

УДК 577.1
ББК 28.072
М69

Рецензенты:

Фактор Э. А. – доктор биологических наук, профессор Национального государственного университета физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта (Санкт-Петербург);

Волков Н. И. – доктор биологических наук, профессор Российского государственного университета физической культуры, спорта молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)

Михайлов С. С.

М69 Спортивная биохимия [Текст] : учебник для вузов и колледжей физической культуры / С. С. Михайлов. – 7-е изд., стереотип. – М. : Советский спорт, 2013. – 348 с. : ил.

ISBN 978-5-9718-0619-6

Учебник написан в соответствии с Государственным образовательным стандартом по биохимии для вузов физической культуры. В первой части учебника описаны строение и свойства главных классов органических соединений организма, рассмотрены основные метаболические процессы, дана биохимическая характеристика крови и мочи. Во второй части учебника всесторонне освещены биохимические аспекты мышечной деятельности, рассмотрены молекулярные основы спортивной работоспособности и затронуты проблемы фармакологической коррекции работоспособности и питания спортсменов.

Для самоконтроля при самостоятельной подготовке даны тестовые задания.

Предназначен для студентов дневной и заочной форм обучения высших и средних специальных учебных заведений физической культуры.

УДК 577.1
ББК 28.072

© Михайлов С. С., 2002

© Михайлов С. С., 2013

© Оформление. ОАО «Издательство
“Советский спорт”», 2013

ISBN 978-5-9718-0619-6

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
-----------------------	---

Часть 1. Общая биохимия

Глава 1. Биологическая роль и строение белков	5
Глава 2. Ферментативный катализ	23
Глава 3. Общая характеристика обмена веществ	39
Глава 4. Биологическое окисление	45
Глава 5. Строение и обмен углеводов	55
Глава 6. Строение и обмен липидов	73
Глава 7. Строение и обмен нуклеиновых кислот	84
Глава 8. Обмен белков	95
Глава 9. Водно-минеральный обмен	110
Глава 10. Витамины	122
Глава 11. Гормоны	130
Глава 12. Биохимия крови	139
Глава 13. Биохимия почек и мочи	156

Часть 2. Спортивная биохимия

Глава 14. Строение и химический состав мышц. Молекулярные механизмы мышечного сокращения и расслабления	168
Глава 15. Биоэнергетика мышечной деятельности	182
Глава 16. Биохимические сдвиги в организме при мышечной работе	204
Глава 17. Молекулярные механизмы утомления	220
Глава 18. Биохимические закономерности восстановления после мышечной работы	229
Глава 19. Биохимические закономерности адаптации к мышечной работе	237
Глава 20. Биохимические основы спортивной работоспособности	253
Глава 21. Биохимическое обоснование применения фармакологических средств для повышения работоспособности	271
Глава 22. Биохимические основы питания	293
Глава 23. Биохимический контроль в спорте	307

Ответы на тестовые задания	319
Список использованных сокращений	320
Словарь терминов	321
Рекомендуемая литература	338

Приложения

1. Упрощенная схема взаимосвязи обменов белков, углеводов и жиров	340
2. Калорийность, содержание белков, углеводов и липидов в основных продуктах питания	341
3. Содержание витаминов и минеральных элементов в основных продуктах питания	342
4. Вопросы для подготовки к экзамену по биохимии	343