

УДК 796/799
ББК 75.0 (0)
Ч – 612

Рекомендовано региональным отделением учебно-методическим объединением Дальневосточного регионального учебно-методического центра в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальностям 032100 (62), 032101 (65) и 032103 (65)

Рецензенты: Белозеров О.И., директор ЦДО Хабаровской государственной академии экономики и права, кандидат технических наук, доцент
Киселева Н.М., доцент кафедры «Биомеханики и ТСО» Дальневосточной государственной академии физической культуры

Ч – 612 Д.В. Чилигин. Практикум по биомеханике: Учебное пособие. – Хабаровск: Издательство ДВГАФК.-2009. – 104 с.

ISBN 978-5-8028-0099-7

Настоящее учебное пособие содержит 10 лабораторных работ и 5 семинарских занятий. Все лабораторные работы составлены по единому плану и содержат краткое теоретическое введение, цель работы, порядок выполнения и контрольные вопросы. В пособии имеется информационно справочный материал, к которому студенты могут обратиться при выполнении лабораторных работ, примерные теоретические и практические вопросы к экзамену по биомеханике, список тем к выполнению учебно-исследовательской работы студента (УИРС), которая предназначена для самостоятельного выполнения во внеучебное время. Тематика работ охватывает основные вопросы теории и методики биомеханических исследований в спорте.

Пособие предназначено для студентов высших учебных заведений физической культуры.

ISBN 978-5-8028-0099-7

УДК 796/799
ББК 75.0 (0)

© Дальневосточная государственная академия физической культуры, 2009
© Чилигин Д.В., 2009.

Содержание

№ п.п.		Стр.
1	Введение	3
2	Лабораторная работа №1. Определение общего центра тяжести	4
3	Лабораторная работа №2. Определение момента инерции ноги	8
4	Лабораторная работа №3. Скоростные возможности спортсмена	12
5	Лабораторная работа №4. Биомеханическая Стимуляция	16
6	Лабораторная работа №5. Эргометрические показатели	19
7	Лабораторная работа №6. Кинематика и динамика локомоторного движения	23
8	Лабораторная работа №7. Кинематика и динамика локомоторного движения (продолжение)	27
9	Лабораторная работа №8. Скоростно-силовые качества спортсмена	30
10	Лабораторная работа №9. Скоростно-силовые качества спортсмена (продолжение)	33
11	Лабораторная работа №10 Прыжковая выносливость	36
12	Информационно справочный материал	40
13	Тема №1 Предмет и история биомеханики	40
14	Тема №2 Кинематика и динамика движений человека	45
	2.1. Кинематика движений человека	45
	2.2. Динамика движений человека	47
	2.3. Звенья тела как рычаги и маятники	48
	2.4. Механические свойства костей и суставов	49
	2.5. Биомеханические свойства мышц	50
	2.6. Механическая работа и энергия при движении человека	51
	2.7. Движения вокруг осей	52
15	Тема №3 Локомоторные движения	53
	3.1. Виды спортивных локомоций	57
	3.2. Биодинамика передвижений со скольжением (лыжи)	60
	3.3. Биодинамика передвижений с механическим преобразователем энергии	61
16	Тема №4 Перемещающие движения	62
	4.1. Вращение снаряда и сопротивление воздуха	64
	4.2. Сила действия в перемещающих движениях	65
	4.3. Скорость в перемещающих движениях	65
	4.4. Точность в перемещающих движениях	67
17	Тема №5 Основы теории удара	69
	5.1. Биомеханика ударных действий	71
18	Тема №6 Методы биомеханических исследований	74
	6.1. Оптические методы исследования	74
	6.2. Электрические методы исследования	75

19	Вопросы к семинарским занятиям	76
20	Примерные вопросы к экзамену	79
21	Учебно-исследовательская работа студента (УИРС)	81
22	Список литературы	91
23	Приложение 1	92
24	Приложение 2	93
25	Приложение 3	94
26	Приложение 4	96
27	Приложение 5	98
28	Содержание	102