

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ  
«ЛАНГЕПАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.12 ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ**

инвариантная часть  
основной профессиональной образовательной программы  
подготовки специалистов среднего звена  
в соответствии с ФГОС СПО по специальности

**49.02.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

базовой подготовки

г. Лангепас  
2025 г.

СОГЛАСОВАНО

ПЦК медицинского профиля

Протокол № 1

от « 02 » 08 2025 г.

Председатель Ф.Ф. Дыбаль Ф.Ф.

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом

Протокол № 7

от « 25 » 03 2025 г.

**Организация-разработчик:**

бюджетное учреждение профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Лангемасский политехнический колледж»

**Разработчик:**

Дыбаль Фарида Фардиевна, преподаватель, бюджетное учреждение «Лангемасский политехнический колледж»

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура, утвержденным Приказом Минпросвещения России от 11 ноября 2022 года № 968, на основе Примерной программы учебной дисциплины, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО «ИРПО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины входит в состав программы подготовки специалистов среднего звена 49.02.01 Физическая культура, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности Педагог по физической культуре и спорту.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина ОП.12. Основы биомеханики включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

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

— формирование у студентов целостного научного представления о сущности, функциях, истории развития и современном состоянии физической культуры и спорта, а также приобретение знаний и умений, необходимых для осознанного и профессионального использования достижений спортивной науки и практики в педагогической, тренерской и организационно-управленческой деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

### **личностные:**

- демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности,

- проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности,

- проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем,

- принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности,

- проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии,

- выполняющий трудовые функции и демонстрирующий профессиональные навыки в профессиональной деятельности,

- проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается;

### **метапредметные:**

- биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;

- биомеханику двигательных действий;

- биомеханику двигательных качеств человека;

- половозрастные особенности моторики человека;

- биомеханические основы физических упражнений.

**предметные:**

- 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;

Обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

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 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ПК 1.3. Организовывать и проводить физкультурно-оздоровительные и спортивно-массовые мероприятия.

ПК 1.5. Организовывать спортивно-массовые соревнования и мероприятия по тестированию населения по нормам Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса

ПК 1.6. Проводить работу по предотвращению применения допинга

ПК 3.1. Определять цели и задачи, планировать учебные занятия по дополнительным общеразвивающим программам в области физической культуры и спорта.

ПК 3.3. Осуществлять контроль, оценивать и анализировать процесс и результаты педагогической деятельности и обучения по предмету «Физическая культура».

ПК 3.4. Вести первичную учётно-отчётную документацию, обеспечивающую учебные занятия.

ПК 3.5. Осуществлять набор и комплектование групп на обучение по дополнительным общеразвивающим программам.

ПК 3.6. Осуществлять организацию продвижения и оказания населению фитнес-услуг по индивидуальным программам.

**1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины**

<b>Учебная нагрузка обучающегося</b>	<b>38</b>	<b>часа</b>
включая:		
объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	36	часа
самостоятельной работы	2	часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

#### 2 курс (4 семестр)

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Объем программы</b>	<b>38</b>
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретические занятия	16
практические занятия	16
лабораторные работы	-
консультации	2
контрольная работа	-
дифференцированный зачет	2
экзамен	
прикладной модуль, в том числе:	-
теоретические занятия	-
практические занятия	-
лабораторные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) если предусмотрено</b>	<b>2</b>
в том числе:	
выполнение индивидуального проектного задания	
подготовка к практическим работам, решение задач	
выполнение индивидуальных заданий	
изучение учебной, специальной и нормативной литературы	
выполнение практических заданий	
выполнение исследовательской работы	
другое	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 1.5. <b>ВД 3 (1):</b> ПК 3.2; ПК 3.3. <b>ВД 3 (2):</b> ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.5. <b>ВД 3 (3):</b> ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.4 ОК 01., ОК 2., ОК 08.
Биомеханические характеристики тела человека и его движений	Понятие о биомеханике. Цели и задачи биомеханики двигательных действий. Понятие о формах движения. Механическое движение в живых системах. Кинематические характеристики: пространственные, временные и пространственно-временные. Энергия, кинетическая энергия тела. Потенциальная энергия тела. Потенциальная энергия упругодеформированного тела.	2	
	Практическое занятие 1. Системы отсчета расстояния и времени. Координаты точки, тела и системы тел. Момент времени. Длительность, темп и ритм движений. Скорость и ускорение точки и тела.	2	
		2	
Тема 2. Строение и функции биомеханической системы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Биокинематические цепи: звенья, пары и цепи, степени свободы и связи. Звенья тела как рычаги и маятники. Условия равновесия и ускорения костных рычагов.	1	
	2. Общая характеристика свойств мышц. Специфика мышечной деятельности при различных нагрузках. Механические свойства мышц. Механика, энергетика и мощность мышечного сокращения.	1	
	Практическое занятие 2. Режимы мышечных сокращений. Особенности преодолевающего, уступающего и изометрического режимов.	2	
Тема 3. Силы в движениях человека	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 1.5. <b>ВД 3 (1):</b> ПК 3.2; ПК 3.3. <b>ВД 3 (2):</b> ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.5. <b>ВД 3 (3):</b> ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.4 ОК 01., ОК 2., ОК 08.
	Работа силы. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Работа силы трения. Момент силы. Эффективность приложения сил. Коэффициент полезного действия.	1	
	Биомеханика дыхательных движений: грудное, диафрагмальное, смешанное дыхание. Основные способы сочетания фаз дыхания с движением.	1	
	Биомеханика статических положений тела. Геометрия масс тела. Общий центр масс, центр объема, центр поверхности тела.	1	
	Биоэнергетика двигательных действий.	1	
	Практическое занятие 3. Характеристики анатомического и биомеханического способов сочетания дыхания с движениями.	2	
Тема 4.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	

Биомеханика двигательных качеств	Скорость изменение силы. Параметрические и непараметрические зависимости между силовыми и скоростными качествами. Биомеханические аспекты двигательных реакций.	1	
	Биомеханическая характеристика выносливости: утомление и его биомеханические проявления. Выносливость и способы ее измерения. Проблема экономизации спортивной техники. Особенности спортивной техники в упражнениях, требующих выносливость.	1	
	Практическое занятие 4. Биомеханическая характеристика силовых качеств: понятие о силовых качествах. Сила действия человека и сила мышц. Биомеханические требования к специальным силовым упражнениям. Метод сопряженного воздействия.	2	
Тема 5. Биомеханика двигательных действий.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 1.5. <b>ВД 3 (1):</b> ПК 3.2; ПК 3.3. <b>ВД 3 (2):</b> ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.5. <b>ВД 3 (3):</b> ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.4 ОК 01., ОК 2., ОК 08.
	Динамика вокруг осей: динамика вращательного движения. Биодинамика ходьбы и бега. Биодинамика лыжного хода и плавания.	2	
	Практическое занятие 5. Управление движениями вокруг осей. Вращательные упражнения без опоры. Вращательные упражнения при опоре.	2	
	Практическое занятие 6. Динамика прыжка: отталкивание, полет, приземление.	2	
Тема 6. Дифференциальная биодинамика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Влияние возраста на эффективность биомеханических процессов. Особенности влияния различных соматотипов на основные локомоции человека.	2	
	Практическая работа 7. Составление программы (плана) занятий физической культурой для лиц с различными нарушениями.	2	
	Практическая работа 8. Составление программы (плана) занятий физической культурой для людей различных соматотипов.	2	
	Самостоятельная работа	2	
	Консультация	2	
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего	<b>38</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета – Основы биомеханики.

Оборудование учебного кабинета: Мебель:

- Шкафы, тумбочки, стенды
- Рабочее место (парта и стулья) на 30 обучающихся
- Рабочее место (стол и стул) преподавателя Технические средства обучения:
- Компьютер
- Проектор

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

<b>Основные источники:</b>
1. Гермапов, Г. Н. Основы биомеханики: двигательные способности и физические качества (разделы теории физической культуры): учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Гермапов. — 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.
<b>Основные электронные издания</b>
1. Гермапов, Г. Н. Основы биомеханики: двигательные способности и физические качества (разделы теории физической культуры): учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Гермапов. — 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
<b>Дополнительные источники</b>
1. Баранцев С.А. Возрастная биомеханика основных видов движений школьников: монография/ Баранцев С.А.— М.: Советский спорт, 2020.
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», 2021. — 669 с.
3. Коренберг В.Б. Лекции по спортивной биомеханике: учебное пособие / В.Б.Коренберг. — М. Советский спорт, 2020. — 206 с.: ил.

#### 3.3. Используемые образовательные технологии

В учебном процессе по дисциплине ОП. 12 Основы биомеханики. с целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих общих и профессиональных компетенций по специальности 49.02.01 Физическая культура, мною используются в сочетании с традиционными видами учебной работы активные и интерактивные методы обучения такие как: работа в малых группах, интерактивная лекция, диспуты и дискуссии, экскурсии, творческие задания, работа с документами, подготовка и защита презентаций, докладов, рефератов, эссе, обеспечивающих реализацию требований ФГОС СПО и

работодателей.

В ходе выполнения рабочей программы применяются следующие образовательные технологии:

- педагогики сотрудничества, основанной на гуманизации учебного процесса;
- игровые, проблемно-развивающие - на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся;
- дифференцированного обучения, индивидуализации учебного процесса, опережающего обучения, компьютерные (информационные), позволяющие эффективно организовывать и управлять учебным процессом;
- укрупнения дидактических единиц (блочно-модульная) - на основе методического усовершенствования и дидактического реконструирования учебного материала;
- кейс-технология;
- контрольно-оценочную – технологию планирования результатов обучения,

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка качества освоения учебной программы дисциплины включают текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию. Текущий контроль проводится в форме контрольной работы, письменного тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности,</li> <li>- проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности,</li> <li>- проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем,</li> <li>- принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности,</li> <li>- проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии,</li> <li>- выполняющий трудовые функции и демонстрирующий профессиональные навыки в профессиональной деятельности,</li> <li>- проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается;</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы; мониторинг роста уровня самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; оценка ответов в устной/письменной форме; оценка результатов выполнения практической работы.</p>
<p><b>метапредметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;</li> <li>- биомеханику двигательных действий;</li> <li>- биомеханику двигательных качеств человека;</li> <li>- половозрастные особенности моторики человека;</li> <li>- биомеханические основы физических упражнений.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы; мониторинг роста уровня самостоятельности</p>
<p><b>предметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять визуально биомеханические нарушения;</li> <li>- определять длины частей тела и их центры масс;</li> <li>- определять силы тяжести мышц в различных статических положениях;</li> <li>- исследовать и оценивать статическую позу спортсмена;</li> <li>- определять положение общего центра масс тела спортсмена;</li> <li>- оценивать развитие двигательных качеств;</li> <li>- применять знания по биомеханике для составления программы занятий физической культурой;</li> </ul>	<p>и навыков получения нового знания каждым обучающимся; оценка ответов в устной/письменной форме; дифференцированный зачёт</p>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
91 ÷ 100	5	отлично
66 ÷ 90	4	хорошо
51 ÷ 65	3	удовлетворительно
менее 50	2	не удовлетворительно

**Рецензенты:**

---

Ф.И.О., должность

---

Ф.И.О., должность

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Дополнения и изменения в рабочую программу учебной дисциплины (модуля)**

\_\_\_\_\_ *(наименование рабочей программы учебной дисциплины или модуля)*  
**по специальности (профессии)** \_\_\_\_\_ *(наименование специальности (профессии))*  
**на \_\_\_\_\_ учебный год**

В рабочую программу учебной дисциплины (модуля) внесены следующие изменения:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании ПЦК

\_\_\_\_\_ *(наименование ПЦК)*  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /