

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)  
г. Киров

Утверждаю  
Директор/Декан Ковязина Г. В.



Номер регистрации  
РПД\_3-44.03.01.63\_2021\_118933  
Актуализировано: 12.05.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Основы биомеханики двигательной деятельности**

наименование дисциплины	
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	44.03.01 шифр
	Педагогическое образование наименование
Направленность (профиль)	3-44.03.01.63 шифр
	Физическая культура и спорт наименование
Формы обучения	Заочная, Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра спортивных дисциплин и адаптивной физической культуры (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра спортивных дисциплин и адаптивной физической культуры (ОРУ) наименование

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Беспятых Олег Юрьевич

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Цель дисциплины – ознакомление студентов с тем, как осуществляется движение, как оно организуется с позиции теории управления, что нужно сделать, чтобы изменить качественно и количественно характер двигательного действия для достижения необходимых (планируемых, в том числе рекордных) двигательных показателей
Задачи дисциплины	<p>Задачи учебной дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научить студентов разбираться в сложности двигательных актов человека и понимать, что они зависят от множества факторов и непрерывно изменяются в процессе обучения и тренировки;</li> <li>- ознакомить с биомеханическими основами техники двигательных действий;</li> <li>- создать представление о биомеханических технологиях формирования и совершенствования движений;</li> <li>- создать представление об инструментальных и оптических методах биомеханических исследований.</li> </ul>

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### Компетенция ПК-2

Способен развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности и гражданскую позицию средствами преподаваемого учебного предмета		
Знает	Умеет	Владеет
Способы развития и поддержки познавательной активности, инициативности и самостоятельности обучающихся в рамках преподаваемой дисциплины; основы биомеханики двигательной деятельности	Эффективно анализировать развитие познавательной активности, инициативности и самостоятельности обучающихся в рамках преподаваемой дисциплины; оценивать биомеханику двигательной деятельности	навыками развития познавательной активности, самостоятельности и инициативности в рамках преподаваемой дисциплины; навыками оценки основ биомеханики двигательной активности

#### Компетенция ПК-3

Способен определять на основе анализа учебной деятельности обучающихся оптимальные (в том или ином предметном образовательном контексте) способы их обучения и развития		
Знает	Умеет	Владеет
основы анализа учебной деятельности, способы обучения и развития	проводить анализ биомеханики двигательной деятельности, определять оптимальные способы обучения и развития	навыками анализа учебной деятельности обучающихся в области физической культуры и спорта

**Структура дисциплины**  
**Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Основные понятия биомеханики	ПК-2, ПК-3
2	Биомеханика различных видов движений	ПК-2, ПК-3
3	Биомеханические аспекты формирования и совершенствования двигательных действий	ПК-2, ПК-3
4	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-2, ПК-3

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	1 семестр (Очная форма обучения) 7 семестр (Заочная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения) Не предусмотрен (Заочная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения)

### Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	1	1	144	4	91	52	16	36	0	53		1	
Заочная форма обучения	3, 4	6, 7	144	4	14.5	14	4	10	0	129.5		7	

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Основные понятия биомеханики»</b>		<b>48.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Предмет и история биомеханики	2.00
Л1.2	Кинематика движений человека	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П1.1	Предмет и история биомеханики	4.00
П1.2	Динамика движений человека	4.00
П1.3	Мышечно-скелетная система	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Предмет и история биомеханики	4.00
С1.2	Кинематика движений человека	4.00
С1.3	Динамика движений человека	4.00
С1.4	Мышечно-скелетная система	4.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	16.00
<b>Раздел 2 «Биомеханика различных видов движений»</b>		<b>64.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Локомоторные движения	4.00
Л2.2	Биомеханика двигательных качеств	4.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П2.1	Локомоторные движения	4.00
П2.2	Индивидуальные и групповые особенности моторики	6.00
П2.3	Биомеханика двигательных качеств	4.00
П2.4	Спортивно-техническое мастерство	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Движение вокруг осей	4.00
С2.2	Локомоторные движения	4.00
С2.3	Индивидуальные и групповые особенности моторики	4.00
С2.4	Биомеханика двигательных качеств	4.00
С2.5	Спортивно-техническое мастерство	4.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	18.00
<b>Раздел 3 «Биомеханические аспекты формирования и совершенствования двигательных действий»</b>		<b>28.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л3.1	Основы биомеханического контроля	2.00
Л3.2	Биомеханические технологии формирования и совершенствования движений с заданными свойствами	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П3.1	Патологическая биомеханика	4.00
П3.2	Основы биомеханического контроля	2.00

<b>Самостоятельная работа</b>		
С3.1	Моделирование движений	4.00
С3.2	Основы биомеханического контроля	4.00
С3.3	Биомеханические технологии формирования и совершенствования движений с заданными свойствами	4.00
С3.4	Патологическая биомеханика	1.50
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	4.50
<b>Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>4.00</b>
34.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР4.1	Сдача зачета	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>144.00</b>

### Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Основные понятия биомеханики»</b>		<b>26.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Предмет и история биомеханики	
Л1.2	Кинематика движений человека	
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П1.1	Предмет и история биомеханики	
П1.2	Динамика движений человека	2.00
П1.3	Мышечно-скелетная система	
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Предмет и история биомеханики	6.00
С1.2	Кинематика движений человека	6.00
С1.3	Динамика движений человека	6.00
С1.4	Мышечно-скелетная система	6.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 2 «Биомеханика различных видов движений»</b>		<b>70.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Локомоторные движения	2.00
Л2.2	Биомеханика двигательных качеств	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П2.1	Локомоторные движения	2.00
П2.2	Индивидуальные и групповые особенности моторики	2.00
П2.3	Биомеханика двигательных качеств	2.00
П2.4	Спортивно-техническое мастерство	
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Движение вокруг осей	10.00
С2.2	Локомоторные движения	10.00
С2.3	Индивидуальные и групповые особенности моторики	20.00
С2.4	Биомеханика двигательных качеств	10.00

C2.5	Спортивно-техническое мастерство	10.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 3 «Биомеханические аспекты формирования и совершенствования двигательных действий»</b>		<b>44.00</b>
<b>Лекции</b>		
ЛЗ.1	Основы биомеханического контроля	
ЛЗ.2	Биомеханические технологии формирования и совершенствования движений с заданными свойствами	
<b>Семинары, практические занятия</b>		
ПЗ.1	Патологическая биомеханика	2.00
ПЗ.2	Основы биомеханического контроля	
<b>Самостоятельная работа</b>		
СЗ.1	Моделирование движений	10.00
СЗ.2	Основы биомеханического контроля	10.00
СЗ.3	Биомеханические технологии формирования и совершенствования движений с заданными свойствами	10.00
СЗ.4	Патологическая биомеханика	12.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>4.00</b>
З4.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР4.1	Сдача зачета	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>144.00</b>

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).



## **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся ознакамливаются на официальном сайте университета [www.vyatsu.ru](http://www.vyatsu.ru).

## **Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине**

### **Учебная литература (основная)**

3) Практикум по биомеханике : пособие для ин-тов физ. культуры / под общ. ред. И. М. Козлова. - М. : Физкультура и спорт, 1980. - 107 с. - 0.25 р. - Текст : непосредственный.

1) Попов, Григорий Иванович. Биомеханика двигательной деятельности : учеб. для образоват. учреждений высш. проф. образования, обучающихся по направлению "Физ. культура" / Г. И. Попов, А. В. Самсонова. - М. : Академия, 2011. - 320 с. - (Высшее профессиональное образование. Физическая культура и спорт) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 311. - ISBN 978-5-7695-7995-0 : 478.50 р., 478.50 р. - Текст : непосредственный.

2) Попов, Григорий Иванович. Биомеханика : учеб. для студ. вузов, обучающихся по спец. "Физ. культура" / Г. И. Попов. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 256 с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - Библиогр.: с. 251. - ISBN 978-5-7695-6493-2 : 277.20 р., 433.00 р. - Текст : непосредственный.

### **Учебная литература (дополнительная)**

1) Павлова, С. В. Основы прикладной антропологии и биомеханики : лабораторный практикум / С. В. Павлова. - 3-е изд. - Улан-Удэ : ВСГУТУ, 2020. - 112 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/158548> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

### **Электронные образовательные ресурсы**

1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>

2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=3-44.03.01.63](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-44.03.01.63)

3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>

4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

### **Электронные библиотечные системы (ЭБС)**

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))

- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

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

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

## Материально-техническое обеспечение дисциплины

### Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
интерактивная система Smart со встроенным проектором
Неттоп 3Q Nettop Qoo

### Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
Барьер для легкой атлетики
БЕГОВАЯ ДОРОЖКА HASTTINGS LCT80
Бревно гимнастическое 5 м
Козел гимнастический прыжковый
Мяч волейбольный MIKASA
МЯЧ ВОЛЕЙБОЛЬНЫЙ MIKASA MVA200
СИЛОВОЙ КОМПЛЕКС BODY SOLID G5S
Силовой тренажер со штангой "Ketler"
СТАБИЛОТРЕНАЖЕР А-150

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)**

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=118933](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=118933)