

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ УКРАЇНИ**

---

## **НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**

**підготовки магістрів зі спеціальності 8.010203  
«Олімпійський та професійний спорт»,  
спеціалізація «БІОМЕХАНІКА СПОРТУ»**

**Для вищих навчальних закладів з фізичного  
виховання і спорту**

**ББК 75.0р  
Н15**

**Навчальну програму підготували:**

В. О. Кашуба, А. М. Лапутін, Т. О. Хабінець, В. В. Гамалій, К. Н. Сергієнко,  
І. В. Хмельницька, Н. Л. Носова, О. М. Бондар.

**Рецензенти:**

*С. С. Єрмаков* – доктор педагогічних наук, професор;  
*Ю. А. Бородін* – кандидат педагогічних наук, доцент.

*Затверджено і рекомендовано до видання вченою радою  
Національного університету фізичного  
виховання і спорту України  
Протокол № 7 від 04.03.2005 р.*

**Н15**      **Навчальна програма підготовки магістрів зі спеціальності  
8.010203 “Олімпійський та професійний спорт”, спеціалізація  
“Біомеханіка спорту”:** Для вищих навчальних закладів з фізичного  
виховання і спорту / Уклад.: В. О. Кашуба, А. М. Лапутін, Т. О. Ха-  
бінець та ін. – К.: Наук. світ, 2005. – 20 с.

Представлена типова програма з курсу “Біомеханіка спорту” для сту-  
дентів 5 курсу Національного університету фізичного виховання і спорту  
України, які отримують спеціалізацію “Біомеханіка спорту”.

**ББК 75.0р**

© В. О. Кашуба, А. М. Лапутін,  
Т. О. Хабінець та ін., 2005

# 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

## ПРЕДМЕТ ВИВЧЕННЯ

Рухова активність людини в умовах спеціальної програмованої рухової діяльності, фізичної рекреації та реабілітації.

## МЕТА ВИКЛАДАННЯ

Комплекс дисциплін, який пропонується майбутньому магістру з біомеханіки, викладається з метою найбільш ефективного забезпечення спеціальної професійно-педагогічної підготовки, розширення теоретичних знань, практичних навичок і умінь та впровадження їх до навчального процесу з підготовки фахівців у галузі фізичної культури і спорту.

## ЗАДАЧІ ВИКЛАДАННЯ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ

1. Вивчення кінетики тіла людини, біомеханіки локомоцій та кінезіології рухових дій.
2. Вивчення закономірностей формування рухового апарату організму людини в різні вікові періоди розвитку.
3. Вивчення метрологічних засад інформаційних технологій, сучасних технічних засобів та біологічних систем.
4. Ознайомлення з підґрунтям ергономічної біомеханіки.
5. Знайомство з елементами клінічної біомеханіки.
6. Індивідуальне обґрунтування дидактичних принципів навчання руховим діям в фізичному вихованні та спорті.
7. Вивчення засад психомоторики рухових дій.

## 1. ЗАГАЛЬНЕ ПРИЗНАЧЕННЯ

Функціональні обов'язки фахівця з біомеханіки пов'язані з його участю у цілеспрямованому процесі фізичного виховання різних груп населення, навчально-тренувальному процесі та змаганнях на різних етапах підготовки спортсменів вищої кваліфікації, а саме:

- \* вимірювання і контроль біомеханічних показників моторики людини;
- \* біомеханічний аналіз рухових дій здорових людей та людей з травмами опорно-рухового апарату;
- \* розробка індивідуальних, групових статистичних моделей рухових дій людини;
- \* розробка біомеханічних критеріїв вибору ранньої спортивної спеціалізації;
- \* моделювання раціональних зразків техніки під час багаторічної підготовки спортсменів (прогнозування);
- \* визначення біомеханічних особливостей раціональності та ефективності рухових дій при виконанні фізичних вправ спеціальної спрямованості;
- \* розробка та удосконалення методики навчання руховим (технічним) діям в різних видах спорту;
- \* розробка технічних засобів та тренажерних систем для їх використання у фізичній реабілітації, рекреації та спортивному тренуванні;

\* проведення консультацій з біомеханіки та психомоторики в лікувально-відновлювальному та навчально-тренувальному процесі для реабілітологів, тренерів та спортсменів;

\* дидактичні засади викладання біомеханіки в середніх та спеціальних навчальних фізкультурних та медичних закладах.

## 2. ЗМІСТ КУРСУ

Фахівець з біомеханіки спорту здійснює підготовку з фундаментальних теоретичних і спеціальних практичних дисциплін.

Програма навчання забезпечує оволодіння знаннями та навичками, які гарантують високоефективне планування і виконання роботи, обумовленої функціональними обов'язками.

Процес підготовки складається з обов'язкових дисциплін (88%) і спецкурсів (12%). Загальна кількість складає 1188 годин.

## 3. ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ

Право на продовження навчання для отримання кваліфікації “магістр із біомеханіки спорту” мають особи з базовим рівнем вищої освіти.

Термін навчання 1 рік.

Основні пріоритети в розділі форм навчання віддаються лабораторному практикуму з даної спеціальності, а також подальшому поглибленню найновіших теоретичних знань шляхом вивчення обов'язкових дисциплін та спецкурсів.

Кафедра кінезіології готує фахівців з біомеханіки спорту за освітньо-кваліфікаційним рівнем “магістр”.

**2. СХЕМА РОЗПОДІЛУ НАВЧАЛЬНИХ ГОДИН  
ЗА РОЗДІЛАМИ ТА ТЕМАМИ**

№ п/п	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ	Загальна кількість годин	Лекції	Семинари	Сам. робота
1.	БІОМЕТРІЯ	243	20	180	43
2.	КІНЕТИКА ТІЛА ЛЮДИНИ	81	20	40	21
3.	КІНЕЗІОЛОГІЯ	81	10	50	21
4.	ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ І СПОРТІ	108	10	60	38
5.	ВІКОВА БІОМЕХАНІКА	81	10	40	31
6.	ЕРГОНОМІЧНА БІОМЕХАНІКА	54	10	34	10
7.	КЛІНІЧНА БІОМЕХАНІКА СПОРТУ	81	18	32	31
8.	ДИДАКТИЧНА БІОМЕХАНІКА	54	4	22	28
9.	ПСИХОМОТОРИКА	27	12	8	7
10.	Спецкурси:				
	1) Біомеханіка техніки обраних видів спорту, моделювання спортивної техніки.	54	14	14	26
	2) Технічні засоби навчання в реабілітації, рекреації, менеджменті.	54	14	14	26
11.	Стажування	270	-	180	90
12.	Магістерська робота	-			
	<b>Всього годин:</b>	<b>1188</b>	<b>142</b>	<b>674</b>	<b>372</b>

## 2.1. ЗМІСТ ДИСЦИПЛІН

### 1. БІОМЕТРІЯ

№ пп	НАЗВА РОЗДІЛІВ І ТЕМ	Усього навч. годин	Форми занять		
			Лекції	Семинар	Сам. роб.
1.	Біометрія як сукупність математично-статистичних методів в області фізичної культури і спорту.	8	2	6	
2.	Метод середніх величин у спортивній практиці.	26	2	24	
3.	Вибірковий метод в обробці результатів експериментів у фізичному вихованні та спорті.	38	2	36	
4.	Непараметричні методи у перевірці гіпотез щодо ефективності тренувального процесу.	42	2	40	
5.	Кореляційний аналіз у визначенні аутентичності тестів.	30	2	20	8
6.	Дисперсійний аналіз кількісних характеристик у фізичному вихованні та спорті.	12	2	10	
7.	Факторний аналіз у комплексній оцінці результатів тренувальної та спортивної діяльності.	20	2	10	8
8.	Регресійний аналіз у прогнозуванні результатів змагальної діяльності.	30	2	20	8
9.	Множинна кореляція та регресія в розробці математичних моделей у фізичному вихованні та спорті.	20	2	4	14
10.	Нейронні мережі як додатки штучного інтелекту у спорті, реабілітації та рекреації.	17	2	10	5
<b>В с ь о г о г о д и н:</b>		<b>243</b>	<b>20</b>	<b>180</b>	<b>43</b>

## 2. КІНЕТИКА ТІЛА ЛЮДИНИ

№ пп	НАЗВА РОЗДІЛІВ І ТЕМ	Усього навч. годин	Форми занять		
			Лекції	Семінар	Сам. роб.
1.	Вступ до «Кінетики тіла людини».	4	2	2	
2.	Просторова організація тіла людини, соматологія, геометрія мас тіла.	6	2	4	
3.	Система органів опори та руху: 1. Пружньо-в'язкі властивості кістяка та м'язової системи. 2. Біодинаміка хребта. 3. Рух плечового поясу та вільної верхньої кінцівки. 4. Рух тазового поясу та вільної нижньої кінцівки.	40	10	20	10
4.	Моніторинг стану кінетики тіла людини: - експрес-контроль просторової організації тіла людини; - комп'ютерна діагностика постави з використанням програми TORSO; - комп'ютерна діагностика стопи з використанням програми Big Foot.	31	6	14	11
5.	Біомеханіка окремих органів і тканин (дихальних шляхів, ока, слуху, вестибулярного апарату, серця, органів видільної системи штучних органів).				
<b>Всього годин:</b>		<b>81</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>21</b>

### 3. КІНЕЗІОЛОГІЯ

№ пп	НАЗВА РОЗДІЛІВ І ТЕМ	Усього навч. годин	Форми занять		
			Лекції	Семинар	Сам. роб.
1.	Вступ до «Кінезіології». Понятійний апарат. Фізичні вправи як біомеханічно-специфічний вид рухової діяльності людини.	6	2	4	
2.	Біомеханічні особливості процесу вивчення рухової діяльності людини в умовах занять фізичними вправами цільової спрямованості. Кінематичні та динамічні характеристики рухової діяльності людини.	32	2	30	
3.	Біомеханічні аспекти спеціальної фізичної підготовки як невід'ємного компоненту технічної підготовки спортсменів високої кваліфікації.	10	2	8	
4.	Біомеханічна класифікація та характеристика видів змагальної рухової діяльності у спорті.	6	2	4	
5.	Спортивно-технічна підготовка.	6	2	4	
6.	Біоенергетика рухових дій.	10			10
7.	Види рухових дій.	11			11
<b>В с ь о г о годин:</b>		<b>81</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>21</b>



#### 4. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ ТА СПОРТІ

№ пп	НАЗВА РОЗДІЛІВ І ТЕМИ	Усього навч. годин	Форми занять		
			Лекції	Семінар	Сам. роб.
1.	Вступ до дисципліни «Інформаційні технології в фізичному вихованні та спорті».	12	2	6	4
2.	Технології вимірювання та аналізу рухової функції людини у фізичному вихованні та спорті.	18	2	8	8
3.	Автоматизовані відеокomp'ютерні системи вимірювання й аналізу рухової функції людини.	12	2	8	2
4.	Інформаційні технології тестування функціональної підготовленості спортсмена.	8		6	2
5.	Тестування психофізіологічних особливостей людини з використанням комп'ютерних систем.	10	2	4	4
6.	Сучасні інформаційні технології в фізичній реабілітації.	12		6	6
7.	Комп'ютерна графіка. Використання її для обробки відеоматеріалів, які отримані у процесі наукових досліджень (робота з програмами Corel Draw, Adobe Photoshop).	20		8	2
8.	Мови програмування. Їх застосування до автоматизації роботи користувача на персональному комп'ютері.	12		8	4
9.	Інтелектуальні системи в фізичному вихованні та спорті.	14	2	6	6
<b>В с ь о г о г о д и н:</b>		<b>108</b>	<b>10</b>	<b>60</b>	<b>38</b>

## 5. ВІКОВА БІОМЕХАНІКА

№	НАЗВА РОЗДІЛІВ ТА ТЕМ	Всього навч. годин	Форми занять		
			Лекції	Семинар	Сам. роб.
1.	Вступ до «Вікової біомеханіки». Вікові особливості опорно-рухового апарату людини.	6	2	4	
2.	Онтогенез людини.	16	2	4	10
3.	Біомеханічний моніторинг рухової функції тіла людини.	13	2	4	7
4.	Сучасні біомеханічні технології, які формують, зберігають, корегують, зміцнюють здоров'я у практиці фізичного виховання та спорту.	20	2	8	10
5.	Технології програмування фізкультурно-оздоровчих занять з урахуванням морфобіомеханічних показників.	26	2	20	4
<b>Всього годин:</b>		<b>81</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>31</b>

## 6. ЕРГОНОМІЧНА БІОМЕХАНІКА

№ пп	НАЗВА РОЗДІЛІВ І ТЕМ	Усього навч. годин	Форми занять		
			Лекції	Семинар	Сам. роб.
1.	Вступ до «Ергономічної біомеханіки».	4	2	2	
2.	Місце ергономічної біомеханіки у галузі фізичної культури і спорту.	6	2	4	
3.	Ергономічна біомеханіка робочих дій і технічних засобів.	8	2	4	2
4.	Біомеханічні особливості рухів кінцівок людини.	4		4	
5.	Ергономічні особливості роботи сидячи.	4		4	
6.	Біомеханічні особливості роботи у положенні стоячи.	4		4	
7.	Ергономічна біомеханіка ходьби і бігу.	10	2	4	4
8.	Біомеханічні аспекти попередження травматизму на виробництві.	8		4	4
9.	Біомеханічні вимоги до взуття і покриття.	6	2	4	
<b>Всього годин:</b>		<b>54</b>	<b>10</b>	<b>34</b>	<b>10</b>

## 7. КЛІНІЧНА БІОМЕХАНІКА СПОРТУ

№	НАЗВА РОЗДІЛІВ ТА ТЕМ	Усього навч. годин	Форми занять		
			Лекції	Семинар	Сам. роб.
1.	Вступ до «Клінічної біомеханіки». Діагностика опорно-рухового апарату людини.	4	2	2	
2.	Вплив гіпо - та гіперкінезії на опорно-руховий апарат людини.	4	2	2	
3.	Клінічна біомеханіка ходьби: 1. Біомеханічні особливості ходьби хворих на сколіоз. 2. Зміни ходи при дитячому церебральному паралічі. 3. Порушення ходьби при поперековому остеохондрозі.	22	2	10	10
4.	Біомеханіка деформації та ушкоджень опорно-рухового апарату: 1. Біомеханіка переломів кісток. 2. Біомеханічна реакція тканин організму на короткочасні тривалі навантаження. 3. Особливості геометрії мас тіла при деформації хребта.	20	4	8	8
5.	Біомеханіка травматизму. Характеристика травм, які специфічні для різних видів спорту (етіологія, механізм травми, профілактика)	18	4	4	10
6.	Профілактика ушкоджень опорно-рухового апарату людини у практиці фізичного виховання і спорту.	6	2	4	
7.	Біомеханічне обґрунтування засобів фізичного виховання для використання в лікувально-фізичній культурі.	7	2	2	3
<b>Всього годин:</b>		<b>81</b>	<b>18</b>	<b>32</b>	<b>31</b>

## 8. ДИДАКТИЧНА БІОМЕХАНІКА

№ пп	НАЗВА РОЗДІЛІВ І ТЕМ	Усього навч. годин	Форми занять		
			Лекції	Семинар	Сам. роб.
1.	Фізичне виховання як педагогічний процес.	4	2	2	
2.	Дидактичні принципи навчання руховим діям.	4	2	2	
3.	Процес навчання рухам із складнокоординаційною структурою і закономірності його програмово-цільової організації.	10		10	
4.	Біомеханічні особливості процесу навчання спортивним рухам.	8		2	6
5.	Шляхи підвищення ефективності спортивної техніки спортсменів високої кваліфікації.	8		2	6
6.	Інформація про рухи в системі управління спортивним тренуванням.	8		2	6
7.	Навчання рухам спортсменів високої кваліфікації.	8		2	6
8.	Біомеханічні закономірності спортивних рухів.	4			4
<b>В с ь о г о г о д и н :</b>		<b>54</b>	<b>4</b>	<b>22</b>	<b>28</b>

## 9. ПСИХОМОТОРИКА

№ пп	НАЗВА РОЗДІЛІВ І ТЕМ	Усього навч. годин	Форми занять		
			Лекції	Семинар	Сам. роб.
1.	Вступ до «Психомоторики».	2	2		
2.	Сенсорні системи організму людини.	2	2		
3.	Рухові механізми поведінки.	2	2		
4.	Мотивація та рухові механізми.	2	2		
5.	Психомоторні рівні побудови рухів людини.	2	2		
6.	Патологічні порушення психомоторики.	4	2	2	
7.	Психомоторна діагностика власних особливостей людини.	2		2	
8.	Оцінка психомоторного розвитку дітей.	2		2	
9.	Комп'ютерна діагностика психофізіологічного стану людини.	2		2	
10.	Психомоторика у спортивній діяльності.	7			7
<b>В с ь о г о г о д и н :</b>		<b>27</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>7</b>

## 10. СПЕЦКУРСИ

1) Біомеханіка техніки обраних видів спорту, моделювання спортивної техніки.

№ п/п	НАЗВА РОЗДІЛІВ І ТЕМ	Усього навч. годин	Форми занять		
			Лекції	Семинар	Сам. роб.
1.	Поняття про методологію відеокomp'ютерного аналізу в фізичному вихованні та спорті.	6	2	2	2
2.	Програмовий модуль визначення координат точок біолонок тіла спортсмена.	6	2	2	2
3.	Програмовий модуль побудови біокінематичної схеми фізичної вирави за відеограмою.	6	2	2	2
4.	Визначення лінійних швидкостей і прискорень руху біолонок тіла спортсмена.	10	2	2	6
5.	Визначення мас-інерційних характеристик тіла спортсмена.	8	2	2	4
6.	Визначення енергетичних показників руху біолонок тіла спортсмена.	8	2	2	4
7.	Побудова моделей спортивної техніки.	10	2	2	6
<b>В с ь о г о г о д и н :</b>		<b>54</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>26</b>

2) Технічні засоби навчання в реабілітації, рекреації.

№ п/п	НАЗВА РОЗДІЛІВ І ТЕМ	Усього навч. годин	Форми занять		
			Лекції	Семинар	Сам. роб.
1.	Місце технічних засобів у навчанні і тренажерів у галузі фізичної культури і спорту.	4	2	2	-
2.	Засади теорії тренувальних навантажень з використанням тренажерів і тренажерних комплексів.	8	2	2	4
3.	Прикладні аспекти використання тренажерів з урахуванням особливостей професійної діяльності людини.	10	2	2	6
4.	Програмування рухових задач і методологія проектування тренажерних систем.	14	2	2	10
5.	Використання тренажерів і тренажерних комплексів в заняттях фізкультурно-оздоровчого напрямку, кінезіотерапії та реабілітації.	10	2	2	6
6.	Використання тренажерів і тренажерних комплексів у спортивному тренуванні.	4	2	2	
7.	Автоматизовані діагностичні системи і тренажерні комплекси у фізичній культурі та спорті.	4	2	2	
<b>В с ь о г о г о д и н :</b>		<b>54</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>26</b>

### 3. ВМІННЯ ТА НАВИЧКИ

У процесі вивчення дисциплін, які викладаються на 5-му курсі, студенти повинні:

#### **знати**

- теоретичне підґрунтя з біомеханічного аналізу рухової функції людини в умовах спеціальної програмованої рухової діяльності, фізичної рекреації та реабілітації;

#### **вміти**

- організовувати педагогічний процес навчання руховим діям на підставі положень дидактичної біомеханіки;
- складати програми фізкультурно-оздоровчих занять при порушенні просторової організації тіла з використанням основних засобів фізичного виховання;
- вимірювати кількісні характеристики тіла людини та її рухів, які характеризують стан рухової функції;
- використовувати сучасні інформаційні технології та експертні системи на різних етапах багаторічної підготовки спортсменів: від селекції до спорту вищих досягнень; і впроваджувати здобуті навички у практичну діяльність тренера з виду спорту для оцінки рівня технічної, тактичної, морфофункціональної, психофункціональної та функціональної підготовленості спортсмена та поліпшення рівня здоров'я людини;
- використовувати програмові модулі відеокomp'ютерного біомеханічного аналізу;
- вміти складати методичку поєданого використання тренажерів у заняттях різного напрямку, складати програми використання тренажерів для розвитку різних фізичних якостей для різних груп населення;
- оцінювати біомеханічні властивості кістякових м'язів;
- проводити ергономічну оцінку положень тіла і рухів людини за різноманітних умов життєдіяльності;
- самостійно підбирати та обґрунтовувати фізичні вправи різної цілеспрямованості, як основного засобу фізичного виховання;
- складати схему та основні вимоги до обладнання тренажерних залів різної спрямованості;
- використовувати сучасні інформаційні системи у практиці фізичного виховання, спорту, рекреації та реабілітації;

#### **навчитися**

- проводити біомеханічний моніторинг рухової функції тіла людини та здійснювати оцінку просторової організації її тіла;
- оцінювати психомоторний розвиток дитячого контингенту;
- користуватися електронними таблицями, створювати ілюстративний матеріал на підставі комп'ютерної графіки;
- обробляти за допомогою статистичних методів експериментальні дані.

#### **4. ПІДГРУНТЯ НАУКОВО – ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ**

У результаті вивчення комплексу дисциплін за спеціалізацією “Біомеханіка спорту” студенти опановують методи наукових досліджень та формують навички науково-дослідної роботи і після закінчення курсу повинні

##### **вміти**

- визначати мету, задачі дослідження і відповідно до них добирати об’єкт та предмет дослідження;
- визначати та використовувати адекватні задачам методи дослідження;
- організувати та проводити експериментальне дослідження;
- застосувати системно-структурний підхід при аналізі рухових дій;
- використовувати сучасні наукові технології, технічні засоби навчання та інформаційні діагностичні комплекси у власних дослідженнях і впроваджувати здобуті навички у дослідницьку діяльність;
- вимірювати кількісні параметри рухів людини (кінематичні та динамічні) з використанням прикладного програмового забезпечення персональних комп’ютерів;
- використовувати прикладне програмове забезпечення для обробки результатів науково-дослідної роботи;
- аналізувати результати досліджень та робити висновки;

##### **володіти**

- навичками та умінями самостійно проводити педагогічний експеримент з вивчення просторової організації тіла людини, біогеометричного профілю постави та опорно-ресорної функції стопи з використанням сучасних методів дослідження;
- методом визначення біогеометричного профілю постави з використанням спеціального програмового забезпечення (ПЗ) – “Torso”;
- методом визначення характеристик опорно-ресорної функції стопи за допомогою ПЗ “BigFoot”, “FootPrint”;
- методикою вимірювання кількісних параметрів рухових дій спортсменів (кінематичних і динамічних) під час роботи на тренажерах з використанням інструментальних засобів та персональних комп’ютерів;
- методикою визначення дискримінативних ознак техніки у спортсменів різної кваліфікації;
- методикою визначення геометрії мас тіла людини;
- методами оцінки спортивно-технічної майстерності;
- методом біомеханічного синтезу та моделювання рухів;
- математично-статистичними методами обробки експериментальних даних;
- знаходити потрібну для наукової та інших видів робіт інформацію у мережі Інтернет.

#### 4. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Азгальдов Г.Г., Райхман Э.П. О квалиметрии. - М.: Стандарт, 1973.- С.5-31.
2. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека. – М.: Физкультура и спорт, 2000. - С. 47-98.
3. Башкиров П.Н. Учение о физическом развитии человека. - М.: МГУ, 1962.- С.2-81.
4. Бернштейн Н.А. О построении движений. – М.: Медиздат, 1947. – 436 с.
5. Біомеханіка спорту / А.Н. Лапутин, В.В. Гамалий, А.А. Архипов и др. – К: Олімпійська література, 2001. – 318 с.
6. Бирюков А.А. Лечебный массаж. – К.: Олимпийская литература, 1995.–200 с.
7. Благущ П.К. Теории тестирования двигательных способностей. – М.: Физкультура и спорт, 1972.- С.8-40.
8. Боген М.М. Обучение двигательным действиям.- М.: Физкультура и спорт, 1985. – 192 с.
9. Бунак В.В. Антропология. - М.: Физкультура и спорт, 1941. – С. 20-78.
10. Властовский В.Г. Акселерация роста и развития детей. – М.: МГУ, 1976.- 280 с.
11. Годик М.А. Спортивная метрология. - М.: Физкультура и спорт, 1988.- 191 с.
12. Гримм Г. Основы конституциональной биологии и антропологии. – М.: Медицина, 1967. – С.72-251.
13. Гурфинкель В.С., Коц Я.М., Шик М.Л. Регуляция позы человека. – М.: Наука, 1965. – 256 с.
14. Дибкова Л.М. Информатика та комп'ютерна техніка: Посіб. для студ. вузів. – К.: Академія, 2002. — 320 с.
15. Донской Д.Д., Зацюрский В.М. Биомеханика. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 280 с.
16. Допинг и эргогенные средства в спорте / под общей ред. Платонова В.Н. – К.: Олимпийская література, 2003. – 575 с.
17. Дубровский В.И. Спортивная медицина: Учебник для студ. вузов. – М.: ВЛАДОС, 1998. – 480 с.
18. ЗАКОН УКРАЇНИ Про інформацію. Із змінами і доповненнями, внесеними Законом України від 6 квітня 2000 року. N 1642-III.
19. Зацюрский В.М., Алешинский С.Ю., Якунин Н.А. Биомеханические основы выносливости. - М.: Физкультура и спорт, 1982. - С.79-158.
20. Зацюрский В.М., Аруин А.С., Селуянов В.Н. Биомеханика двигательного аппарата человека.- М.: Физкультура и спорт, 1981. – 143 с.
21. Зелинский С. Самоучитель Windows Me. — М.: Юниор, 2001. – 256 с.
22. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека. - М.: Физкультура и спорт, 1985.- С.42-227, 405-538.
23. Ильин Е.П. Психомоторная организация человека: Учебник для вузов – СПб.: Питер, 2003 с.: ил.
24. Информатика (базовый курс): Учебник для ВУЗов / под ред. С.В. Симоновича –СПб.: Питер, 1999. — 622 с.
25. Информатика (базовый курс): учебник для ВУЗов / под ред. С.В. Симоновича — СПб.: Питер, 2000. – 640 с.
26. Информатика та обчислювальна техніка: Короткий тлумачний словник / В.П. Гондол, А.Г. Дерев'яненко, В.В. Матвеева та ін. – К.: Либідь, 2000. – 320 с.



27. Информатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Посібник / За ред. О.І. Пушкаря. – К.: Академія, 2001. – 626 с.
28. Калинин К.К. Фундаментальные основы информатики: социальная информатика. – М.: Деловая книга, 2000. – 350 с.
29. Кроуфорд Ш., Солкинд Н. Самоучитель Windows 98: Пер. с англ. – М.: Юниор, 2000. – 256 с.
30. Лайл Майкели, Мак Дженкинс, Васечкин В.И. Энциклопедия спортивной медицины. – СПб: Питер, 1997.- С.2-100.
31. Лапутин А.Н. Биомеханика физических упражнений. -К.: Вища шк., 1976. – С.39-64.
32. Лапутин А.Н. Обучение спортивным движениям. - К.: Здоров'я, 1986. - С.3-50, 60-189, 176-208.
33. Лапутин А.Н. Атлетическая гимнастика.- К.: Здоров'я, 1990. – 176 с.
34. Лапутин А.Н., Уткин В.Л. Технические средства обучения. – М.: Физкультура и спорт, 1990.- 93 с.
35. Лапутин А.Н., Хапко В.Е. Биомеханика физических упражнений. – К.: Радянська школа, 1986. – С.10-48.
36. Лапутин А.Н., Бобровник В.И. Олимпийскому спорту – высокие технологии. К.: Знання, 1999. - 163с.
37. Лапутин А.Н., Кашуба В.А. Формирование массы и динамика гравитационных взаимодействий тела человека в онтогенезе. – К.: Знання, 1999.- 202 с.
38. Лапутин А.Н. Гравитационная тренировка. – К.: Знання, 1999.- 302 с.
39. Лапутин А.Н., Кашуба В.А. Кинетика тела человека: Навч. програма. – К.: Науковий світ, 2003. – 13 с.
40. Лапутин А.Н., Носко Н.А., Кашуба В.А. Біомеханічні основи техніки фізичних вправ: Навч. посіб. для педаг. вузів. – 2001. – 201с.
41. Кашуба В.А. Биомеханика осанки – К.: Олимпийская литература, 2003. – 278 с. – Библиогр.: с. 247-257.
42. Левин Д.Р., Бароди Э. Секреты “INTERNET”. – К.: Диалектика, 1996.
43. Лесгафт П.Ф. Руководство по физическому образованию детей школьников. – М.: Физкультура и спорт, 1951. – 444 с.
44. Мануальная диагностика и терапия (клиническая биомеханика и патобиомеханика): Руководство для врачей / Васильева Л.Ф.- СПб.: Фолиант, 2001. – 400 с.
45. Мартиросов Э.Г. Методы исследования в спортивной антропологии. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 194 с.
46. Начинская С.В. Основы спортивной статистики. - К.: Вища шк., 1987. – С.10-100.
47. Петров В.А., Гагин Ю.А. Механика спортивных движений. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – С.2-68.
48. Платонов В.Н., Булатова М.М. Физическая подготовка спортсменов. - К.: Олимпийская литература, 1995. – С.121-210.
49. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения – К.: Олимпийская литература, 2004. – 807 с.
50. Перри П.Д. Секреты World Wide Web. – К.: Диалектика, 1996. – 576 с.

51. Попов С.Н. Лечебная физическая культура.- М.: Физкультура и спорт, 1988.- С.11-59.
52. Практическая биомеханика / А.Н. Лапутин, В.В. Гамалий, А.А. Архипов и др. - К.: Науковий світ.- 2000. - 293 с.
53. Пресс Б., Пресс М. Ремонт и модернизация ПК. Библия пользователя: Пер. с англ., 3-е изд. -К.: Диалектика, 2000. -1120 с.
54. Рост и развитие ребенка / Юрьев В.В., Симаходский А.С., Воронович Н.Н., Хомич М.М. - СПб: Питер, 2003. - 272 с.
55. Самоучитель работы на персональном компьютере / Под ред Ю. Ковтанюка, С. Соловьяна. - М.: Юниор, 2001. - 560 с.
56. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів - К.: Олімпійська література, 2001. - 439с.
57. Симонович С., Евсеев Г., Алексеев А. Общая информатика. - М.: АСТ-ПРЕСС, 1998. - 592 с.
58. Симонович С., Евсеев Г., Алексеев А. Специальная информатика. - М.: АСТ-ПРЕСС, 1999. - 480 с.
59. Спортивная метрология: Учебник /Под общ. ред. проф. В.М.Зациорского. -М.: Физкультура и спорт, 1982.- С.2-172.
60. Спортивные травмы. Клиническая практика предупреждения и лечения / под ред. П. А. Ф. Х. Ренстрема. - К.: Олимпийская литература, 2003. - 471с.
61. Спортивные травмы. Основные принципы профилактики и лечения / под ред. П. А. Ф. Х. Ренстрема. - К.: Олимпийская литература, 2003. - 471с.
62. Технология контроля двигательной функции стопы школьников в процессе физического воспитания: Метод. пособие для студентов 2 курса фак. спорт. медицины и физ. реабилитации /А.Н.Лапутин, В.А.Кашуба, К.Н.Сергиенко. - К.: ДІЯ, 2003. - 67 с.: ил.
63. Туманян Г.С., Мартиросов Э.Г. Телосложение и спорт. М.: Физкультура и спорт, 1976. - 239 с.
64. Уемов А.И. Логические основы метода моделирования. - М.: Мысль, 1971. - 311 с.
65. Управление биомеханическими системами в спорте: Сборник научн. трудов.- К.: КГИФК, 1989. - 91 с.
66. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. - Изд. 7-е полностью переработанное. - М.: Комиздат, 1998. - 240с.
67. Хомутов А.Е. Антропология: Учебное пособие. - Ростов на Дону: Феникс, 2002. - 284 с.
68. Чхайдзе Л.В. Об управлении движениями человека.- М.: Физкультура и спорт, 1970. - 132 с.
69. Энока Р. Основы кинезиологии. - К.: Олимпийская литература, 1998. - С.88-126.
70. Ямщикова Н.А. Лечебная физкультура и массаж при прогрессивных мышечных атрофиях. - М.: 1992. - С.5-61.

## **СИТУАЦІЙНІ ЗАДАЧІ ДО КОМПЛЕКСНИХ КОНТРОЛЬНИХ ЗАВДАНЬ**

1. Визначити основні статистики вибірки.
2. На підставі кореляційного аналізу знайти взаємозв'язок між окремими ознаками вибірок.
3. Визначити статистичну достовірність відмінностей між середніми та середньоквадратичними відхиленнями вибірок.
4. Продемонструвати теоретичні знання та практичні уміння з оцінки просторової організації тіла людини.
5. Враховуючи вказані навички, визначити психомоторний розвиток дитини.
6. Враховуючи запропоновані соматометричні показники, визначити склад маси тіла досліджуваного та запропоновувати для нього програму фізкультурно-оздоровчих занять.
7. За запропонованою фотограмою визначити тип порушення просторової організації тіла школяра та розробити для нього програму фізкультурно-оздоровчих занять.
8. Провести підбір та біомеханічне обґрунтування корегуючих фізичних вправ залежно від помилок у техніці рухової дії (за спеціалізаціями).
9. Дати біомеханічне обґрунтування комплексу фізичних вправ для розвитку сили, швидкості, витривалості, гнучкості в різних видах спорту (за завданням викладача).
10. Зробити оцінку спортивно-технічної майстерності атлета (за самостійним вибором);
11. Використовуючи біомеханічні засоби контролю, провести оцінку рухової функції людини після тимчасового порушення (травми, операції тощо) рухової функції.
12. Провести біомеханічне обґрунтування змагальної діяльності спортсменів в різних видах спорту залежно від задач, які обумовлені діями на максимальний результат, на економізацію енергії, точність рухів.
13. Висвітлити значення використання сучасних інформаційних технологій в практиці спорту.
14. Висвітлити значення використання сучасних інформаційних систем та технічних засобів навчання у практиці оздоровчого тренування.
15. Продемонструвати теоретичні знання та практичні уміння у застосуванні інформаційних технологій під час дослідження рухової функції спортсменів високої кваліфікації.
16. Продемонструвати практичні уміння у застосуванні мультимедійних технологій під час обробки результатів вимірювання у фізичному вихованні та спорті.
17. Продемонструвати теоретичні знання та практичні уміння з визначення біогеометричних характеристик просторової організації тіла людини, біогеометричного профілю постави та опорно-ресорної стопи.
18. На підставі біомеханічних методів – аналізу та синтезу – проаналізувати рухові дії людини на прикладі своєї спеціалізації.
19. Провести оцифровку відеограми.

20. Обчислити кінематичні та динамічні характеристики руху, використовуючи програми відеокомп'ютерного біомеханічного аналізу.

21. Скласти методи поєднаного використання тренажерів у заняттях різного напрямку для розвитку різних фізичних якостей і різного контингенту осіб, які займаються на тренажерах.

22. Вміти скласти схему та основні вимоги до обладнання тренажерних залів різної спрямованості.

## **Навчальне видання**

### **Навчальна програма підготовки магістрів зі спеціальності 8.010203 “Олімпійський та професійний спорт”, спеціалізація “Біомеханіка спорту”**

**Для вищих навчальних закладів з фізичного  
виховання і спорту**

*Авторське редагування*

Підписано до друку 10.03.2005 р. Формат 60x84/16.  
Папір Data Copy. Гарнітура Таймс. Друк циф. дублікатор.

Ум. друк. арк. 1,25. Обл.-вид. арк. 1,04.

Тираж 200. Зам. 6/03.

Видавництво – «Видавництво “Науковий світ”»®.

Друк – друкарня ППІ Ростунова О.Т.

Свідоцтво ДК № 249 від 16.11.2000 р.

03680, м. Київ, вул. Боженка, 17, оф. 504.

тел. 200-87-15, 200-87-13, 8-050-525-88-77.

E-mail: nsvit@svitonline.com