 3.2; ПК 3.3.
	2. Особенности влияния различных соматотипов на основные локомоции человека.		<b>ВД 3 (2):</b> ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.5.
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>17</b>	<b>ВД 3 (3):</b> ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.4 ОК 01., ОК 2., ОК 08.
	Практическое занятие 7. «Составление программы (плана) занятий физической культурой для лиц с различными нарушениями».		
Практическое занятие 8. «Составление программы (плана) занятий физической культурой для людей различных соматотипов».			
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b>			
<b>Всего:</b>		<b>134</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Анатомии и физиологии и гигиены», оснащенный в соответствии п. 6.1.2.1 образовательной программы по данной специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Германов, Г. Н. Основы биомеханики: двигательные способности и физические качества (разделы теории физической культуры) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Германов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 224 с.

2. Стеблецов, Е. А. Основы биомеханики : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Стеблецов, И. И. Болдырев ; под общей редакцией Е. А. Стеблецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 159 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Германов, Г. Н. Основы биомеханики: двигательные способности и физические качества (разделы теории физической культуры) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Германов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 224 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5534-11148-4. — Текст : электронный.

2. Стеблецов, Е. А. Основы биомеханики : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Стеблецов, И. И. Болдырев ; под общей редакцией Е. А. Стеблецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13697-5. — Текст : электронный

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Баранцев С.А. Возрастная биомеханика основных видов движений школьников: монография/ Баранцев С.А.— М.: Советский спорт, 2014.

2. Дубровский В. И. Биомеханика: учеб. для студентов сред. и высш. учеб. заведений по физической культуре / В.И. Дубровский, В.Н. Федорова. – 3-е изд. – М.: издво «ВЛАДОС- ПРЕСС», 2008. – 669 с.

3. Коренберг В.Б.. Лекции по спортивной биомеханике: учебное пособие / В.Б.Коренберг. – М. Советский спорт, 2011. – 206 с.: ил.

4. Курьсь В.Н. Биомеханика. Познание телесно-двигательного упражнения: учебное пособие/ Курьсь В.Н.— М.: Советский спорт, 2013.

5. Ратов И.П., Попов Г.И., Логинов А.А., Шмонин Б.В. Биомеханические технологии подготовки спортсменов – М.: Физкультура и Спорт, 2007. – 120 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;</li> <li>- биомеханику двигательных действий;</li> <li>- биомеханику двигательных качеств человека;</li> <li>- половозрастные особенности моторики человека;</li> <li>- биомеханические основы физических упражнений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- поясняет биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;</li> <li>- поясняет биомеханику двигательных действий;</li> <li>- поясняет биомеханику двигательных качеств человека;</li> <li>- поясняет половозрастные особенности моторики человека;</li> <li>- поясняет биомеханические основы физических упражнений.</li> </ul>	Устный опрос, Проверочные работы, Тестирование
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять визуально биомеханические нарушения;</li> <li>- определять длины частей тела и их центры масс;</li> <li>- определять силы тяжести мышц в различных статических положениях;</li> <li>- исследовать и оценивать статическую позу спортсмена;</li> <li>- определять положение общего центра масс тела спортсмена;</li> <li>- оценивать развитие личных двигательных качеств;</li> <li>- применять знания по биомеханике для составления программы занятий физической культурой;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявляет визуально биомеханические нарушения;</li> <li>- определяет длины частей тела и их центры масс;</li> <li>- определяет силы тяжести мышц в различных статических положениях;</li> <li>- исследует и оценивает статическую позу спортсмена;</li> <li>- определяет положение общего центра масс тела спортсмена;</li> <li>- оценивает развитие личных двигательных качеств;</li> <li>- применяет знания по биомеханике для составления программы занятий физической культурой;</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы  Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.</p>
---	---	--