

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕНО:

На заседании методического совета
Протокол № 4 от 30.04.2026

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ПОАНО «НИК»
И.Б. Байсонгуров
Приказ № 134/1 от 08.05.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Основы биомеханики

специальность
49.02.03 Спорт

Форма обучения: **очная**
Год начала подготовки: **2026**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 49.02.03 Спорт, утвержденного приказом Минпросвещения России от 21 апреля 2021 г. № 193.

Организация-разработчик: ПОАНО «Национальный инновационный колледж».

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 «Основы биомеханики» является частью образовательной программы подготовки специалистов по специальности СПО 49.02.03 «Спорт».

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования специальности 49.02.03 «Спорт» и учебным планом подготовки специалистов по специальности 49.02.03 «Спорт».

1.2. Место учебной дисциплины

Учебная дисциплина ОП.10 «Основы биомеханики» входит в обязательную часть общепрофессионального цикла дисциплин учебного плана основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 49.02.03 Спорт.

Учебная дисциплина ОП.10 «Основы биомеханики» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 49.02.03 «Спорт» и обеспечивает продолжение формирования знаний и умений студентов, получаемых в ходе изучения дисциплин: «Анатомия», «Гимнастика»,

«Подвижные игры», «Теория и история физической культуры и спорта», «Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности», необходимых для подготовки специалиста.

Изучение дисциплины ОП.10 «Основы биомеханики» позволит подготовиться к усвоению последующих дисциплин: «Основы врачебного контроля, лечебная физическая культура и массаж», «Теория и методика избранного вида спорта», «Плавание», профессиональных модулей: ПМ.01 «Организация и проведение спортивной подготовки и судейства спортивных соревнований в избранном виде спорта», ПМ.02 «Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам в области физической культуры и спорта», ПМ.03 «Методическое обеспечение спортивной подготовки и дополнительных общеобразовательных программ в области физической культуры и спорта» в процессе изучения междисциплинарных курсов: МДК.01.01 «Осуществление спортивной подготовки в избранном виде спорта», МДК.02.01 «Методика преподавания по дополнительным общеобразовательным программам в области физической культуры и спорта», МДК.03.01 «Теоретические и прикладные аспекты методической работы в области физической культуры и спорта», подготовки к демонстрационному экзамену.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

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

Целью изучения курса является формирование систематизированных знаний в области основ биомеханики.

Задачами изучения курса является:

- формирование у студентов знаний истории развития и основных

направлений

науки о биологических системах, современных достижений в области биомеханики;

- формирование целостного представления о физической, и биомеханической природе живых систем;

- овладение практическими умениями применять основные принципы механики к живым организмам;

- овладение практическими умениями разработки особой спортивной техники для наиболее эффективного трансформирования энергии спортсмена в двигательную функцию.

В процессе изучения дисциплины ОП.10 «Основы биомеханики» студент овладевает следующими:

общими компетенциями:

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.

профессиональными компетенциями:

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 учёт, 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.

1.4 Умения и знания, приобретаемые в ходе обучения:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

- применять знания по биомеханике для составления программы тренировок;
- проводить биомеханический анализ и диагностику статических и динамических положений тела человека.

Знать:

- биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;
- биомеханику физических качеств человека;
- половозрастные особенности моторики человека; 34 биомеханические основы физических упражнений.

Навыки:

- применения знаний об основах биомеханики для решения профессиональных задач.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лекционные занятия	20
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе консультации	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в дисциплину			
Тема 1.1 Предмет и задачи биомеханики	Лекционные занятия	2	ОК 01 - ОК 05, ОК 08; ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 1.7; ПК 1.9; ПК 2.2, ПК 3.1
	Содержание учебного материала: Связь биомеханики с другими науками. Понятие биомеханики. Задачи и направления		

		<p>биомеханики. Механический аспект спортивной биомеханики. Биологический аспект спортивной биомеханики. Истоки биомеханики. Возникновение биомеханики как науки. Современный этап развития биомеханики.</p>		
		Практическое занятие	2	ОК 01 - ОК 05, ОК 08; ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 1.7; ПК 1.9; ПК 2.2, ПК 3.1
Раздел 2. Биомеханическая характеристика двигательного аппарата человека				
Тема Строение костно-мышечной системы	2.1	Лекционные занятия	2	ОК 01 - ОК 05, ОК 08; ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 1.7; ПК 1.9; ПК 2.2, ПК 3.1
		<p>Содержание учебного материала: Строение и функции отдельных элементов. Звенья человека как рычаги и маятники. Механические свойства костей и суставов. Биомеханические свойства мышц.</p>		
		Практическое занятие	2	ОК 01 - ОК 05, ОК 08; ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 1.7; ПК 1.9; ПК 2.2, ПК 3.1
Тема Измерения в биомеханике	2.2	Лекционные занятия	4	ОК 01 - ОК 05, ОК 08; ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 1.7; ПК 1.9; ПК 2.2, ПК 3.1
		<p>Содержание учебного материала: Общие понятия о методах исследования в биомеханике. Классификация методов исследования. Постановка задач и выбор методик исследования.</p>		
		Самостоятельная работа		
Раздел 3. Биомеханические характеристики движений человека				
Тема Упражнения с сохранением положения тела	3.1	Лекционные занятия	2	ОК 01 - ОК 05, ОК 08; ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 1.7; ПК 1.9; ПК 2.2, ПК 3.1
		<p>Содержание учебного материала: Характеристика статических упражнений. Общий центр тяжести тела спортсмена. Основные понятия статики.</p>		

		Определение условий равновесия тела в статическом положении. Анализ устойчивости равновесия статического положения.		
		Практическое занятие	2	ОК 01 - ОК 05, ОК 08; ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 1.7; ПК 1.9; ПК 2.2, ПК 3.1
Тема 3.2 Кинематическая и динамическая характеристики движений	Лекционные занятия		4	ОК 01 - ОК 05, ОК 08; ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 1.7; ПК 1.9; ПК 2.2, ПК 3.1
	Содержание учебного материала:			
	Механическое движение. Материальная точка. Характеристики описания движения материальной точки. Скорость. Временные характеристики движения. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Виды ускорений. Связь вращательного движения с поступательным. Законы Ньютона. Система отсчета. Масса. Сила. Кинетическая энергия и механическая работа. Динамика движения материальной точки по окружности. Работа и мощность человека. Эргометрия. Импульс тела. Импульс системы тел.			
		Практическое занятие	2	ОК 01 - ОК 05, ОК 08; ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 1.7; ПК 1.9; ПК 2.2, ПК 3.1
		Самостоятельная работа	1	
Тема 3.3 Двигательные действия как системы движений. Управление двигательными действиями	Лекционные занятия		4	ОК 01 - ОК 05, ОК 08; ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 1.7; ПК 1.9; ПК 2.2, ПК 3.1
	Содержание учебного материала:			
	Понятие о системе движений. Состав системы движений. Системы и подсистемы. Элементы системы движений: пространственные, динамические, временные. Структура системы движений. Человек -			

	самоуправляемая система. Информация в системе движений. Двигательная задача. Программа управления. Формирование структур системы движений. Классификация воздействий на движение.		
	Практическое занятие	2	ОК 01 - ОК 05, ОК 08; ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 1.7; ПК 1.9; ПК 2.2, ПК 3.1
	Самостоятельная работа	1	ОК 01 - ОК 05, ОК 08; ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 1.7; ПК 1.9; ПК 2.2, ПК 3.1
Тема 3.4 Биомеханические характеристики двигательных качеств и действий	Лекционные занятия	2	ОК 01 - ОК 05, ОК 08; ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 1.7; ПК 1.9; ПК 2.2, ПК 3.1
	Содержание учебного материала: Биомеханика силовых и скоростно-силовых качеств. Биомеханические основы выносливости и гибкости.		
	Практическое занятие	2	ОК 01 - ОК 05, ОК 08; ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 1.7; ПК 1.9; ПК 2.2, ПК 3.1
	Самостоятельная работа	1	ОК 01 - ОК 05, ОК 08; ПК 1.1-ПК 1.5, ПК 1.7; ПК 1.9; ПК 2.2, ПК 3.1
Лекционные занятия		20	
Практические занятия		12	
Самостоятельная работа обучающихся		4	
Консультации			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего:		36	
Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).			

3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»

№	Наименование	Тип
1	столы аудиторные, стулья аудиторные	Мебель
2	стол преподавателя, стул преподавателя	Мебель
3	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС
4	экран (доска)	ТС
5	мультимедиапроектор	ТС

Кабинет «Самостоятельной и воспитательной работы»

№	Наименование	Тип
1	столы аудиторные, стулья аудиторные	Мебель
2	стол преподавателя, стул преподавателя	Мебель
3	МФУ	Оборудование
4	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет	ТС
5	экран (доска)	ТС
6	мультимедиапроектор	ТС
7	комплект методических материалов	УМК

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Основная литература:

1. Стеблецов, Е. А. Биомеханика: классификация отталкиваний ударного вида : учебное пособие для спо / Е. А. Стеблецов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-507-44557-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/261035> (дата обращения: 02.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Стеблецов, Е. А. Основы биомеханики: биомеханика физических упражнений : учебник для спо / Е. А. Стеблецов, И. И. Болдырев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-45547-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/311891> (дата обращения: 02.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Жидких, Д. В. Горбачев, В. С. Минеев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-507-46242-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302942> (дата обращения: 02.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.3. Перечень лицензионного учебного программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Yandex https://ya.ru	Браузер
OpenOffice	Программное обеспечение для работы с электронными документами
7-zip	Архиватор

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</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. 	<p>Текущий контроль: тестовое задание устный опрос</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - биомеханические характеристики двигательного аппарата человека; - биомеханику физических качеств человека; - половозрастные особенности моторики человека; - биомеханические основы физических упражнений. 	<p>реферат Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</p>
<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения знаний об основах биомеханики для решения профессиональных задач. 	

5. Адаптация рабочей программы при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их

индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

6. Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Значение биомеханики в физкультуре и спорте.
2. Роль биомеханики в деятельности преподавателя физкультуры общеобразовательной школы.
3. Разделы биомеханики и ее методы.
4. Геометрия тела человека, центр тяжести.
5. Опорно-двигательный аппарат как система биомеханических звеньев.
6. История биомеханики в работах Галена, Борелли, Веберов, Маррея, Лесгафта, Бернштейна.
7. Биомеханические параметры.
8. Единицы системы СИ в биомеханике.
9. Покой и движение.
10. Статика, условия равновесия тела.
11. Виды равновесия.
12. Параметры устойчивости.
13. Момент и угол устойчивости, момент опрокидывания.
14. Значение устойчивости для выполнения движений.
15. Равновесие живого тела,
16. Движения, направленные на сохранение положения.
17. Биомеханика стоек «вольно» и «смирно».
18. Биомеханика упора лёжа.
19. Биомеханика стойки «ласточка».
20. Биомеханика положения «угол на шведской стенке».
21. Классификация движений.
22. Понятие «фаза движения», основные признаки смены фаз.
23. Биомеханика ходьбы и бега.
24. Биомеханика катания на коньках и лыжах.
25. Биомеханика прыжков.
26. Биомеханика езды на велосипеде.

27. Биомеханика метания.
28. Биомеханика лазания по канату.
29. Биомеханика вращения на перекладине.
30. Биомеханика безопорного вращения.
31. Биомеханика в тяжёлой атлетике.
32. Биомеханика плавания.
33. Биомеханика гребли.
34. Биомеханические основы скоростных качеств.
35. Биомеханические основы силовых качеств.
36. Биомеханические основы выносливости.
37. Биомеханические основы эстетических критериев.