

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Р. ГАМЗАТОВА»**



**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 4м (заочное обучение)

Форма обучения: очная, заочная

Образовательный стандарт (ФГОС) №968 от 11.11.2022

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 ОПЦ.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 должен¹⁵:

Код ¹⁶ ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- 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 двигательных качеств; - применять знания по биомеханике для составления программы занятий физическойкультурой;	- биомеханические характеристики двигательного аппарата человека; - биомеханику двигательных действий; - биомеханику двигательных качеств человека; - половозрастные особенности моторики человека; - биомеханические основы физических упражнений.

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 личностно 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

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов,ЗФО
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68	4
Обязательная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	66	6
в том числе: по практической подготовки		
Теоретические занятия	36	4
практические занятия	30	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	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
Тема 1. Биомеханические характеристики тела человека и его движений	Содержание учебного материала 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.	12	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 08.;
Тема 2. Строение и функции биомеханической системы	Содержание учебного материала 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.	12	
	Содержание учебного материала	14	.

Тема 3. Биомеханика двигательных действий	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.		
Тема 4.	Содержание учебного материала	12	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 08.;
Биомеханика двигательных качеств	1. Понятие о двигательных качествах. Биомеханическая характеристика силовых, скоростных качеств. Биомеханическая характеристика двигательного-координационного качества (ловкости), выносливости. Биомеханическая характеристика гибкости.		
Тема 5. Дифференциальная биодинамика	Содержание учебного материала	16	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	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».		
	Самостоятельная работа	2	
	Промежуточная аттестация в том числе:	Диф.зачет	

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
Тема 1.	Содержание учебного материала	2	
Биомеханические характеристики и тела человека и его движений. Строение и функции биомеханической системы	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. 3. Биокинематические цепи: звенья, парацепи, степени свободы и связи. Звенья тела как рычаги и маятники. Условия равновесия и ускорения костных рычагов. 4. Механические свойства мышц. Механика, энергетика и мощность мышечного сокращения.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 08.;

	Содержание учебного материала	2	.
Тема 3. Биомеханика двигательных действий • Биомеханика двигательных качеств. Дифференциальная биодинамика	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.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 08.;
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ 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».	2	
	Самостоятельная работа	62	
	Промежуточная аттестация:	Диф.зачет	
	Всего:	68	

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. Курысь В.Н. Биомеханика. Познание телесно-двигательного упражнения: учебное пособие/ Курысь 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 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.