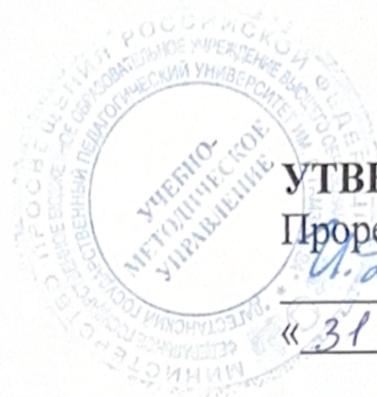


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. Р.ГАМЗАТОВА»  
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ КАФЕДРА СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



УТВЕРЖДАЮ

Проректор УМУ

*И.А. Дибиров* И.А. Дибиров

« 31 » мая 2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПЦ.12 ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ**

Направление подготовки 49.02.01 Физическая культура

Квалификация: педагог по физической культуре и спорту

Срок обучения по ОП: 3г 10м (очное обучение), 4г 4 м (заочное обучение)

Форма обучения: очная, заочная

Образовательный стандарт (ФГОС) N 968 от 11.11.2022

Автор (ы)-составитель(и): Шихалиева З.М.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета  
ДГПУ (протокол №3 от «28» апреля 2023г.

Председатель УМС д.ф.н, профессор

Дибиров И.А.

подпись

дата



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ. 12 «ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ»

### 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК: ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 08.

### 1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>15</sup>:

Код <sup>16</sup> ПК, ОК	Умения	Знания
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>- выявлять визуально биомеханические нарушения;</p> <p>- определять длины частей тела и их центры масс;</p> <p>- определять силы тяжести мышц в различных статических положениях;</p> <p>- исследовать и оценивать статическую позу спортсмена;</p> <p>- определять положение общего центра масс тела спортсмена;</p> <p>- оценивать развитие двигательных качеств;</p> <p>- применять знания по биомеханике для составления программы занятий физической культурой;</p>	<p>- биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;</p> <p>- биомеханику двигательных действий;</p> <p>- биомеханику двигательных качеств человека;</p> <p>- половозрастные особенности моторики человека;</p> <p>- биомеханические основы физических упражнений.</p>

### 1.3 Личностные результаты освоения дисциплины:

## **1. Личностные результаты реализации программы воспитания**

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства/

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

## **2. Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности**

ЛР 13. Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности

ЛР 14. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 15. Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.

### **3. Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации**

ЛР 16. Сохраняющий национально-культурную идентичность в условиях поликультурного образовательного процесса

### **4. Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями**

ЛР 17. Демонстрирующий скрупулезность, педантичность в процессе выполнении работ в рамках профессиональной деятельности.

ЛР 18. Работающий в коллективе и команде, эффективно взаимодействующий с коллегами, руководством, клиентами

ЛР 19. Признающий ценность каждого человека и его право на реализацию своих способностей, на достойные условия жизни и благосостояние, свободный выбор жизненной позиции

ЛР 20. Демонстрирующий уважение и доброжелательное отношение ко всем людям и уважающий убеждения своих клиентов, их ценности, культуру, цели, нужды, предпочтения, взаимоотношения и связи с другими людьми

### **5. Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса**

ЛР 21. Мотивация к самообразованию и развитию

ЛР 22. Имеющий потребность в создании положительного имиджа колледжа.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Объем часов,ЗФО</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	68	4
<b>Обязательная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	66	6
в том числе: по практической подготовки		
Теоретические занятия	36	4
практические занятия	30	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	2	62
в том числе:		
Промежуточная аттестация:	Диф.зачет	Диф.зачет

Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.12 Основы биомеханики

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> 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. 2. 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>12</b>	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 08.;
<b>Тема 2. Строение и функции биомеханической системы</b>	<b>Содержание учебного материала</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>12</b>	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 08.;
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	.

<b>Тема 3. Биомеханика двигательных действий</b>	1. Биомеханика статических положений тела. Геометрия масс тела. Общий центр масс, центр объема, центр поверхности тела		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 08.;
	2. Силы в движении человека. Внешние силы: сила тяжести, вес, сила упругости, силареакции опоры, сила трения. Биомеханика динамических положений тела. Внутренние силы. Превращение энергии в двигательных действиях.		
<b>Тема 4.  Биомеханика двигательных качеств</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 08.;
	1. Понятие о двигательных качествах. Биомеханическая характеристика силовых, скоростных качеств. Биомеханическая характеристика двигательно-координационного качества (ловкости), выносливости. Биомеханическая характеристика гибкости.		
<b>Тема 5. Дифференциальная биодинамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 08.;
	1. Влияние возраста на эффективность биомеханических процессов.		
	2. Особенности влияния различных соматотипов на основные локомоции человека.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	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>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация в том числе:</b>	<b>Диф.зачет</b>		

### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины заочной формы обучения

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.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
<b>Биомеханические характеристики и тела человека и его движений. Строение и функции биомеханической системы</b>	<p>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.</p> <p>2. 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.</p> <p>3. Биокинематические цепи: звенья, парацепи, степени свободы и связи. Звенья тела как рычаги и маятники. Условия равновесия и ускорения костных рычагов.</p> <p>4. Механические свойства мышц. Механика, энергетика и мощность мышечного сокращения.</p>	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 08.;

	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	.
<b>Тема 3.</b> <b>Биомеханика</b> <b>двигательных действий</b> <b>Биомеханика двигательных качеств.</b> <b>Дифференциальная биодинамика</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. 3. Понятие о двигательных качествах. Биомеханическая характеристика силовых, скоростных качеств. Биомеханическая характеристика двигательного координационного качества (ловкости), выносливости. Биомеханическая характеристика гибкости. 4. Влияние возраста на эффективность биомеханических процессов. 5. Особенности влияния различных соматотипов на основные локомоции человека.	<b>2</b>	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 08.;
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> 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>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>62</b>	
	<b>Промежуточная аттестация:</b>	<b>Диф.зачет</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>68</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 примерной 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.

#### **3.3 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.

#### **3.4 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 978-5-534-11148-4. — 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. Стеблецов, Е. А. Основы биомеханики: биомеханика физических упражнений / Е. А. Стеблецов, И. И. Болдырев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-45547-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/311891> (дата обращения: 04.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Жидких, Т. М. Практикум по биомеханике / Т. М. Жидких, Д. В. Горбачев, В. С. Минеев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-507-46242-

1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302942> (дата обращения: 04.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.5 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.: изд-во «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 РЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
биомеханические характеристики двигательного аппарата человека; биомеханику двигательных действий; биомеханику двигательных качеств человека; половозрастные особенности моторики человека; биомеханические основы физических упражнений.	поясняет биомеханические характеристики двигательного аппарата человека; поясняет биомеханику двигательных действий; поясняет биомеханику двигательных качеств человека; поясняет половозрастные особенности моторики человека; поясняет биомеханические основы физических упражнений.	Устный опрос, Проверочные работы, Тестирование
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
выявлять визуально биомеханические нарушения; определять длины частей тела и их центры масс; определять силы тяжести мышц в различных статических положениях; исследовать и оценивать статическую позу спортсмена; определять положение общего центра масс тела спортсмена; оценивать развитие личных двигательных качеств; - применять знания по биомеханике для составления программы занятий физической культурой;	выявляет визуально биомеханические нарушения; определяет длины частей тела и их центры масс; определяет силы тяжести мышц в различных статических положениях; исследует и оценивает статическую позу спортсмена; определяет положение общего центра масс тела спортсмена; оценивает развитие личных двигательных качеств; - применяет знания по биомеханике для составления программы занятий физической культурой;	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.