



**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
«АМУРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГПОАУ АО АПК)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 10 «Основы биомеханики»

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности СПО

49.02.03 Спорт

Благовещенск
2021

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
«АМУРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной
работе

Т.Ю. Солопчук

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 10 Основы биомеханики

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности СПО

49.02.03 Спорт

Благовещенск
2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 49.02.03 Спорт, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 21 апреля 2021 г. № 193

Организация-разработчик: ГПОАУ АО «Амурский педагогический колледж»

Чердакова Оксана Петровна, преподаватель высшей квалификационной категории

**Рекомендована предметно-цикловой комиссией Физическое воспитание
ГПОАУ АО АПК**

Протокол № 4 от «10» ноября 2021 г
Председатель ПЦК: Л.Е.Алабина

**Рассмотрена на научно-методическом совете ГПОАУ АО АПК
Председатель: С.А. Москвитина**

Эксперты от работодателя:

СОГЛАСОВАНО

Директор МАОУ «Школа № 2
г. Благовещенска»
Т.И.Гамерман

СОГЛАСОВАНО

Заведующий
МАОУ ДО «ДЮСШ № 1 г.
Благовещенска»
Н.Л. Болдырева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 10 ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Основы биомеханики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 49.02.03 Спорт.

Программа учебной дисциплины Основы биомеханики может быть использована в повышении квалификации в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной переподготовке специалистов, при наличии среднего профессионального образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ПССЗ: Учебная дисциплина ОП.08 Основы биомеханики является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена) в соответствии с ФГОС по специальности 49.02.03 Спорт.

Учебная дисциплина «Основы биомеханики» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 49.02.03 Спорт. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.7., ПК 1.9., ПК 2.2., ПК 3.1.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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.

ПК 1.1. Планировать тренировочный процесс с занимающимися в избранном виде спорта.

ПК 1.2. Проводить тренировочные занятия с занимающимися по основным разделам спортивной подготовки в избранном виде спорта.

ПК 1.3. Осуществлять педагогический контроль и учет, оценивать процесс и результаты деятельности занимающихся на тренировочных занятиях и спортивных соревнованиях.

ПК 1.4. Анализировать тренировочный процесс и соревновательную деятельность занимающихся в избранном виде спорта.

ПК 1.5. Организовывать соревновательную деятельность занимающихся по избранному виду спорта.

ПК 1.7. Проводить спортивный отбор и спортивную ориентацию.

ПК 1.9. Осуществлять профессионально-спортивное совершенствование в избранном виде спорта.

ПК 2.2. Проводить и анализировать учебные занятия по дополнительным общеобразовательным программам.

ПК 3.1. Разрабатывать методическое обеспечение спортивной подготовки и реализации дополнительных общеобразовательных программ в области физической культуры и спорта.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. - ОК 05. ОК 08. ПК 1.1.- ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.9. ПК 2.2. ПК 3.1.	- применять знания по биомеханике для составления программы тренировок; - проводить биомеханический анализ и диагностику статических и динамических положений тела человека.	- биомеханические характеристики двигательного аппарата человека; - биомеханику физических качеств человека; - половозрастные особенности моторики человека; - биомеханические основы физических упражнений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	58
в том числе:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	10
самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы биомеханики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
1	2	3	4
Раздел 1. Общая характеристика биомеханики		6	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала: Понятие о биомеханике. Задачи и содержание курса. Взаимосвязь биомеханики с другими науками. История развития биомеханики. Основные направления в биомеханике: общая, дифференциальная и частная биомеханика. Использование основ биомеханики в педагогической деятельности по физическому воспитанию.	4	ОК 01. - 05. ОК 08. ПК 1.3. - 1.4. ПК 1.7. ПК 1.9. ПК 2.2
Тема 2.1. Строение и функции биомеханической системы	Содержание учебного материала: Биокинематические цепи: звенья, парацепи, степени свободы и связи. Звенья тела как рычаги и маятники. Условия равновесия и ускорения	2	ОК 01. - 05. ОК 08. ПК 1.3. - 1.4.

	костных рычагов. Механические свойства мышц. Механика, энергетика и мощность мышечного сокращения		ПК 1.7. ПК 1.9. ПК 2.2
Раздел 2. Кинематика		10	
Тема 2.1. Биомеханические характеристики и движений человека	Содержание учебного материала: Механическое движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Вестибулярный аппарат как инерциальная система ориентации. Скорость. Средняя и мгновенная скорость. Временные характеристики движения. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение и его ускорение.	4	ОК 01. - 05. ОК 08. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.7. ПК 1.9. ПК 2.2
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	Практические занятия 1: «Определение положения общего центра тяжести тела графическим способом»	2	
Тема 2.2. Кинематика вращательного движения	Содержание учебного материала: Движение по окружности. Связь вращательных движений с колебательными. Элементы описания движения человека.	4	
Раздел 3. Динамика движений		8	
Тема 3.1. Законы Ньютона в движениях человека.	Содержание учебного материала: Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Сложение сил. Третий закон Ньютона. Кинетическая энергия материальной точки и механическая работа. Динамика движения материальной точки по окружности. Плечо и момент силы. Момент инерции. Центр масс тела. Масса тела. Распределение массы тела человека. Законы Ньютона для произвольного тела. Поступательное движение. Центр тяжести. Рычаги и блоки.	6	ОК 01. - 05. ОК 08. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.7. ПК 1.9. ПК 2.2

	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 2: Определение коэффициента полезного действия спортсмена.	2	
Тема 3.2. Законы сохранения энергии.	Содержание учебного материала: Консервативные силы, потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Применение закона сохранения импульса к ударам. Соударение предмета с движущимся массивным препятствием. Закон сохранения момента импульса.	4	ОК 01. - 05. ОК 08. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.7. ПК 1.9. ПК 2.2
Раздел 4. Двигательный аппарат тела человека		8	
Тема 4.1. Биомеханика двигательного аппарата.	Содержание учебного материала: Биомеханические основы двигательного аппарата человека. Методы биомеханических исследований и контроля в физическом воспитании и спорте. Половозрастные особенности моторики человека. Биомеханические аспекты программированного обучения двигательным действиям. Биомеханические основы физических упражнений.	2	ОК 01. - 05. ОК 08. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.7. ПК 1.9. ПК 2.2
Тема 4.2 Методы биомеханических исследований и контроля в физическом воспитании и спорте.	Содержание учебного материала: Биомеханический контроль как элемент комплексного контроля. Понятие об измерении, тестировании. Тесты в биомеханике. Методы обследования. Плечо силы. Момент силы. Момент инерции тела. Кинетическая энергия вращающегося тела. Момент импульса тела. Моменты инерции некоторых тел. Свободные оси. Статика.	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 3: «Определение биологического возраста»	2	
Раздел 5. Биомеханика двигательных качеств		14	

Тема 5.1. Биомеханика силы	Содержание учебного материала: Понятие о двигательных качествах. Характеристика двигательных (локомоторных) качеств. Сила. Силовые качества. Развитие силы и ее измерение. Методика развития (тренировка) силы мышц.	4	ОК 01. - 05. ОК 08. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.7. ПК 1.9. ПК 2.2
Тема 5.2. Биомеханика быстроты и выносливости	Содержание учебного материала: Характеристика двигательных (локомоторных) качеств. Методика развития (тренировка).	4	
Тема 5.3. Биомеханика ловкости и гибкости	Содержание учебного материала: Характеристика двигательных (локомоторных) качеств. Методика развития (тренировка).	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 4: «Исследование уровня развития двигательных качеств»	2	
Раздел 6. Спортивная биомеханика		12	
Тема 6.1. Биомеханические основы технико- тактического мастерства.	Содержание учебного материала: Биомеханика избранного вида спорта. Критерии техники и тактики.	6	ОК 01. - 05. ОК 08. ПК 1.1. - ПК 1.7. ПК 1.9. ПК 2.2.
Тема 6.2. Патологическая биомеханика.	Содержание учебного материала: Физические факторы воздействия на человека.	2	
Тема 6.3. Профилактика травматизма в спорте.	Содержание учебного материала: Биомеханика травм и заболеваний. Допинг в спорте.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 5: «Определение уровня деформации стопы»	2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет «Анатомии и физиологии человека»:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, схемы, плакаты);
- компьютер;
- экран;
- видеодвойка;
- конференцприставка;
- средства обучения: весы напольные, ростомер, секундомер, умные браслеты и др.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные и 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 // ЭБС Юрайт[сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475903>.

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 // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477136>.

3. Туревский, И. М. Биомеханика двигательной деятельности: формирование психомоторных способностей: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Туревский. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11024-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475955>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
– биомеханические характеристики двигательного аппарата человека; – биомеханику физических качеств человека;	– поясняет биомеханические характеристики двигательного аппарата человека; – поясняет кинематические характеристики, системы отсчета расстояния и	Устный опрос, Проверочные работы, Тестирование Дифференцированный зачет

<ul style="list-style-type: none"> – половозрастные особенности моторики человека; – биомеханические основы физических упражнений. 	<p>времени;</p> <ul style="list-style-type: none"> – поясняет половозрастные особенности моторики человека; – поясняет биомеханические основы физических упражнений 	
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p>		
<ul style="list-style-type: none"> – применять знания по биомеханике для составления программы тренировок; – проводить биомеханический анализ и диагностику статических и динамических положений тела человека. 	<ul style="list-style-type: none"> - применяет знания по биомеханике для составления программы тренировок; – проводит биомеханический анализ и диагностику статических и динамических положений тела человека. 	<p>Оценка результатов выполнения практической работы Наблюдение за ходом выполнения практической работы. Дифференцированный зачет</p>

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением:

БЫЛО:

СТАЛО:

Основание:

Подпись лица, внесшего изменения