

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

**Н.М. Корнійчук, А.М. Ляшевич**

*МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ  
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ*

# **«БІОХІМІЯ СПОРТУ»**

Навчально-методичний посібник для студентів факультетів фізичного  
виховання і спорту вищих навчальних закладів

Житомир  
Вид-во ЖДУ ім. І. Франка  
2014

УДК 58 (075.8)  
ББК 28.5я73  
Б81

*Рекомендовано до друку Вченою радою  
Житомирського державного університету імені Івана Франка  
(протокол №6 від 24.01.2014 р.)*

Рецензенти:

**П. С. РУСАК**, доктор медичних наук, професор кафедри дитячої хірургії  
НМАПО імені П. Л. Шупика;

**С. М. ГРИЩУК**, кандидат медичних наук, заступник виконавчого директора  
благодійної організації «Лікарняна каса Житомирської області».

Біохімія спорту : навчально-методичний посібник для студентів факультетів  
фізичного виховання і спорту вищих навчальних закладів / Н. М. Корнійчук,  
А. М. Ляшевич. – Житомир, 2014. – 57 с.: іл.

Систематизовані та представлені поняття про життєдіяльність цілісного організму у взаємодії з зовнішнім середовищем на субмолекулярному, молекулярному та на клітинному рівнях; показано, як під впливом фізичних вправ змінюється метаболізм у м'язових волокнах, як залежить стан м'язів від забезпечення їх енергетичними субстратами та киснем. Особливу увагу приділено біохімічним факторам процесів стомлення, відновлення, адаптації до фізичних навантажень, а також розвитку нових методів контролю за функціональним станом спортсменів і доцільності використання спеціальних засобів, спрямованих на підвищення працездатності та прискорення процесів відновлення.

УДК 58 (075.8)  
ББК 28.5я73

© Н.М. Корнійчук, 2014 рік  
© А.М. Ляшевич, 2014 рік

## ЗМІСТ

<b>Лабораторна робота №1:</b> Сучасні біохімічні методи досліджень в спорті. Якісні реакції на білки цитоплазми м'язових клітин	4
<b>Лабораторна робота №2:</b> Вивчення механізмів анаеробного ресинтезу АТФ при фізичній роботі. Визначення молочної кислоти ензиматичним методом	12
<b>Лабораторна робота №3:</b> Біохімічні зміни в організмі при виконанні вправ різної потужності й тривалості	18
<b>Лабораторна робота №4:</b> Динаміка біохімічних змін при стомленні. Визначення активності лактатдегідрогенази в сироватці крові по реакції з 2,4-динітрофенілгідразином	21
<b>Лабораторна робота №5:</b> Біохімічна характеристика процесів відновлення при м'язовій діяльності	24
<b>Лабораторна робота №6:</b> Біохімічні фактори спортивної працездатності	27
<b>Лабораторна робота №7:</b> Енергозабезпечення швидко-силових фізичних навантажень і адаптація в процесі спортивних тренувань. Визначення активності креатинкінази в сироватці крові кінетичним методом. Визначення тригліцеридів в сироватці крові по кольоровій реакції з ацетилацетоном	30
<b>Лабораторна робота №8:</b> Біохімічні основи витривалості спортсменів	33
<b>Лабораторна робота №9:</b> Закономірності розвитку біохімічної адаптації й принципи тренування	36
<b>Лабораторна робота №10:</b> Закономірності біохімічної адаптації в процесі спортивного тренування	39
<b>Лабораторна робота №11:</b> Біохімічні основи раціонального харчування спортсменів	41
<b>Лабораторна робота №12:</b> Роль окремих хімічних компонентів їжі в забезпеченні м'язової діяльності	46
<b>Лабораторна робота №13:</b> Біохімічний контроль у спорті	49
<b>Лабораторна робота №14:</b> Біохімічний контроль розвитку систем енергозабезпечення організму	51
<b>Лабораторна робота №15:</b> Вплив біологічно активних речовин на працездатність спортсменів. Визначення перекисного гемолізу еритроцитів	53
<b>Лабораторна робота №16:</b> Регуляція споживання кисню. Гемоглобін як фактор транспорту кисню. Кількісне визначення гемоглобіну в крові	55
<b>Література</b>	56