

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: КУЗНЕЦОВ АЛЕКСАНДР ИГОРЕВИЧ  
Должность: РЕКТОР  
Дата подписания: 25.12.2025 14:32:06  
Уникальный программный ключ:  
0ec0d544ced914f6d2e031d381fc0ed0880d90a0



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.9 ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ**

**основная профессиональная образовательная программа  
среднего профессионального образования**

**профиль профессионального образования: гуманитарный**

**Наименование специальности:**

49.02.01Физическая культура

**Уровень образования: основное общее образование**

**Форма обучения: очная**

Челябинск  
2025

## Лист согласования

Разработчик:

Исследователь

(занимаемая должность)

ИИ

(подпись)

Родионов И.В.

(инициалы, фамилия)

Программа утверждена на заседании

Учебно-методического совета «28» августа 2025

Протокол № 1

Одобрено представителем работодателя  
Директор МБУ ДО «СШ №3»  
Копейского городского округа  
(занимаемая должность)



А.А.Афанасьев

(инициалы, фамилия)

Руководитель ПОП  
Преподаватель колледжа ЮУрГГПУ  
(занимаемая должность)

ИИ

(подпись)

М.Ю.Буслаева

(инициалы, фамилия)

Директор колледжа

ИИ

(подпись)

КОЛЛЕДЖ

М.Ю.Буслаева

(инициалы, фамилия)

(подпись)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | Паспорт рабочей программы учебной дисциплины              | 4 |
| 2 | Структура содержание учебной дисциплины                   | 4 |
| 3 | Условия реализации программы учебной дисциплины           | 8 |
| 4 | Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 9 |

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.9 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 ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 08

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК  | Умения  | Знания  |
|---|---|---|
| ПК 1.5.<br><b>ВД 3 (1):</b><br>ПК 3.2; ПК 3.3.<br><b>ВД 3 (2):</b><br>ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.5.<br><b>ВД 3 (3):</b><br>ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.4<br>ОК 01., ОК 2., ОК 08 | - выявлять визуально биомеханические нарушения;<br>- определять длины частей тела и их центры масс;<br>- определять силы тяжести мышц в различных статических положениях;<br>- исследовать и оценивать статическую позу спортсмена;<br>- определять положение общего центра масс тела спортсмена;<br>- оценивать развитие двигательных качеств;<br>- применять знания по биомеханике для составления программы занятий физической культурой | - биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;<br>- биомеханику двигательных действий;<br>- биомеханику двигательных качеств человека;<br>- половозрастные особенности моторики человека;<br>- биомеханические основы физических упражнений. |

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

| Вид учебной работы  | Объем в часах |
|---|---------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b> | 52            |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>             | 10            |
| в т. ч.:  |               |
| другие виды учебных занятий (теоретическое обучение)      | 26            |
| практические занятия                                      | 10            |
| Самостоятельная работа                                    | 4             |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>          |               |

## 2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| №/п                                | Раздел и содержание учебного материала                      | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)   |     |     |     |       |
|------------------------------------|---|---|-----|-----|-----|-------|
|                                    |   | Л/З   | П/З | Л/З | С/Р | Всего |
| 1                                  | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7     |
| 1                                  | Биомеханические характеристики тела человека и его движений | 6   |     |     |     | 6     |
| 2                                  | Строение и функции биомеханической системы                  | 4   | 2   |     |     | 6     |
| 3                                  | Биомеханика двигательных действий                           | 6   | 4   |     |     | 10    |
| 4                                  | Биомеханика двигательных качеств                            | 6   | 2   |     |     | 8     |
| 5                                  | Дифференциальная биодинамика                                | 4   | 2   |     | 4   | 10    |
| Промежуточная аттестация - экзамен |   |   |     |     |     | 12    |
| Всего                              |   | 26 часов – лекционные занятия,<br>10 часов – практические занятия<br>4 часа – самостоятельная работа<br>12 часов - контроль |     |     |     |       |

### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| №/п | Тема   | Содержание занятия  | Количество часов | Уровень усвоения |
|-----|--|---|------------------|------------------|
| 1   | 2  | 3   | 4                | 5                |
| 1   | <b>Тема 1. Биомеханические характеристики тела человека и его движений</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | 8                |                  |
|     |  | 1. Понятие о биомеханике. Цели и задачи биомеханики двигательных действий. Особенности механического движения человека. Биомеханика физической культуры и спорта: цели, задачи и методы   | 4                | 1                |
|     |  | 2. Кинематические характеристики: пространственно-временные, временные и пространственные. Система отчета расстояния и времени. Координаты точки, тела и системы тел. Момент времени. Длительность, темп и ритм движения            | 2                | 2                |
|     |  | 3. Динамические, силовые и энергетические характеристики. Скорость и ускорение точки и тела   | 2                | 3                |
| 2   | <b>Тема 2. Строение и функции биомеханической системы</b>                  | <b>Содержание учебного материала</b>  | 6                |                  |
|     |  | 1. Биокинематические цепи: звенья, парациепи, степени свободы и связи. Звенья тела как рычаги и маятники. Условия равновесия и ускорения костных рычагов  | 2                | 2                |
|     |  | 2. Механические свойства мышц. Механика, энергетика и мощность мышечного сокращения   | 2                | 2                |
|     |  | <b>В том числе, практических занятий и лабораторные работы</b>  | 2                |                  |
|     |  | Практическое занятие 1. «Визуальная диагностика биомеханических нарушений»  | 2                | 3                |
| 3   | <b>Тема 3. Биомеханика двигательных действий</b>                           | <b>Содержание учебного материала</b>  | 10               |                  |
|     |  | 1. Биомеханика статических положений тела. Геометрия масс тела. Общий центр масс, центр объема, центр поверхности тела. Силы в движении человека. Внешние силы: сила тяжести, вес, сила упругости, сила реакции опоры, сила трения. | 4                | 2                |
|     |  | 2. Биомеханика динамических положений тела. Внутренние силы. Превращение энергии в двигательных действиях   | 2                | 2                |
|     |  | <b>В том числе, практических занятий и лабораторные работы</b>  | 4                |                  |
|     |  | Практическое занятие 2. «Определение длины частей тела и нахождение положений их центра масс. Определение положения общего центра массы тела.   | 2                | 3                |

|   |   |  |          |        |  |
|---|---|--|----------|--------|--|
|   |   | Практическое занятие 3. Исследование и оценка статической позы. Аналитическое определение сил тяжести мышц в различных статических положениях»   | 2        | 3      |  |
| 4   | <b>Биомеханика двигательных качеств</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>6</b> |        |  |
|   |   | 1. Понятие о двигательных качествах. Биомеханическая характеристика силовых, скоростных качеств. Биомеханическая характеристика двигательно-координационного качества (ловкости), выносливости. Биомеханическая характеристика гибкости. | 4        | 3      |  |
|   |   | <b>В том числе, практических занятий и лабораторные работы</b>   | <b>2</b> |        |  |
|   |   | Практическое занятие 4. «Оценка развития двигательных качеств»   | 2        | 2      |  |
| 5   | <b>Дифференциальная биомеханика</b>     | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>6</b> |        |  |
|   |   | Влияние возраста на эффективность биомеханических процессов.   | 4        | 2      |  |
|   |   | Особенности влияния различных соматотипов на основные локомоции человека   |          |        |  |
|   |   | <b>В том числе, практических занятий и лабораторные работы</b>   | <b>2</b> |        |  |
| Практическое занятие 5. «Составление программы (плана) занятий физической культурой для лиц с различными нарушениями». «Составление программы (плана) занятий физической культурой для людей различных соматотипов» |   |  | 2        | 2      |  |
| Промежуточная аттестация: экзамен   |   |  |          | 12     |  |
| Итого   |   |  |          | 26 /10 |  |

#### 2.4. Самостоятельная работа по дисциплине

| Темы самостоятельной работы  | Количество часов | Содержание изучаемой темы  | Методическое обеспечение                    | Формируемые компетенции            | Форма отчетности  |
|--|------------------|--|---|------------------------------------|---|
| Механика мышечного сокращения. Механическое действие мышц. Групповые взаимодействия мышц | 2                | 1. Динамика вращательного движения. Управление движениями вокруг осей.<br>2. Специфика общей, локальной и региональной гибкости и их связь с подвижностью в различных суставах ОДА | Список основной и дополнительной литературы | ОК1-ОК10,<br>ПК1.1-ПК1.8,<br>ПК3.1 | Конспект<br><br>Реферат<br><br>Мультимедийная презентация |
| Внешние силы в движениях человека. Силы внутренние относительно тела человека            | 2                | Вращательные упражнения без опоры. Вращательные упражнения при опоре.  | Список основной и дополнительной литературы | ОК1-ОК10,<br>ПК1.1-ПК1.8,<br>ПК3.1 | Конспект<br><br>Реферат                                   |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ»**

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

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующее специальное помещение: кабинет «Анатомии и физиологии и гигиены», оснащенный в соответствии п. 6.1.2.1 примерной образовательной программой по данной специальности.

Оборудование учебного кабинета предполагает:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Технические средства обучения: компьютер/ноутбук с лицензионными программами, мультимедийный проектор.

#### **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.

##### **3.2.1. Основные печатные 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.

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.

##### **3.2.2. Основные 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.

2. Коршиков В.М. Биомеханика: учебное пособие / Коршиков В.М., Померанцев А.А. – Липецк : Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семёнова-Тян-Шанского, 2019. – 94 с. – ISBN 978-5-907168-19-0. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/100904.html>

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

4. 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

5. Стеблецов, Е. А. Основы биомеханики: биомеханика физических упражнений / Е. А. Стеблецов, И. И. Болдырев. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 6220 с. – ISBN 978-5-507-45547-8. – Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/311891>

6. Жидких, Т. М. Практикум по биомеханике / Т. М. Жидких, Д. В. Горбачев, В. С. Минеев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 96 с. – ISBN 978-5-507-46242-1. –

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Баранцев С.А. Возрастная биомеханика основных видов движений школьников: монография/ Баранцев С.А.— М.: Советский спорт, 2023.
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», 2018. – 669 с.
3. Коренберг В.Б.. Лекции по спортивной биомеханике: учебное пособие / В.Б.Коренберг. – М. Советский спорт, 2021. – 206 с.: ил.
4. Курысь В.Н. Биомеханика. Познание телесно-двигательного упражнения: учебное пособие/ Курысь В.Н.— М.: Советский спорт, 2023.
5. Ратов И.П., Попов Г.И., Логинов А.А., Шмонин Б.В. Биомеханические технологии подготовки спортсменов – М.: Физкультура и Спорт, 2017. – 120 с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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"> <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>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- поясняет биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;</li> <li>- поясняет биомеханику двигательных действий;</li> <li>- поясняет биомеханику двигательных качеств человека;</li> <li>- поясняет половозрастные особенности моторики человека;</li> <li>- поясняет биомеханические основы физических упражнений</li> </ul>  | Устный опрос<br>Проверочные работы<br>Тестирование   |
| <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>   |  |  |
| <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 личных двигательных качеств;</li> <li>- применять знания по биомеханике для составления программы занятий физической культурой;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявляет визуально биомеханические нарушения;</li> <li>- определяет длины частей тела и их центры масс;</li> <li>- определяет силы тяжести мышц в различных статических положениях;</li> <li>- исследует и оценивает статическую позу спортсмена;</li> <li>- определяет положение общего центра масс тела спортсмена;</li> <li>- оценивает развитие личных двигательных качеств;</li> <li>- применяет знания по биомеханике для составления программы занятий физической культурой</li> </ul> | Оценка результатов выполнения практической работы.<br>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. |