

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



Биомеханика

Программа учебной дисциплины

Направление 44.03.01 «Педагогическое образование»

Профиль «Физическая культура»

заочная форма обучения

Волгоград
2016

Обсуждена на заседании кафедры теории и методики обучения физической культуре и безопасности жизнедеятельности

«17» 06 2016 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой В.В. Беленюков «17» 06 2016 г.
(подпись) (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета естественнонаучного образования, физической культуры и безопасности жизнедеятельности

«30» 06 2016 г., протокол № 15

Председатель учёного совета Веденеев В.И. «30» 06 2016 г.
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»

«19» 08 2016 г., протокол № 1

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:

Алфёров Александр Георгиевич кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики обучения физической культуре и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Программа дисциплины «Биомеханика» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 декабря 2015 г. № 1426) и базовому учебному плану по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» (профиль «Физическая культура»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВО «ВГСПУ» (от 29 августа 2016 г., протокол № 1).

1. Цель освоения дисциплины

Формирование систематизированных знаний в области биомеханики физических упражнений, качественных и количественных характеристик двигательных действий с позиций теории управления двигательной деятельности человека.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биомеханика» относится к вариативной части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Биомеханика» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Естественнонаучная картина мира», «Информационные технологии в образовании», «Основы математической обработки информации», «Информационные технологии в квалиметрических исследованиях», «Основы экологических знаний», «Спортивная метрология», прохождения практики «Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Спортивная метрология», прохождения практики «Преддипломная практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знатъ

– базовые понятия естественнонаучных дисциплин (физики, математики, биологии) для правильного анализа современных представлений о биомеханике;
– базовые математические и физические понятия, применяемые в биомеханике;
– базовые математических и физических понятия, применяемые в биомеханике , с учетом возрастных особенностей обучающихся;

уметь

– использовать ведущие естественнонаучные концепции для оптимизации учебно-воспитательного процесса по биомеханике;
– использовать основные физические и математические действия и приемы по биомеханике для проведения учебно-воспитательного процесса;
– использовать основные физические и математические действия и приемы по биомеханике для проведения учебно-воспитательного процесса с учетом возрастных особенностей обучающихся;

владеть

– навыками интерпритации полученных знаний по биомеханике в ходе учебно-воспитательного процесса на основе естественнонаучных концепций;
– навыками физических и математических действий и приемов для проведения учебно-воспитательного процесса по биомеханическим основам строения и функции

двигательного аппарата человека;

– навыками физических и математических действий и приемов по биомеханике для проведения учебно-воспитательного процесса с учетом возрастных особенностей обучающихся.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		4з / 4л	8 / 14
Аудиторные занятия (всего)	22		
В том числе:			
Лекции (Л)	8	8 / –	
Практические занятия (ПЗ)	14	– / 14	
Лабораторные работы (ЛР)	–	– / –	
Самостоятельная работа	118	64 / 54	
Контроль	4	– / 4	
Вид промежуточной аттестации		– / 3Ч	
Общая трудоемкость	144	72 / 72	
	зачётные единицы	4	2 / 2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Концептуальные основы биомеханики	Цель и задачи спортивной биомеханики. Связь её с другими науками о спорте. История развития и современное состояние биомеханики. Человек как механическая система. Кинематика движений человека. Основы кинематики точки и тела. Основные понятия кинематики: путь перемещения, скорость, ускорение. Движения в кинематических цепях. Открытые замкнутые кинематические цепи. Динамика движений человека. Основные законы и понятия динамики. Сила и момент силы. Силы в движениях занимающегося и их роль.
2	Биомеханические основы строения и функции двигательного аппарата человека	Строение и функции опорно-двигательного аппарата как биомеханической системы. Основы кинематики точки и тела. Биомеханические свойства мышц. Сила мышечной тяги. Режимы мышечного сокращения. Мощность, работа и энергия мышечного сокращения. Биомеханика физических качеств человека. Двигательные качества - качественно различные стороны моторики человека. Биомеханика силовых, скоростных и скоростно-силовых качеств. Биомеханические основы выносливости. Утомление и его биомеханические проявления. Биомеханические основы координации движений. Биомеханические характеристики гибкости. Механическая эффективность движений. Биомеханические аспекты программированного обучения двигательным

		дествиям. Биомеханические основы технико-тактического мастерства.
3	Биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания школьников	Равновесие тела человека. Поза и положения тела. Силы возмущающие и уравновешивающие, их моменты: опрокидывающий или отклоняющий и устойчивости. Преодолевающие и уступающие движения при опоре.

5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Концептуальные основы биомеханики	3	4	–	32	39
2	Биомеханические основы строения и функции двигательного аппарата человека	3	5	–	54	62
3	Биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания школьников	2	5	–	32	39

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Курсы В.Н. Биомеханика. Познание телесно-двигательного упражнения: учебное пособие / Курсы В.Н.— М.: Советский спорт, 2013. 368— с.
<http://www.iprbookshop.ru/40770>.
2. Попов, Г. И. Биомеханика [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Физическая культура" / Попов Григорий Иванович. - 3-е изд. стер. - М. : Изд. центр "Академия", 2008. - 253,[2] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - Библиогр.: с. 251. - ISBN 978-5-7695-4887-1; 15 экз. : 297-33..
3. Дубровский, В. И. Биомеханика [Текст] : учебник для студентов сред. и высш. учебник заведений по физ. культуре / Дубровский Владимир Иванович, Федорова Валентина Николаевна. - 3-е изд. - М. : Владос-Пресс, 2008. - 669,[1] с. : ил., табл. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 667-669. - ISBN 978-5-305-00101-3; 36 экз. : 274-30..
4. Попов, Г.И. Биомеханика двигательной деятельности: Учебник для студ. высш. учеб. заведений / Г.И. Попов, А.В. Самсонова. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 315 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Лекции по спортивной биомеханике с элементами кинезиологии; Учебное пособие; Советский спорт; Коренберг В.Б.; 978-5-9718-0528-1; 2011; учебное пособие;
<http://www.iprbookshop.ru/9869>.

7. Ресурсы Интернета

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. [Http://www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru) - Электронная библиотечная система.
2. Электронная гуманитарная библиотека // <http://www.gumfak.ru/>.
3. [Http://edu.vspu.ru](http://edu.vspu.ru) - Образовательный портал Волгоградского государственного социально-педагогического университета.
4. [Http://elibrary.ru](http://elibrary.ru) - Научная электронная библиотека.

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 обработки видеоматериалов.
2. Комплект офисного программного обеспечения.

9. Материально-техническая база

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

1. Учебные аудитории для проведения лекционных и лабораторных занятий.
2. Методический, наглядный и раздаточный материал для проведения занятий.
3. Комплекс мультимедийного презентационного оборудования.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Биомеханика» относится к вариативной части блока дисциплин.

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение практических занятий. Промежуточная аттестация проводится в форме , зачета.

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.

Практические занятия являются формой организации педагогического процесса, направленной на углубление научно-теоретических знаний и овладение методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения учебных действий в сфере изучаемой науки. Практические занятия предполагают детальное изучение обучающимися отдельных теоретических положений учебной дисциплины. В ходе практических занятий формируются умения и навыки практического применения теоретических знаний в конкретных ситуациях путем выполнения поставленных задач, развивается научное мышление и речь, осуществляется контроль учебных достижений обучающихся.

При подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с теоретическим материалом дисциплины по изучаемым темам – разобрать конспекты лекций, изучить литературу, рекомендованную преподавателем. Во время самого занятия рекомендуется активно участвовать в выполнении поставленных задач, задавать вопросы, принимать участие в дискуссиях, аккуратно и своевременно выполнять контрольные задания.

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, являющемуся 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.