

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»  
(ЧОУ ВО «СПИ»)**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по УВР  
*П.Ф.Зубаилова*  
«*29*» *мая* 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.11. «ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ»**

**по специальности**

**49.02.01 Физическая культура**

**Квалификация: Учитель физической культуры**

**Форма обучения – заочная**

**Дербент 2023**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 49.02.01 Физическая культура.

Организация-разработчик: Частное образовательное учреждение высшего образования «Социально-педагогический институт» (ЧОУ ВО «СПИ»)

**Разработчик:**

Преподаватель ПЦК ЕСЭд Р.С.Гашумова  
(занимаемая должность) (степ., инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК

Естественнонаучных и социально-экономических дисциплин  
«29» мая 2023 г., протокол № 10

Председатель ПЦК Г.Г. Гамидов  
(степ., инициалы, фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	Ошибка! Закладка не определена.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.11 Основы биомеханики»**

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

Учебная дисциплина «ОП.11 Основы биомеханики» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 08.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ЛР 9	Уважающий этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности	
ЛР 9	Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта	
ЛР 9	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>14</b>
в том числе:	
лекционные занятия	6
практические занятия	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>92</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме диф. зачета</i>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы биомеханики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Общая биомеханика</b>		<b>64</b>	
Тема 1.1. История развития биомеханики	<b>Лекционные занятия.</b> 1. История развития биомеханики. 2. Предмет и задачи биомеханики.	2	ОК 08
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Особенности механического движения человека.	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Законы сохранения в механике.	10	
Тема 1.2. Основы кинематики и динамики движений человека.	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Тело человека как многозвенная система. 2. Биокинематические пары и цепи. 3. Определение подвижности кинематических цепей (степени свободы). 4. Виды рычагов. Условия равновесия и движения костных рычагов. 5. Биомеханические свойства мышц. 6. Основные режимы мышечного сокращения. 7. Функциональные группы мышц. 8. Внешние и внутренние силы в движениях спортсмена. 9. Половозрастные особенности моторики человека.	10	ОК 08
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Основные кинематические и динамические характеристики движений человека. 2. Решение задач	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Момент силы. 2. Условие равновесия тел. 3. Кинематика материальной точки. 4. Основы динамики.	2	

Тема 1.3. Механическая работа и энергия при движениях человек.	<b>Лекционные занятия.</b> 1. Работа силы и работа момента силы 2. Действие силы (виды действия силы, количество движения, кинетический момент, кинетическая энергия).	2	ОК 08
	<b>Практические занятия</b> 1.Решение задач.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Энергия при движениях человек.	6	
Тема 1.4. Биомеханические аспекты управления движением человека.	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Геометрия масс тела человека. 2. Показатели, характеризующие распределение масс в теле человека.	6	ОК 08
	<b>Практические занятия.</b> 1. Центр объёма и центр поверхности тела. 2. Биомеханические аспекты управления движением спортсменов в различных видах спорта.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Биомеханические аспекты управления движением человека.	6	
Тема 1.5. Дифференциальная биодинамика	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Влияние возраста на эффективность биомеханических процессов 2. Особенности влияния различных соматотипов на основные локомоции человека. 3. Составление программы (плана) тренировок для лиц с различными нарушениями. 4. Составление программы (плана) тренировок для людей различных соматотипов.	6	ОК 08
<b>Раздел 2. Биомеханика физических упражнений.</b>		<b>36</b>	
Тема 2.1. Биомеханика двигательных действий	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Биомеханика статических положений тела Геометрия масс тела. Общий центр масс, центр объема, центр поверхности тела 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.	6	ОК 08
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Определение длины частей тела и нахождение положений их центра масс 2. Аналитическое определение сил тяжести мышц в различных 3. Исследование и оценка статической позы спортсмена 4. Определение положения общего центра масс тела спортсмена	6	

Тема 2.2. Биомеханика двигательных качеств.	<b>Лекционные занятия.</b> 1. Сила. 2. Биохимические основы физических упражнений на развитие силы, входящих в программу физического воспитания школьников. 3. Быстрота. 4. Биохимические основы физических упражнений на развитие быстроты, входящих в программу физического воспитания школьников.	2	ОК 08
	<b>Практические занятия.</b> 1. Выносливость. 2. Биохимические основы физических упражнений на развитие выносливости, входящих в программу физического воспитания школьников.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Ловкость: определение понятия и формы проявления. 2. Решение задач.	8	
Тема 2.3. Закономерности биомеханики и совершенствование спортивного мастерства.	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Биомеханический анализ двигательных действий.	8	ОК 08
	<b>Практические занятия.</b> 1. Решение задач	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Биомеханика локомоций. 2. Закономерности биомеханики и совершенствование спортивного мастерства.	8	
<b>Промежуточная аттестация: диф.зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>108</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

368607

Республика Дагестан,

г. Дербент,

ул. Х. Тагиева, зд.33 з

Учебная аудитория №15 (2 этаж)

Кабинет лечебной физической культуры и врачебного контроля

Учебная мебель (ученические столы и стулья, преподавательские стул и стол), системные блоки, мониторы, клавиатуры, компьютерные мыши;

Доска – 1 шт.;

Шкаф- 1 шт.;

Проекционный экран;

Мультимедийный проектор (переносной) – 1 шт.;

Обеспечено подключение и доступ:

- к сети «Интернет»,

- к электронной информационно-образовательной среде;

- к электронной-библиотечной системе (Электронная библиотечная система

Университетская библиотека онлайн <https://biblioclub.ru/>)

Комплект лицензионного ПО (операционная система - Windows 10 Pro, текстовый редактор - Microsoft Word 2016

368607

Республика Дагестан,

г. Дербент,

ул. Х. Тагиева, зд.33 з

Учебная аудитория №11 (1 этаж)

Лаборатория физической и функциональной диагностики

Учебная мебель (компьютерные столы и стулья ученические и преподавательские), системные блоки, мониторы, клавиатуры, компьютерные мыши;

Доска – 1 шт.;

Массажный стол;

Проекционный экран;

Мультимедийный проектор (переносной) – 1 шт.;



Обеспечено подключение и доступ:

- к сети «Интернет»,
- к электронной информационно-образовательной среде;
- к электронной-библиотечной системе (Электронная библиотечная система Университетская библиотека онлайн <https://biblioclub.ru/>)

Комплект лицензионного ПО (операционная система - Windows 10 Pro, текстовый редактор - Microsoft Word 2016)

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основная литература:**

1. Коршиков, В.М. Биомеханика: учебное пособие: [16+] / В.М. Коршиков, А.А. Померанцев; Липецкий государственный педагогический университет имени П. П. Семенова-Тян-Шанского. – Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2019. – 95 с: URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576868>

2. Физическая культура: учебное пособие : в 2 частях : [16+] / сост. Ю. В. Гребенникова, Н. А. Ковыляева, Е. В. Сантьева, Н. С. Рыжова [и др.]. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – Часть 2. – 91 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572859>

3. Физическая культура и спорт в вузе: учебное пособие : [16+] / А. В. Завьялов, М. Н. Абраменко, И. В. Щербаков, И. Г. Евсева. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 106 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572425>

##### **Дополнительная литература:**

1. Федюкович, Н. И. Анатомия и физиология человека : учебник / Н. И. Федюкович. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. – 574 с. : ил. – (Среднее медицинское образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601645>

2. Ериков, В. М. Анатомо-физиологические особенности организма человека : учебное пособие : [16+] / В. М. Ериков, А. А. Никулин, Т. А. Сидоренко ; Рязанский государственный университет им. С. А. Есенина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 317 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596059>

3. Физическая культура в школе : учебник : в 2 частях : [16+] / А. С. Гречко, В. Г. Турманидзе, Ю. И. Сиренко, С. Г. Сорокин ; Омский государственный университет им. Ф.

М. Достоевского. – Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2019. – Часть 1. – 132 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575776>

### **Справочно-правовые системы**

Консультант Плюс

### **Электронные ресурсы:**

1. Электронно-библиотечная система [«Университетская библиотека онлайн»](#) // [www.biblioclub.ru/](http://www.biblioclub.ru/).

#### 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устный опрос,</li> <li>Проверочные работы,</li> <li>Тестирование</li> <li>Дифференцированный зачет</li> </ul>
<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 тренировок;</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 тренировок;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оценка результатов выполнения практической работы</li> <li>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.</li> <li>Дифференцированный зачет</li> </ul>