

Федеральное государственное бюджетное учреждение
профессиональная образовательная организация
«БРЯНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧИЛИЩЕ (КОЛЛЕДЖ)
ОЛИМПИЙСКОГО РЕЗЕРВА»



УТВЕРЖДАЮ
Директор _____ А.А.Солонкин

«30» августа 2024 .

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ

(заочное отделение)

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
49.02.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Брянск 2024

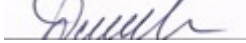
Программа по дисциплине «Основы биомеханики» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 11 ноября 2022 г. N 968 и примерной образовательной программой по специальности 49.02.01 Физическая культура, утвержденной Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 49.00.00 (Протокол № 4 от 05.05.2023г.).

Разработчик:

Рыхлик Надежда Николаевна – преподаватель первой категории, цикла общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин ФГБУ ПОО «БГУОР»

Рассмотрена на заседании **ПЦК общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин**

Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.

Председатель ПЦК  Дмитроченков А.Е.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

 Моисеев А.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.11«ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общепрофессиональная дисциплина ОПЦ.11«Основы биомеханики» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 08	выявлять визуально биомеханические нарушения	биомеханические характеристики двигательного аппарата человека
	определять длины частей тела и их центры масс	биомеханику двигательных действий
	определять силы тяжести мышц в различных статических положениях	биомеханику двигательных качеств человека
	исследовать и оценивать статическую позу спортсмена	половозрастные особенности моторики человека
	определять положение общего центра масс тела спортсмена	биомеханические основы физических упражнений
	оценивать развитие двигательных качеств	
	применять знания по биомеханике для составления программы занятий физической культурой	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	36
Основное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося	22
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2
ИТОГО	36

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 1. Общая биомеханика			2/4/0	
Тема 1.1. Предмет и история развития биомеханики	Содержание учебного материала.		2	ОК 01, ОК 02, ОК 08
	1	Предмет биомеханики как науки и учебной дисциплины. Биологические и механические явления в живых системах. Цель и задачи спортивной биомеханики. История развития и современное состояние биомеханики.		
Тема 1.2. Системы, обеспечивающие движения человека.	Самостоятельная работа. Содержание учебного материала.		2	ОК 01, ОК 02, ОК 08
	1	Системы, обеспечивающие движения человека. Формы движения. Человек как механическая система. Виды систем, участвующих в движении человека (вещественные, процессов, свойств, отношений). Различие понятий: движение, двигательное действие, двигательная активность.		
	2	Особенности движения человека при выполнении физических упражнений. Отличие механических движений человека от движения материальных тел. Степени свободы. Звенья тела - как рычаги. «Золотое правило механики» применительно к движениям человека.	2	
Раздел 2. Частная Биомеханика			4/10/4	
	Содержание учебного материала.		2	ОК 01, ОК 02,

Тема 2.1. Кинематика и кинематические характеристики движений человека.	1	Кинематика и кинематические характеристики движений человека. Кинематика как раздел механики. Основные понятия кинематики: путь, перемещение, скорость, ускорение.		ОК 08
	Самостоятельная работа Содержание учебного материала.			
	2	Поступательное и вращательное движения, линейные и угловые характеристики. Связь вращательного и колебательного движений.	2	
	3	Относительность движения. Сложные движения. Описание движений человека и его звеньев во времени и пространстве - место, ориентация и поза. Фазовые диаграммы.	4	
	Лабораторная работа №1. Построение промера (БКС – биокинематической схемы) бега человека по координатам.		2	
Тема 2.2. Динамика и динамические характеристики	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ОК 08
	1	Динамика как раздел механики. Основные понятия и законы динамики. Динамика движений человека и динамические характеристики. Силовые характеристики: сила и момент силы, импульс силы и момент импульса силы, импульс тела и кинетический момент.	4	
	Самостоятельная работа Содержание учебного материала			
2	Геометрия масс тела человека и способы ее определения. Общий центр тяжести и центры тяжести отдельных звеньев. Внутренние и внешние силы. Силы тяжести, веса, инерции, упругой деформации, трения. Силы реакции опоры, виды опорных взаимодействий.	2		

	Лабораторная работа №2 Определение положения общего центра тяжести тела аналитическим способом.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 08
Раздел 3. Биомеханические основы видов спорта		0/8/2	
Тема 3.1. Биомеханика двигательных качеств	Самостоятельная работа. Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 08
	1 Двигательные качества – качественно различные стороны моторики. Биомеханическая характеристика силовых качеств. Сила действия человека. Понятие о силовых качествах. Положение тела и сила действия человека. Выбор положения тела при тренировке силы.	2	
	Самостоятельная работа. Содержание учебного материала		
	2 Биомеханическая характеристика скоростных качеств. Динамика скорости. Биомеханическая характеристика выносливости. Выносливость и способы её измерения. Параметрические и непараметрические зависимости между силой, скоростью и длительностью двигательных заданий.	2	
	Лабораторная работа №3 Вычисление веса сегментов тела по уравнениям множественной регрессии.	2	
Тема 3.2. Локомоторные и	Самостоятельная работа. Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02,

перемещающие движения.	1	Локомоторные движения. Биомеханика ходьбы и бега: фазовый состав, силы, энергетика. Перемещающие движения. Скорость в перемещающих движениях. Точность в перемещающих движениях. Передача энергии в многозвенных биомеханических системах. Биомеханика ударных действий.		ОК 08
	Самостоятельная работа Лабораторная работа №4 Определение эффективности спортивной техники на примере толкания ядра с разбега.		2	ОК 01, ОК 02, ОК 08
Тема 3.3. Движения со скольжением и в водной среде.	Самостоятельная работа. Содержание учебного материала		2	
	1	Передвижения со скольжением. Фазовый анализ движений со скольжением. Передвижение с опорой на воду. Виды сопротивлений и законы гидродинамики.		
	Обобщающие занятие в форме дифференцированного зачета		2	ОК 01, ОК 02, ОК 08
Всего:			36/12	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по «Биомеханики»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических пособий;
- комплект дидактического обеспечения по дисциплине.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- телевизор, аудио - видео аппаратура, диапроектор.
- мультимедийное оборудование;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

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. Попов, Г.И. Биомеханика двигательной деятельности: учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования / Г.И. Попов, А.В. Самсонова. - 3-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2023.
3. 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.
4. Уткин, В.Л. Биомеханика физических упражнений. Учебное пособие для студентов факультетов физического воспитания - М. : Просвещение, 2009.

Дополнительные источники:

1. Донской Д.Д. Биомеханика физических упражнений.- М., 2014
2. Дубровский В,И. Лечебная физическая культура.- М., 2019
3. Дубровский В,И. Спортивная медицина. – М., 2019
4. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. – М.,2018

5. Уилмор Дж. Х., Костил, Д.Л. Физиология спорта (*перевод с английского*) [Текст] - Киев : Олимпийская литература, 2001.

Интернет - ресурсы:

1. Российский журнал биомеханики [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.biomech.ru>
2. Биомеханика. Обучающий ресурсы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://theormech.univer.kharkov.ua/biomech/resources.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Тип задания	Формы и методы контроля и оценки	Проверяемые образовательные результаты
Текущий контроль		
Задания для стартовой диагностики	Оценка результатов тестирования	ОК 01, ОК 02, ОК 08
Тестовые задания	Оценка результатов тестирования	ОК 01, ОК 02, ОК 08
Практические задания	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся Сравнение с эталоном	ОК 01, ОК 02, ОК 08
Ситуационные задачи	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся Оценка устных ответов Оценка участия в обсуждении	ОК 01, ОК 02, ОК 08
Расчетные задачи	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся Оценка устных ответов	ОК 01, ОК 02, ОК 08
Письменный опрос	Оценка выполненных заданий	ОК 01, ОК 02, ОК 08
Устный опрос	Оценка устных ответов обучающихся Оценка участия в обсуждении	ОК 01, ОК 02, ОК 08
Контрольные занятия: - практические задания	Оценка результатов тестирования Наблюдение за деятельностью обучающихся Оценка участия в обсуждении	ОК 01, ОК 02, ОК 08