

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»  
Институт естественнонаучного образования, физической культуры и  
безопасности жизнедеятельности  
Кафедра теории и методики обучения физической культуре и безопасности  
жизнедеятельности

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Ю. А. Жадаев

« 02 » марта 2020 г.

## **Биомеханика**

### **Программа учебной дисциплины**

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями  
подготовки)»

Профили «Физическая культура», «Безопасность жизнедеятельности»

*очная форма обучения*

Волгоград  
2022

Обсуждена на заседании кафедры теории и методики обучения физической культуре и безопасности жизнедеятельности  
« 28 » 01 2020 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Стещенко В.В. « 28 » 01 2020 г.  
(подпись) (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета института естественнонаучного образования, физической культуры и безопасности жизнедеятельности  
« 17 » 02 2020 г., протокол № 5

Председатель учёного совета Веденеев А.М. \_\_\_\_\_ « 17 » 02 2020 г.  
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»  
« 02 » 03 2020 г., протокол № 6

#### **Отметки о внесении изменений в программу:**

Лист изменений № \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

#### **Разработчики:**

Даянова Марина Александровна кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики обучения физической культуре и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО "ВГСПУ".

Программа дисциплины «Биомеханика» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. N 125) и базовому учебному плану по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (профили «Физическая культура», «Безопасность жизнедеятельности»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВО «ВГСПУ» (от 02.03.2020 г., протокол № 6).

## 1. Цель освоения дисциплины

Сформировать у студентов знание биомеханических основ двигательных действий человека и практические навыки решения профессиональных задач.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биомеханика» относится к базовой части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Биомеханика» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «История физической культуры и спорта», «Методика преподавания волейбола», «Методика преподавания гимнастики», «Методика преподавания легкой атлетики», «Методика преподавания подвижных игр», «Методика преподавания спортивного ориентирования», «Педагогика», «Педагогическое физкультурно-спортивное совершенствование», «Психология», прохождения практик «Производственная (исследовательская)», «Производственная (психолого-педагогическая)», «Производственная практика (педагогическая) (адаптационная)», «Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков)».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Методика преподавания плавания», «Методика преподавания фитнеса», «Педагогическое физкультурно-спортивное совершенствование», «Теория и методика физической культуры и спорта», «Социология безопасности», прохождения практик «Производственная (педагогическая) практика по безопасности жизнедеятельности», «Производственная (педагогическая) практика по физической культуре», «Производственная (преддипломная) практика», «Производственная (ранняя педагогическая) практика по безопасности жизнедеятельности», «Производственная (ранняя педагогическая) практика по физической культуре».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);

– способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования (ПК-11).

### **В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

#### ***знать***

- биомеханические характеристики движений человека;
- биомеханику двигательного аппарата человека;
- биомеханические особенности моторики человека;

#### ***уметь***

- определять силовые и энергетические характеристики движений;
- определять и анализировать программу движений тела спортсмена;
- оценивать биомеханическую эффективность двигательного действия;

### **владеть**

- методами биомеханического анализа;
- техническими средствами и методиками измерений движений человека;
- техническими средствами и методиками измерений двигательных качеств человека.

## **4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	40	40
В том числе:		
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	30	30
<b>Самостоятельная работа</b>	64	64
<b>Контроль</b>	4	4
Вид промежуточной аттестации		ЗЧО
Общая трудоемкость	часы	108
	зачётные единицы	3

## **5. Содержание дисциплины**

### **5.1. Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Биомеханические характеристики движений человека	Кинематика движений человека; динамика движений человека; механическая работа и энергия при движениях человека; статика
2	Биомеханика двигательного аппарата человека	Биомеханические свойства и функции костей; биомеханика суставных движений; биомеханика сухожильно-связочного аппарата; биомеханика мышц; звенья тела как рычаги
3	Биомеханические особенности моторики человека	Индивидуальные и групповые особенности моторики человека; биомеханика двигательных качеств; биомеханика циклических и ациклических движений

### **5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Биомеханические характеристики движений человека	4	–	8	14	26
2	Биомеханика двигательного аппарата человека	4	–	12	30	46
3	Биомеханические особенности моторики человека	2	–	10	20	32

## **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

1. Курьсь В.Н. Биомеханика. Познание телесно-двигательного упражнения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Курьсь В.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Советский спорт, 2013.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40770.html>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Попов, Г. И. Биомеханика [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Физическая культура" / Г. И. Попов. - 3-е изд. стер. - М. : Изд. центр "Академия", 2008. - 253,[2] с. : ил.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Баранцев С.А. Возрастная биомеханика основных видов движений школьников [Электронный ресурс]: монография/ Баранцев С.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Советский спорт, 2014.— 304 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40772.html>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Бегун П.И. Биомеханика [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Бегун П.И., Шукейло Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Политехника, 2016.— 466 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59724.html>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Практикум по спортивной биомеханике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Б. Еланцев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2013.— 86 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59864.html>.— ЭБС «IPRbooks».

4. Коренберг В.Б. Лекции по спортивной биомеханике с элементами кинезиологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Коренберг В.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Советский спорт, 2011.— 206 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9869.html>.— ЭБС «IPRbooks».

## **7. Ресурсы Интернета**

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронная библиотечная система IPRbooks. URL: <http://iprbookshop.ru>.
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань». URL: <http://e.lanbook.com>.
3. Свободная интернет-энциклопедия «Википедия». URL: <http://ru.wikipedia.org>.

## **8. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

1. Технологии поиска информации в Интернете.
2. Интернет-браузер Mozilla Firefox.
3. Интернет-браузер Google Chrome.

## **9. Материально-техническая база**

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Биомеханика» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий.
2. Учебная аудитория для проведения практических занятий.
3. Комплект переносного презентационного оборудования.

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

Дисциплина «Биомеханика» относится к базовой части блока дисциплин. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение лабораторных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме аттестации с оценкой.

Лекционные занятия направлены на формирование глубоких, систематизированных знаний по разделам дисциплины. В ходе лекций преподаватель раскрывает основные, наиболее сложные понятия дисциплины, а также связанные с ними теоретические и практические проблемы, даёт рекомендации по практическому освоению изучаемого материала. В целях качественного освоения лекционного материала обучающимся рекомендуется составлять конспекты лекций, использовать эти конспекты при подготовке к практическим занятиям, промежуточной и итоговой аттестации.

Лабораторная работа представляет собой особый вид индивидуальных практических занятий обучающихся, в ходе которых используются теоретические знания на практике, применяются специальные технические средства, различные инструменты и оборудование. Такие работы призваны углубить профессиональные знания обучающихся, сформировать умения и навыки практической работы в соответствующей отрасли наук. В процессе лабораторной работы обучающийся изучает практическую реализацию тех или иных процессов, сопоставляет полученные результаты с положениями теории, осуществляет интерпретацию результатов работы, оценивает возможность применения полученных знаний на практике.

При подготовке к лабораторным работам следует внимательно ознакомиться с теоретическим материалом по изучаемым темам. Необходимым условием допуска к лабораторным работам, предполагающим использованием специального оборудования и материалов, является освоение правил безопасного поведения при проведении соответствующих работ. В ходе самой работы необходимо строго придерживаться плана работы, предложенного преподавателем, фиксировать промежуточные результаты работы для отчета по лабораторной работе.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

## **11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по

дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Биомеханика» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

## **12. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.