

Министерство образования, науки  
и молодежной политики Нижегородской области  
Государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Городецкий Губернский колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.07 Основы биомеханики  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 49.02.01 Физическая культура**

г. Городец, 2022

РАССМОТРЕНО

на заседании методической комиссии  
преподавателей ОБЖ и физической культуры

Протокол №1 от 31 августа 2022 г.

Председатель МК  /Косолюкин А.С./

Автор  /Молева И.Н./

Составлена в соответствии с ФГОС по  
специальности 49.02.01 Физическая  
культура

Заместитель директора по УМР  
 /Голычева Л.С./

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	8
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.07 Основы биомеханики

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 49.02.01 Физическая культура.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Данная учебная дисциплина относится к профессиональному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### уметь:

- применять знания по биомеханике при изучении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности;
- проводить биомеханический анализ двигательных действий;

#### знать:

- основы кинематики и динамики движений человека;
- биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;
- биомеханику физических качеств человека;
- половозрастные особенности моторики человека;
- биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания школьников

В результате освоения дисциплины обучающийся должен реализовать *личностные результаты (ЛР) программы воспитания:*

- ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
- ЛР7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
- ЛР9 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
- ЛР10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
- ЛР13 Сознательное отношение к труду, проявление трудовой активности
- ЛР14 Добросовестность и ответственность за результат учебной деятельности
- ЛР15 Демонстрация интереса к будущей профессии

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 54 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки обучающегося – 36 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>54</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
лекций	24
лабораторные занятия	6
практические занятия	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
<b>Форма аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет (5 семестр)</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Биомеханические аспекты управления движениями человека</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1.</b> История развития биомеханики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Задачи биомеханики спорта. Этапы развития биомеханики спорта. Направления развития биомеханики человека.	2	2
<b>Тема 1.2.</b> Биомеханические характеристики двигательного аппарата человека	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Кинематические характеристики: пространственные, временные, пространственно – временные. Динамические характеристики: инерционные, силовые, энергетические.	4	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Решение задач линейных перемещений	2	2,3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Решение задач вращательных перемещений биосистемы	2	3
<b>Тема 1.3.</b> Строение и функции биомеханической системы двигательного аппарата	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	Биомеханические цепи. Биодинамика мышц, механические свойства мышц, механика мышечного сокращения. Механическая работа, мощность работы и энергия при движениях человека.	3	2
	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>2</b>	
	Определение центра тяжести человека аналитическим методом	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>3</b>	
	Определение центра тяжести отдельных звеньев человека аналитическим методом.	3	3
<b>Раздел 2. Основы биомеханики спорта</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Биомеханика двигательных действий	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Геометрия массы тела. Силы, участвующие в движениях человека. Биоэнергетика двигательных действий. Превращение и преобразование энергии в двигательных действиях. Половозрастные особенности моторики человека. Особенности моторики женщин. Онтогенез моторики в отдельные возрастные периоды.	4	1
	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>2</b>	
	Определение центра тяжести человека графическим методом.	2	2,3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	

	Решение задач при выполнении линейного двигательного действия	4	3
<b>Тема 2.2.</b> Биомеханика физических качеств	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	Понятия о двигательных качествах. Биомеханические характеристики выносливости, силовых и скоростных качеств. Утомление и его биомеханические проявления.	5	1,2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Решение задач по определению показателей физических качеств при занятиях физической культурой и спортом.	2	2,3
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	Решение задач по определению физических качеств, при выполнении определенного двигательного действия.	4	3
<b>Тема 2.3.</b> Система движений и организация управления ими	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	Биомеханические аспекты управления движением человека. Состав системы движений и ее структура. Спортивное действие как управляемая система движений. Управление движениями в переменных условиях. Биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания школьников.	3	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Расчет механизма локомоторных движений в спорте.	2	2,3
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Закрепление пройденного материала по теме 2.3.	2	3
<b>Тема 2.4.</b> Спортивно – техническое мастерство	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Показатели технического мастерства. Эффективность владения спортивной техникой. Закономерности биомеханики в совершенствовании спортивного мастерства.	2	2
	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>2</b>	
	Составление хронограмм по материалам киносъемки физического упражнения.	2	2,3
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3</b>	
	Расчет показателей технического мастерства (рациональность, эффективность, освоенность техники) в отдельных видах спорта.	3	3
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>1</b>	3
	<b>Всего:</b>	<b>54</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно – наглядных пособий по дисциплине «Биомеханика»

Технические средства обучения:

- компьютер и мультимедиапроектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники:

1. 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, 2022. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13697-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496562>

##### Дополнительные 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, 2022. — 224 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11148-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495538>
- 2 Туревский И. М. Биомеханика двигательной деятельности: формирование психомоторных способностей: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Туревский. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11024-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания по биомеханике при изучении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности (определять и выбирать наиболее рациональное и эффективное выполнение двигательного действия)</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль:</i> Практические занятия тема 1.2. Биомеханические характеристики двигательного аппарата человека. тема 2.3. Система движений и организация управления ими.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить биомеханический анализ двигательных действий;</li> <li>- исследовать структуру времени отдельных двигательных действий в системе целостного физического упражнения;</li> <li>- определять положение общего центра тяжести аналитическим и графическим методами;</li> <li>- составлять хронограммы по материалам киносъемки физического упражнения;</li> <li>- определять уровень развития физических качеств.</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль:</i> Практическое занятие по теме 2.2. Биомеханика физических качеств.</p> <p><i>Текущий контроль:</i> Лабораторные работы по темам: 1.3. Строение и функции биомеханической системы двигательного аппарата. 2.1. Биомеханика двигательных действий 2.4. Спортивно – техническое мастерство</p>
<b>знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы кинематики и динамики движений человека;</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль:</i> контрольная работа по теме 1.2. Биомеханические характеристики двигательного аппарата человека. Промежуточный контроль: дифференцированный зачет</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль:</i> контрольная работа по теме 1.2. Биомеханические характеристики двигательного аппарата человека. Промежуточный контроль: дифференцированный зачет</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- биомеханику физических качеств человека;</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль:</i> контрольная работа по теме 2.2. Биомеханика физических качеств Промежуточный контроль: дифференцированный зачет</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания школьников</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль:</i> Контрольная работа по теме 2.4. Спортивно – техническое мастерство. Промежуточный контроль: дифференцированный зачет</p>