

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева»**  
**(Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева)**

**Колледж Астраханского государственного университета им. В.Н. Татищева**  
**Факультет педагогики, психологии, гостеприимства и спорта**

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОПОП  
Федорова Т.А.  
«26» мая 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель ЦК (МО)  
Миронова С.А.  
протокол заседания ЦК (МО) №12  
от «26» мая 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебной дисциплины**

***Основы биомеханики***

Составитель

Шульгин В.В., старший преподаватель кафедры физической культуры  
Слободяник В.В., директор ГБУ ДО Астраханской области «Спортивная школа водных видов спорта им. Б.Н. Скокова»,  
Пилюгина Е.И., заместитель директора по воспитанию. МБОУ г. Астрахани  
«СОШ № 4»

Согласовано с работодателями

49.02.01 Физическая культура  
«педагог по физической культуре и спорту» (специалист среднего звена)  
очная  
2026 (3 курс)

Наименование специальности

Квалификация выпускника

Форма обучения

Год приема (курс)

Астрахань, 2025 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы биомеханики» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО . 49.02.01 Физическая культура.

Учебная дисциплина «Основы биомеханики» относится к обязательной части дисциплин общепрофессионального цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины «Основы биомеханики» у обучающегося должны быть сформированы следующие *общие компетенции*:

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

*профессиональные компетенции*:

ПК 3.3. Осуществлять контроль за двигательной активностью, физическим состоянием и воздействием нагрузок на занимающихся в процессе проведения занятий.

ПК 3.4. Осуществлять консультирование населения по вопросам организации занятий и физических нагрузок.

<b>Код и наименование ОК, ПК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уметь: применять знания по биомеханике в профессиональной деятельности; проводить биомеханический анализ двигательных действий; выявлять визуально биомеханические нарушения; определять длины частей тела и их центры масс; определять силы тяжести мышц в различных статических положениях; исследовать и оценивать статическую	Знать: основы кинематики и динамики движений человека; биомеханические характеристики двигательного аппарата человека; биомеханику двигательных действий; биомеханику двигательных качеств человека; половозрастные
ПК 3.3. Осуществлять контроль за двигательной активностью, физическим состоянием и воздействием нагрузок		

на занимающихся в процессе проведения занятий.  ПК 3.4. Осуществлять консультирование населения по вопросам организации занятий и физических нагрузок.	позу спортсмена; определять положение общего центра масс тела спортсмена; оценивать развитие двигательных качеств; применять знания по биомеханике для составления программы занятий физической культурой.	особенности моторики человека; биомеханические основы физических упражнений.
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины, виды учебной работы и промежуточной аттестации

Вид учебной работы	для ОФО
Объем дисциплины в академических часах	60
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	49,2
- занятия лекционного типа, в том числе:	24
- практическая подготовка (если предусмотрена)	
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, лабораторные занятия), в том числе:	24
- практическая подготовка (если предусмотрена)	
- в ходе подготовки и защиты курсовой работы	
- консультация	1
- промежуточная аттестация по дисциплине	0,2
Самостоятельная работа обучающихся	10,8
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	Экзамен 5 семестр

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак.ч/ в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированнию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Общая биомеханика.			
Тема 1.1. История развития биомеханики	1. Биомеханика как наука и учебная дисциплина 2. История и современное развитие биомеханики 3. Методы научного познания в биомеханике	4 (лекц. -4, практик.- 4)	ОК 01, ПК 3,3.ПК 3,4.,
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление таблицы по теме «Связь биомеханики с другими науками»; Подготовка сообщений по теме «История развития биомеханики».	3,2	
Тема 1.2. Биомеханические характеристики двигательного аппарата человека	1.Звенья тела человека как рычаги и маятники 2.Кинематические соединения скелета человека	12 (лекц. -6, практик.- 6)	ОК 01, ПК 3,3.ПК 3,4.,

	<p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p>Построение промера по координатам</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Решение задач на вычисление сил, действующих на звенья тела человека;</p> <p>Решение задач на расчет сил, действующих на звенья тела человека при различных системах вытяжки костей</p>	3,2	
Тема 1.3. Кинематика движений человека	<p>1.Кинематические характеристики поступательного движения человека</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p>Вычисление кинематических характеристик поступательного движения человека</p>	8 (лекц. -4, практик.- 4)	ОК 01, ПК 3,3.ПК 3,4.,
Тема 1.4. Динамика движений человека	<p>1.Динамические характеристики движений человека</p> <p>2.Основное уравнение вращательного движения человека</p> <p>2</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p>Вычисление динамических характеристик движения человека</p> <p>Решение задач на вычисление динамических характеристик движения человека</p>	8 (лекц. 4, практик.- 4)	ОК 01, ПК 3,3.ПК 3,4.,
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Решение задач на вычисление динамических характеристик</p>	4,4	

	<p>поступательного движения человека;</p> <p>Решение задач на вычисление динамических характеристик вращательного движения человека;</p> <p>Решение задач на нахождение центра масс различных тел;</p> <p>Решение задач на определение положения ОЦТ тела человека</p>		
Тема 1.5. Биомеханика физических качеств человека	<p>1.Методика развития силы мышц и методика ее измерение</p> <p>2.Методика развития быстроты и ее измерение</p> <p>3.Методика развития ловкости и ее измерение</p> <p>4.Методика развития выносливости и ее измерение</p> <p>5.Методика развития гибкости и ее измерение</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p>1.Измерение мышечной силы</p> <p>2.Измерение быстроты и ловкости</p> <p>3.Измерение выносливости и гибкости</p>	12 (лекц. - 6, практ. - 6)	ОК 01, ПК 3,3.ПК 3,4.,
Промежуточная аттестация			
Всего:	Лекции – 24 часов, прак. работ – 24 часов.		
		Экзамен	

### **3. Условия реализации программы дисциплины**

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

Для реализации дисциплины используется Аудитория № 209 – Учебная аудитория:

- Столы учебные - 18 шт.
- Стулья - 36 шт.
- Доска напольная оборотная - 1 шт.
- Рабочее место преподавателя - (1 стол, 1 стул) - 1 шт.
- Плазменная панель - 1 шт.
- Шкафы-витрины - 2 шт.
- Шкаф-стеллаж открытый - 1 шт.
- Анатомические препараты
- Муляжи животных
- Гистологические препараты
- Учебные материалы (в электронной форме)

Учебно-методическая документация

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013, Microsoft Windows 10 Professional, Kaspersky Endpoint Security.

Свободно распространяемое программное обеспечение: Adobe Reader, Платформа дистанционного обучения LMS Moodle, Mozilla FireFox, 7-zip, Google Chrome, Notepad++, OpenOffice, Opera, Paint.NET, Scilab, Microsoft Security Assessment Tool.

#### **3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины**

##### **Основные источники:**

1. Попов Г.И., Биомеханика двигательной деятельности [Текст]: учебник / Г.И. Попов, А.В. Самсонова.- М.: Издательский центр «Академия», 2014

##### **Дополнительные источники:**

1. Дубровский В.И., Федорова В.Н. Биомеханика [Текст]: учеб. для сред., и высш.

учеб., заведений. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003

2. Донской Д.Д. Биомеханика [Текст]: учеб. пособие для студентов фак. физ. воспитания пединститутов. – М.: Просвещение, 1975. – 239 с.

3. Донской Д.Д., Зациорский В.М. Биомеханика [Текст]: учебник для институтов

физкультуры. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 264 с.

4. Лях В.И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития [Текст]. – М.: Терра-Спорт, 2000. – 192 с.: ил.

5. Антонов В.Ф., Черныш АМ., Пасечник В.И., Вознесенский С.А., Козлова Е.К.

Биофизика [Текст]. – М., 2000

## **Программное обеспечение и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

### **Электронно-библиотечные системы**

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог содержит более 15 000 наименований изданий. [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru). Регистрация с компьютеров университета.

1. Электронная библиотечная система IPRbooks.  
[www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

### **Программное обеспечение**

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Moodle	Образовательный портал ФГБОУ ВО «АГУ»
Mozilla FireFox	Браузер
Google Chrome	Браузер
7-zip	Архиватор
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты

### **Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы**

Пароль: *AstrGU*

Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов  
[www.polpred.com](http://www.polpred.com)

Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем» <a href="https://library.asu.edu.ru/catalog/">https://library.asu.edu.ru/catalog/</a>
Электронный каталог «Научные журналы АГУ» <a href="https://journal.asu.edu.ru/">https://journal.asu.edu.ru/</a>
Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. <a href="http://mars.arbicon.ru">http://mars.arbicon.ru</a>
Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>

## Ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет»

Наименование интернет-ресурса	Сведения о ресурсе
Единое окно доступа к образовательным ресурсам <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <a href="https://minobrnauki.gov.ru">https://minobrnauki.gov.ru</a>	
Министерство просвещения Российской Федерации <a href="https://edu.gov.ru">https://edu.gov.ru</a>	
Федеральное агентство по делам молодёжи (Росмолодёжь) <a href="https://fadm.gov.ru">https://fadm.gov.ru</a>	Федеральный портал (предоставляется свободный доступ)
Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) <a href="http://obrnadzor.gov.ru">http://obrnadzor.gov.ru</a>	
Информационно-аналитический портал государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» <a href="http://zhit-vmeste.ru">http://zhit-vmeste.ru</a>	
Российское движение школьников <a href="https://рдш.рф">https://рдш.рф</a>	

## 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки результатов обучения	Методы оценки результатов обучения
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</b>		
- биомеханические характеристики двигательного аппарата	- поясняет биомеханические характеристики	Устный опрос. Тестирование. Терминологический

<p>человека; - биомеханику двигательных действий; - биомеханику двигательных качеств человека; - половозрастные особенности моторики человека; - биомеханические основы физических упражнений.</p>	<p>двигательного аппарата человека; - поясняет биомеханику двигательных действий; - поясняет биомеханику двигательных качеств человека; - поясняет половозрастные особенности моторики человека; - поясняет биомеханические основы физических упражнений.</p>	<p>диктант. Презентация образовательного продукта. Оценка алгоритма решения практико-ориентированных задач. Составление плана беседы. Анкетирование и анализ данных. Оценка практической работы.</p>
--	---	--

#### **Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:**

<p>- 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 личных двигательных качеств; - применять знания по биомеханике для составления программы тренировок;</p>	<p>- выявляет визуально биомеханические нарушения; - определяет длины частей тела и их центры масс; - определяет силы тяжести мышц в различных статических положениях; - исследует и оценивает статическую позу спортсмена; - определяет положение общего центра масс тела спортсмена; - оценивает развитие личных двигательных качеств; - применяет знания по биомеханике для составления программы тренировок;</p>	<p>Устный опрос. Тестирование. Презентация образовательного продукта. Оценка алгоритма решения практико-ориентированных задач. Составление плана беседы. Анкетирование и анализ данных. Оценка практической работы.</p>
--	--	---

При необходимости рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-педагогической комиссии (ПМПК).