

75.0

к20

УНИВЕРСИТЕТЫ РОССИИ

Л. В. Капилевич

ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА СПОРТ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Юрайт
ИЗДАТЕЛЬСТВО

biblio-online.ru



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Л. В. Капилевич

ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА. СПОРТ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ПРИКЛАДНОГО БАКАЛАВРИАТА

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию
в области физической культуры и спорта в качестве учебного пособия
для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению
034300 — Физическая культура*

Книга доступна в электронной библиотечной системе
biblio-online.ru



Москва • Юрайт • 2017

УДК 796.012(075.8)
ББК 75.0:28.073я73
К20

Автор:

Капилевич Леонид Владимирович — доктор медицинских наук, профессор кафедры спортивных дисциплин Института социально-гуманитарных технологий Томского политехнического университета.

Рецензенты:

Фомина Е. В. — доктор биологических наук, профессор кафедры теоретических основ физической культуры и спорта Московского педагогического государственного университета;

Ковалев И. В. — доктор медицинских наук, профессор кафедры биофизики и функциональной диагностики Сибирского государственного медицинского университета.

Капилевич, Л. В.

К20 Физиология человека. Спорт : учеб. пособие для прикладного бакалавриата / Л. В. Капилевич. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 141 с. — Серия : Университеты России.

ISBN 978-5-534-00472-4

Серия «Университеты России» позволит высшим учебным заведениям нашей страны использовать в образовательном процессе учебники и учебные пособия по различным дисциплинам, подготовленные преподавателями лучших университетов России и впервые опубликованные в издательствах университетов. Все представленные в этой серии учебники прошли экспертную оценку учебно-методического отдела издательства и публикуются в оригинальной редакции.

В учебном пособии доступно излагаются основные понятия и научные сведения по основным разделам физиологии спорта, рассматриваются особенности деятельности организма спортсмена во время выполнения физической работы и в восстановительном периоде, а также изменения в различных функциональных системах, происходящие вследствие длительных занятий физической культурой и спортом. Освещены основы физиологии спорта; физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности; физиологические основы формирования двигательных навыков и развития физических качеств; физиологические основы спортивной тренировки; физиологические основы спортивной работоспособности в особых условиях внешней среды; возрастные особенности спортивной работоспособности; физиологические основы оздоровительной физической культуры.

Для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Физическая культура».

УДК 796.012(075.8)
ББК 75.0:28.073я73



Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав. Правовую поддержку издательства обеспечивает юридическая компания «Дельфи».

ISBN 978-5-534-00472-4

© Капилевич Л. В., 2011
© ООО «Издательство Юрайт», 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ВВЕДЕНИЕ | 2 |
| История спортивной физиологии..... | 4 |
| Глава 1. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ НА ФИЗИЧЕСКУЮ НАГРУЗКУ И ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ИХ ОЦЕНКИ | 9 |
| 1.1. Контроль функционального состояния спортсмена..... | 9 |
| 1.2. Принципы тестирования в спорте | 11 |
| Глава 2. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТЫ | 15 |
| 2.1. Механизмы адаптации организма к физическим нагрузкам | 15 |
| 2.2. Физиологические принципы классификации физических упражнений..... | 24 |
| 2.3. Физиологическая характеристика динамической циклической работы | 27 |
| 2.4. Физиологическая характеристика ациклической работы | 32 |
| Глава 3. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЙ ОРГАНИЗМА ПРИ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 39 |
| 3.1. Предстартовый период | 39 |
| 3.2. Основной рабочий период | 40 |
| 3.3. Физиологические механизмы утомления | 42 |
| 3.4. Период восстановления..... | 53 |
| Глава 4. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДВИГАТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ | 56 |
| 4.1. Принципы спортивной тренировки | 56 |
| 4.2. Общие механизмы и закономерности развития физических качеств | 57 |
| 4.3. Физиологическая характеристика мышечной силы | 58 |
| 4.4. Физиологическая характеристика быстроты и скоростно-силовой тренировки | 63 |
| 4.5. Физиологическая характеристика ловкости и гибкости | 66 |
| 4.6. Физиологические механизмы и методы тренировки выносливости..... | 67 |
| Глава 5. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СПОРТИВНОГО ОТБОРА | 81 |
| 5.1. Общие положения о спортивном отборе..... | 81 |
| 5.2. Прогнозирование спортивных способностей. | 83 |
| 5.3. Общие положения по построению методики спортивного отбора..... | 86 |
| Глава 6. РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | 88 |
| 6.1. Работоспособность в условиях пониженного атмосферного давления | 88 |
| 6.2. Работоспособность человека при повышенной и пониженной температуре..... | 94 |
| 6.3. Спортивная работоспособность при смене поясно-климатических условий | 102 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Глава 7. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ ЖЕНЩИН | 104 |
| 7.1. Физиологические особенности женского организма | 104 |
| 7.2. Особенности двигательного аппарата и развития физических качеств | 106 |
| 7.3. Влияние биологического цикла на работоспособность женщин..... | 108 |
| 7.4. Общие принципы организации спортивной тренировки у лиц женского пола..... | 111 |
| 7.5. Беременность и физические нагрузки | 113 |
| Глава 8. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ | 115 |
| 8.1. Возрастная периодизация и физиологические особенности детского организма..... | 115 |
| 8.2. Возрастное развитие структуры и функций нервно-мышечного аппарата и двигательных навыков | 118 |
| 8.3. Возрастные особенности организации тренировочного процесса | 122 |
| Глава 9. ПОНЯТИЕ ЗДОРОВЬЯ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ. РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В СОХРАНЕНИИ И ВОССТАНОВЛЕНИИ ЗДОРОВЬЯ | 126 |
| 9.1. Понятие здоровья и факторы, его поределяющие | 126 |
| 9.2. Роль физической культуры в жизнедеятельности современного человека | 128 |
| 9.3. Основные формы оздоровительной физической культуры | 131 |
| ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ | 134 |
| ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ | 135 |
| ТЕМЫ РЕФЕРАТИВНЫХ СООБЩЕНИЙ | 138 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | 139 |