

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Университетский колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ**

Специальность 49.02.01 Физическая культура

Составитель(и): Преподаватель высшей
квалификационной категории Д.Т. Камалетдинов

Проректор по образовательной
деятельности

А. С. Кривоногова

Екатеринбург
2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «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 компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 08, ПК 1.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

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 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>ПК 1.5. Организовывать спортивно-массовые соревнования и мероприятия по тестированию населения по нормам Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса.</p> <p>ПК 3.1. Определять цели и задачи, планировать и анализировать занятия с населением различных возрастных групп.</p> <p>ПК 3.3. Осуществлять контроль за двигательной активностью, физическим состоянием и воздействием нагрузок на</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 физической культурой; 	<ul style="list-style-type: none"> - биомеханические характеристики двигательного аппарата человека; - биомеханику двигательных действий; - биомеханику двигательных качеств человека; - половозрастные особенности моторики человека; - биомеханические основы физических упражнений.

занимающихся в процессе проведения занятий. ПК 3.4. Осуществлять консультирование населения по вопросам организации занятий и физических нагрузок.		
---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	38
Аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего)	34
в том числе:	
теоретические занятия	22
практические занятия	12
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, 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	4	ПК 1.5. 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. 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.	4	
Тема 2. Строение и функции биомеханической системы	Содержание учебного материала	6	ПК 1.5. ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.4 ОК 01., ОК 2., ОК 08.
	1. Биокинематические цепи: звенья, парацепи, степени свободы и связи. Звенья тела как рычаги и маятники. Условия равновесия и ускорения костных рычагов.	4	
	2. Механические свойства мышц. Механика, энергетика и мощность мышечного сокращения.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие «Визуальная диагностика биомеханических нарушений».		
Тема 3. Биомеханика двигательных	Содержание учебного материала	12	ПК 1.5. ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.4
	1. Биомеханика статических положений тела. Геометрия масс тела. Общий центр масс, центр объема, центр поверхности тела	6	

действий	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.		ОК 01., ОК 2., ОК 08.
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическое занятие «Определение длины частей тела и нахождение положений их центра масс»		
	Практическое занятие «Аналитическое определение сил тяжести мышц в различных статических положениях»		
	Практическое занятие «Исследование и оценка статической позы»		
	Практическое занятие «Определение положения общего центра массы тела»		
Тема 4. Биомеханика двигательных качеств	Содержание учебного материала	6	ПК 1.5. ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.4 ОК 01., ОК 2., ОК 08.
	1. Понятие о двигательных качествах. Биомеханическая характеристика силовых, скоростных качеств. Биомеханическая характеристика двигательного-координационного качества (ловкости), выносливости. Биомеханическая характеристика гибкости.	4	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие «Оценка развития двигательных качеств».	2	
Тема 5. Дифференциальная биодинамика	Содержание учебного материала	6	ПК 1.5. ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.4 ОК 01., ОК 2., ОК 08.
	1. Влияние возраста на эффективность биомеханических процессов.	4	
	2. Особенности влияния различных соматотипов на основные локомоции человека.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие «Составление программы (плана) занятий физической культурой для лиц с различными нарушениями».		
Практическое занятие «Составление программы (плана) занятий физической культурой для людей различных соматотипов».			
Самостоятельная работа	2		
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2		
Всего:	38		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы дисциплины предусмотрен кабинет Анатомии, физиологии и гигиены. Учебная аудитория предназначена для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Кабинет оснащен многофункциональным комплексом преподавателя, имеются наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.), информационно-коммуникативные средства, видео и звуковые пособия, комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности; библиотечный фонд.

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

Основная учебная литература:

1. Родин, Ю. И. Биомеханика двигательной активности : учебное пособие / Ю. И. Родин, М. В. Куликова. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-4263-0883-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105891.html>

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, 2020. — 159 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Удальцов, Е. А. Анатомия и физиология человека : практикум для СПО / Е. А. Удальцов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 143 с. — ISBN 978-5-4488-1186-9.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.iprbookshop.ru/59724.html>

2. <http://www.iprbookshop.ru/55577.html>
3. http://e.lanbook.com/book/69845#book_name.

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>		
<ul style="list-style-type: none"> - биомеханические характеристики двигательного аппарата человека; - биомеханику двигательных действий; - биомеханику двигательных качеств человека; - половозрастные особенности моторики человека; - биомеханические основы физических упражнений. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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>		
<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.