

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждения
«Кузбасский педагогический колледж»
(ГАПОУ КузПК)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ»
для специальности: 49.02.01 Физическая культура

Кемерово, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины Основы Биомеханики, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 49.02.01, входящей в состав укрупненной группы специальностей Физическая культура и спорт

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Кузбасский педагогический колледж»

Разработчики:

Кондратова Анна Анатольевна, преподаватель общепрофессиональных дисциплин

Одобрена на заседании объединения преподавателей специальности

«Физическая культура»

Протокол № 1 от 06.09.2022г.

Руководитель ОПОП специальности
«Физическая культура»

 /А.А. Кондратова

Зам. директора по УР

 /Сандракова И.В.

Рабочая программа учебной дисциплины Основы Биомеханики, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 49.02.01, входящей в состав укрупненной группы специальностей Физическая культура и спорт

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Кузбасский педагогический колледж»

Разработчик:

Кондратова Анна Анатольевна, преподаватель общепрофессиональных дисциплин

Одобрена на заседании объединения преподавателей специальности «Физическая культура»

Протокол № 1 от 06.09.2022г.

Руководитель ОПОП специальности «Физическая культура»

_____ /А.А. Кондратова

Зам. директора по УР

_____ /Сандракова И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы биомеханики» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 49.02.01 Физическая культура, входящей в состав укрупненной группы специальности 49.00.00 Физическая культура и спорт.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, а именно в программах повышения квалификации и переподготовки по специальности укрупнений групп.

Данная рабочая программа может быть реализована в условиях электронного обучения с элементами дистанционных технологий.

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы биомеханики» является обязательной частью (общепрофессиональных дисциплин) примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.

ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей.

ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением регулирующих ее правовых норм.

ОК 12. Владеть базовыми и новыми видами физкультурно-спортивной деятельности.

ПК 1.1. Определять цели и задачи, планировать учебные занятия.

ПК 1.2. Проводить учебные занятия по физической культуре.

ПК 1.3. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты учения.

ПК 1.4. Анализировать учебные занятия.

ПК 1.5. Вести документацию, обеспечивающую процесс обучения физической культуре.

ПК 2.1 Определять цели, задачи и планировать физкультурно-спортивные мероприятия и занятия с различными возрастными группами населения.

ПК 2.4 Осуществлять педагогический контроль в процессе проведения физкультурно-спортивных мероприятий и занятий.

ПК 2.5 Организовывать обустройство и эксплуатацию спортивных сооружений и мест занятий физической культурой и спортом.

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

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

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Основная цель курса: ознакомление студентов с биомеханическими основами техники двигательных действий и тактики двигательной деятельности, вооружить будущих учителей теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для научно-обоснованного планирования отбора, тренировки и соревновательной и спортивно-прикладной деятельности в физическом воспитании и спорта.

Задачи изучения дисциплины: общей задачей в изучении биомеханики является познание движений человека, т.е. оценка эффективности приложения сил для более совершенного достижения поставленной цели.

Частными задачами являются:

- изучить строения, свойств и двигательных функций тела спортсмена;
- изучить рациональной спортивной техники;
- изучить технического совершенствования спортсмена.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ¹ ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 12, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5 ЛР 3, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 9	применять знания по биомеханике при изучении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности;	основы кинематики и динамики движений человека;
ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 12, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	проводить биомеханический анализ двигательных действий;	биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;
ОК 1, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ОК 12, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5		биомеханику физических качеств человека;
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ОК 12, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5 ЛР 3 ЛР 7, ЛР 9		половозрастные особенности моторики человека; биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания школьников

¹ Приводятся коды ОК, ПК, личностных результатов, которые необходимы для освоения данной дисциплины. Личностные результаты определяются преподавателем в соответствии с Рабочей программой воспитания.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	104
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	38
<i>Самостоятельная работа</i> ²	26
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
	РАЗДЕЛ 1. Введение в биомеханику.		4	
	Содержание учебного материала:		2	
Тема 1.1 Предмет, задачи, содержание биомеханики	1	Основные задачи биомеханики. Цель биомеханики. Объект познания. Методы биомеханики.	2	ОК 1, 2, 9,10,11,12 ПК 1.2,1.3,1.4, 2.1,2.4,2.5 ЛР 3, 5
Тема 1.2 Общие данные о теле человека	Содержание учебного материала:		2	ОК 2, 4,5,
	1	Центр тяжести тела человека. Функциональный анализ положения тела человека.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подготовка сообщения по теме: «Ученые – основоположники биомеханики». Подготовить сообщение: «Анализ положения тела			

	человека»(На основе собственных наблюдений)			
	РАЗДЕЛ 2. Основы кинематики и динамики движений человека		16	
Тема 2.1. Кинематика	Содержание учебного материала:			ОК 2, 4,5, 6
	1	Кинематические характеристики движения человека.	2	
	2	Элементы описания движения человека.	2	
	<i>Практическое занятие №1</i> Решение задач по теме: Кинематические характеристики движения.		2	
Тема 2.2. Динамика движения	Содержание учебного материала:			ОК 2, 4,5
	1	Динамика движения материальной точки.	6	
	2	Законы Ньютона для произвольного тела. <i>Эргометрия.</i>		
	3	Вращательные движения		
	<i>Практическое занятие №2</i> Динамика движения		2	ОК 4, 5, 6
	<i>Практическое занятие №3</i> Вращение твердого тела		2	
<i>Самостоятельная работа обучающихся: подготовка сообщений по темам:</i> «Роль силы в движениях человека». «Силы внутрибрюшного давления». «Внутренние силы как мера взаимодействия частей тела и тканей тела человека».		6	ОК 4, 8, 9,12, ПК 1.2	
	РАЗДЕЛ 3. Биомеханические характеристики двигательного аппарата человека		20	
Тема 3.1. Кинематические характеристики	Содержание учебного материала:			ОК 2, 3,12
	1	Характеристики движений человека. Качественные характеристики. Количественные характеристики.	2	

		Система биомеханических характеристик.		
	2	Пространственные характеристики. Пространственно-временные характеристики.	2	
		<i>Практическое занятие № 4</i> Описание движения тела во времени и пространстве.	2	ОК 2, 4,5, 6
Тема 3.3 Динамические характеристики	Содержание учебного материала:			ОК 2, 3,12
	1	Инерционные характеристики. Масса. Момент инерции. Силовые характеристики. Сила. Момент силы. Импульс силы. Импульс момента силы. Количество движения.	2	
	2	Кинетический момент. Работа момента силы.. Энергетические характеристики тела.	2	
	3	Общий центр тяжести тела. Центр объема. Центр поверхности.	2	
	<i>Практическое занятие №5</i> Определение общего момента инерции тела спортсмена.		2	ОК 2, 4,5, 6 ПК 1.3,1.4
	<i>Практическое занятие №6</i> Расчет потерь энергии, человека, в зависимости от совершенной работы.		4	
<i>Практическое занятие №7</i> Расчетно-графическая работа: Определение общего центра тяжести тела спортсмена.				
<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Составление таблицы: «Затрата энергии при различных физических упражнениях»		4	ПК 1.3, 1.4, 2.4	
РАЗДЕЛ 4. Биомеханика локомоций (движений) человека			20	
Тема 4.1 Локомоции	Содержание учебного материала:			ОК 1, 6, 9, 12
	1	Виды локомоций.	6	ПК 1.1, 1.2, 1.3,

организма	2	Возрастные особенности двигательной активности человека.		1.4, 1.5, 2.1,2.4,2.5 ЛР 3, 5, 7, 9
	3	Биомеханика упражнений, тренировок, двигательных действий.		
	<i>Практическое занятие №8 Анализ динамограмм</i>		2	ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1,2.4,2.5
	<i>Практическое занятие №9 Методы биомеханических исследований и контроля в физическом воспитании и спорте.</i>		4	
Тема 4.2 Биомеханика различных видов спорта.	Содержание учебного материала:			
	1	Биомеханика ходьбы и бега.	2	
	2	Биомеханика видов спорта: гребля, плавание, прыжки, тяжелая атлетика	2	
	<i>Практическое занятие №10 Расчетно-графическая работа: Анализ динамических характеристик отталкивания по материалам тензодинамографии</i>		4	ПК 2.1,2.4,2.5
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: решение ситуационных задач «Оценка пользы и вреда физических упражнений»:</i>		4	ОК 3,4,5,7,8,10,11,12, ПК 1.3, 1.4, 2.1,2.4,2.5
РАЗДЕЛ 5. Биомеханический контроль. Методы обследования			18	
Содержание учебного материала:				ОК 1, 6, 9, 12 ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1,2.4,2.5 ЛР 3, 5, 7, 9
1	Работа опорно-двигательного аппарата человека.	2		
2	Клинический анализ движений	2		
3	Особенности физического воспитания школьников.	2		
<i>Практическое занятие №11 Возрастные особенности двигательной активности школьников</i>		4	ОК 1, 6, 9, 12 ПК 1.1, 1.2, 1.3,	

	<i>Практическое занятие №12 Сравнение статической и динамической работы</i>	2	1.4, 1.5, 2.1,2.4,2.5 ЛР 3, 5, 7, 9
	<i>Практическая работа №13 Анализ упражнений и игр для развития ручной ловкости</i>	2	
	<i>Практическая работа №14 Анализ специальных упражнений, направленных на повышение уровня психомоторной подготовленности и развитие ловкости.</i>	4	
	<i>Дифференцированный зачет</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: подготовка сообщения:</i>	2	ОК 1,2,4,5,8, ПК 1.1,1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.4
	<i>«Гироскопический эффект и эффект Магнуса».</i> <i>Разработка проекта тренировочного процесса с заданной результативностью.</i>	5	
	<i>Всего:</i>	104	

По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий, в том числе контрольных работ, а также тематика самостоятельной работы в случае, если в учебном плане п.5 выделен этот вид работ, если самостоятельная работа не выделяется на уровне примерной программы, то и тематика самостоятельных работ не указывается. Если предусмотрены курсовые проекты (работы) по дисциплине, приводится их тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Естествознания»,

Оборудование учебного кабинета:

рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска; пакет нормативных документов, учебно-методический комплекс по дисциплине, комплект учебно-методической литературы, наглядные пособия (таблицы, структурно-логические схемы, иллюстративный материал).

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (экран, мультимедийный проектор, ПК);

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Попов, Г.И. Биомеханика двигательной деятельности учебник/Г.И. Попов, А.В. Самсонова. - М.: Академия - 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, 2019. — 224 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978 - 5 -534 -11148 -4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/444545>

2. Туревский, И. М. Биомеханика двигательной деятельности: формирование психомоторных способностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Туревский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978 - 5 -534 -11024 -1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442572>

3.2.2. Основные электронные издания

1. **1** Научная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://lib.uspi.ru>

2. Наша учеба. Электронный справочник. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://nashaucheba.ru>

3. Информационно-просветительский портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.eduhmao.ru>

4. Ns-sport – спортивный обозреватель [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ns-sport.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения³</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знать:		
основы кинематики и динамики движений человека;	<i>Знание основных законов кинематики движения материальной точки и произвольного тела</i>	Тест Оценка результатов выполнения Практических работ №1,2,3 Оценка результатов самостоятельной работы по теме 1.1
биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;	<i>Знание пространственно-временных характеристик движения человека, особенности двигательного аппарата</i>	Тест Оценка результатов выполнения практических работ № 4, 5, 6, 7
биомеханику физических качеств человека;	<i>Знание особенностей физических качеств человека, знание опорно-двигательного аппарата человека</i>	Оценка результатов теста по теме: 2.1. Оценка результатов выполнения практических работ № 10
половозрастные особенности моторики человека;	<i>Знание половозрастных особенностей человека, моторики человека, особенности развитие моторики</i>	Оценка результатов теста по теме: 2.2. Экспертное наблюдение за выполнением практической работы Оценка результатов выполнения практических работ № 11, 12
биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу	<i>Владение базовыми и новыми видами физкультурно-</i>	Оценка результатов самостоятельной работы по теме: 3.3.

³ В ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины учитывается движение обучающихся по достижению личностных результатов

физического воспитания школьников	<i>спортивной деятельности, Знание половозрастных особенностей человека</i>	Составление таблицы по теме:3.2. Оценка результатов выполнения практических работ № 12
Уметь:		
применять знания по биомеханике при изучении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности	<i>Умение применять полученные знания при изучении смежных дисциплин</i>	Оценка результатов самостоятельной работы по теме:4.2. Экспертное наблюдение за выполнением практической работы Оценка результатов выполнения практической работы №.9, 10, 11
проводить биомеханический анализ двигательных действий	<i>Умение применять методы анализа двигательных действий, анализировать физические упражнения и результаты их выполнения</i>	Оценка результатов самостоятельной работы по теме: 5. Экспертное наблюдение за выполнением практической работы Оценка результатов выполнения практической работы № 8, 9, 13, 14