

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Кафедра олімпійського, професійного та адаптивного спорту

Линець М. М.

ТЕХНІЧНА ПІДГОТОВКА СПОРТСМЕНІВ

Лекція з навчальної дисципліни

„Загальна теорія підготовки спортсменів”

“ЗАТВЕРДЖЕНО”

на засіданні кафедри олімпійського, професійного та адаптивного спорту

„27” серпня 2015 р. протокол № 1

Зав. каф _____ Ю. Бріскін.

1. Спортивна техніка як система рухів

Під **спортивною технікою** (технікою виду спорту) слід розуміти сукупність прийомів і дій, що забезпечують найбільш ефективне вирішення рухових завдань, обумовлених специфікою виду спорту, дисципліни, виду змагань. Спеціалізовані положення і рухи спортсменів, що відрізняються характерною руховою структурою, але узяті поза ситуацією змагання, називаються **прийомами**. Прийом або декілька прийомів, вживаних для вирішення певного тактичного завдання, є **дією**.

Не слід ототожнювати поняття «спортивна техніка» і «технічна оснащеність» (підготовленість) спортсмена, як це іноді роблять, коли пропонують вводити два значення терміну «спортивна техніка»: 1) техніка виду спорту, 2) техніка конкретного спортсмена, що характеризується ступенем засвоєння системи рухів, складових арсеналу даного виду спорту.

Водночас поняття «техніка виду спорту» або «спортивна техніка» зовсім не те ж саме, що поняття «техніка виконання рухової дії» або «технічна підготовленість».

Технічна підготовленість – ступінь засвоєння спортсменом системи рухів, що відповідає особливостям виду спорту і спрямована на досягнення високих результатів. Технічну підготовленість не можна розглядати ізольовано, вона є складовою єдиного цілого, в якому технічні рішення пов'язані з фізичними, психічними, тактичними можливостями спортсмена, з умовами зовнішнього середовища, в якому виконується дія. Чим більшою кількістю прийомів і дій володіє спортсмен, тим краще він підготовлений до вирішення складних тактичних завдань, тим ефективніше він може протистояти атакуючим діям суперника і, одночасно, провокувати його до прийняття неадекватних ситуативних рішень.

Розвиток тактики спорту, зміна правил змагань, спортивного інвентарю значно впливають на зміст технічної підготовленості спортсменів. Так, в греко-римській боротьбі скорочення часу поєдинків, підвищення вимогливості суддів до активного ведення боротьби позначилося на характері і співвідношенні рухових дій кваліфікованих спортсменів.

Поява нового устаткування і інвентарю в лижному і гірськолижному

спорті, стрибках на лижах з трампліну, санному спорті, бобслеї, спортивній гімнастиці, окремих видах легкої атлетики (метання списа, стрибки з жердиною) вплинуло на спортивну техніку, дозволивши спортсменам підвищити ефективність дій.

На розвиток спортивної техніки особливий вплив зробили результати наукових досліджень в області управління рухами, технічної підготовки спортсменів, що спеціалізуються в різних видах спорту. Ще в 1939 р. Д. А. Семеновим в книзі «Біомеханіка фізичних вправ», виданою під загальною редакцією Е. А. Котикової, було представлено біомеханічне обґрунтування техніки найбільш раціонального положення тіла стрибуну у висоту у момент переходу через планку. Щоб з блиском реалізувати в практиці спорту це теоретичне положення, знадобилося майже 30 років. У 1968 р. на Іграх XXII Олімпіади в Мехіко Р. Фосбері (США) завоював золоту медаль, продемонструвавши новий спосіб стрибка у висоту, головною особливістю якого було положення стрибуну спиною до планки у момент переходу через неї. Цей спосіб отримав назву «**фосбері-флоп**».

Безліч нових варіантів спортивної техніки, ефективних прийомів і дій є наслідком спільної роботи тренерів і обдарованих спортсменів.

Рівень розвитку олімпійського спорту залишає все менше можливостей для серйозного покращення спортивної техніки. У теж час практика спорту постійно привносить принципові нововведення в спортивну техніку, що дозволяють істотно підвищити рівень спортивних результатів, навіть в тих видах спорту, які не пов'язані з використання спеціального інвентарю. Так, угорський фахівець Дай, спираючись на аналіз техніки рухів плавців і теорію руху океанських хвиль, запропонував шлях істотної зміни техніки плавання брасом: «У традиційному плаванні брасом існувала мертва точка загальної втрати швидкості після завершення роботи ніг і перед початком тяги руками. Мені подобався Девід Уїлки, коли встановлював світовий рекорд в Монреалі. Він гарно виконував рух вгору, плечі рухалися вгору у формі хвилі. Але мені не подобався наступний етап, коли він опускався прямо вниз. Я подумав, що повинен існувати спосіб, що забезпечує ривок з

води, поєднаний з активним рухом вперед. Початок ривка вперед починається з кінчиків пальців на рівні підборіддя. У роботу включаються спочатку кисті, потім лікті, плечі і, нарешті, голова, яка нахилиється вперед. Необхідно буквально притиснути плечі до вух, опустити голову і в цьому положенні зробити ривок вперед. Потім цей ривок підхоплюється роботою ніг. Плечі і спина виконують хвилеподібний рух, тіло плавця як би ковзає по хвилі. У традиційному брасі замість ривка плавець опускав тіло у воду».

Упровадити в практику техніку хвилеподібного брасу вдалося в подальші роки, коли в правила змагань цим способом було внесено зміну, що дозволяє спортсменам виймати руки з води під час повернення в вихідне для гребка положення. В результаті впровадження нового варіанту брасу просування плавця вдалося зробити більш рівномірним, збільшити фазу ковзання при високій швидкості, хвилеподібні рухи плечей при коливаннях у вертикальній площині до 50 см і поєднати з невеликими коливаннями стегон. Швидке повернення рук у вихідне положення знизило до мінімуму втрати швидкості у фазі переходу від гребка руками до поштовху ногами.

Істотній зміні останніми роками піддана техніка бігу на довгі дистанції. Згідно традиційним уявленням, оптимальною є техніка стаєрського бігу, яка забезпечує велику довжину бігового кроку при відносно невисокому темпі рухів. Саме таку техніку бігу застосовували видатні спортсмени минулих років, зокрема чемпіон Ігор Олімпіади 1956 р. на дистанціях 5000 і 10000 м Владимир Куц. Останніми роками, перш за все під впливом досягнень багатьох видатних африканських спортсменів, фахівці приходять до висновку, що ефективнішим і економічнішим є протилежний підхід: дуже висока частота бігових кроків (до 240-150 в 1 хв) при невеликій довжині. Подібний підхід вже багато років тому існує в плаванні: при розвитку втоми під час пропливання середніх і довгих дистанцій видатні плавці, не маючи можливості продовжувати рухи з високою потужністю, різко збільшують темп, що дозволяє їм зберегти, а іноді і збільшити рівень дистанційної швидкості.

У структурі технічної підготовленості виділяють **базові і додаткові**

рухи.

Базові рухи і дії складають основу технічної підготовленості виду спорту. Без них неможлива ефективна змагальна боротьба з дотриманням існуючих правил.

Додаткові рухи і дії – це другорядні рухи і дії, елементи окремих рухів, характерні для окремих спортсменів і пов'язані з їх індивідуальними особливостями. Саме вони формують індивідуальну технічну манеру, стиль спортсмена.

На початкових етапах багаторічної підготовки в змаганнях спортсменів з невисоким рівнем технічної майстерності спортивний результат визначається досконалістю базових рухів і дій. На рівні вищої майстерності додаткові рухи, що визначають індивідуальність конкретного спортсмена, можуть виявитися вирішальним засобом в спортивній боротьбі.

2. Характеристики техніки спортивних вправ.

За ступенем засвоєння прийомів і дій технічна підготовленість характеризується трьома рівнями: 1) наявність рухових уявлень про прийоми і дії і спроб їх виконання; 2) формування рухового уміння; 3) утворення рухової навички.

Здібність до створення виразних уявлень про рухи є важливим чинником, що обумовлює як ефективність технічного вдосконалення, так і реалізацію освоєних умінь і навиків.

Рухове уміння відрізняють нестабільні і не завжди адекватні способи вирішень рухової задачі, значна концентрація уваги при виконанні окремих рухів, відсутність автоматизованого управління ними. Характерними особливостями **рухової навичок** є стабільність рухів, їх надійність і автоматизованість.

Результативність техніки обумовлюється її ефективністю, стабільністю, варіативністю, економічністю, мінімальною тактичною інформованістю для суперника.

Ефективність техніки визначається за її відповідністю поставленим

завданням і високим кінцевим результатом; рівнем фізичної, технічної, психологічної і інших видів підготовленості.

Стабільність техніки пов'язана з її перешкодостійкістю, незалежністю від умов змагань, функціонального стану спортсмена.

У сучасній тренувальній і змагальній діяльності є безліч «збиваючих» чинників: активна протидія суперників, прогресуюча втома, незвична манера суддівства, незвичне місце змагань, устаткування, недоброзичлива поведінка уболівальників. Здібність спортсмена до виконання ефективних прийомів і дій в складних умовах є основним показником стабільності техніки і визначає рівень технічної підготовленості в цілому.

Варіативність техніки визначається здібністю спортсмена до оперативної корекції рухових дій залежно від умов змагальної боротьби. Прагнення спортсменів зберегти часові, динамічні і просторові характеристики рухів в будь-яких умовах змагальної боротьби не призводить до успіху. В циклічних видах спорту спроба зберегти стабільні характеристики рухів у другій половині дистанції призводить до значного зниження швидкості. Разом з тим компенсаторні зміни спортивної техніки, викликані прогресуючою втомою, дозволяють спортсменам зберегти та навіть збільшити швидкість у другій половині дистанції.

Ще більшого значення варіативність техніки набуває у видах спорту з нестабільними умовами, гострим дефіцитом часу для виконання рухових дій, активною протидією суперників. (одноборства, спортивні ігри, вітрильний спорт). Тому найважливішою стороною технічної підготовленості спортсмена є здатність об'єднати різні технічні прийоми в раціональний ланцюг рухових дій (**техніко-тактичний комплекс**) залежно від ситуації, характерної для конкретного моменту змагальної діяльності.

Економічність техніки характеризується раціональним використанням енергії при виконанні прийомів і дій, доцільним використанням часу і простору. Кращим є той варіант рухових дій, який супроводжується мінімальними енерговитратами, найменшим психічним напруженням. У спортивних іграх, одноборствах, складно координаційних

видах спорту показником економічності є здібність спортсменів до виконання ефективних дій при невеликій амплітуді і мінімальному часі, необхідному для виконання.

Економічність техніки обумовлюється здібністю до розслаблення м'язів, яка є своєрідною руховою навичкою (забезпечує досягнення рухового результату при мінімальній напрузі м'язів, залучених в роботу, і повному розслабленні м'язів, що не беруть участі в ній).

Мінімальна тактична інформативність техніки для суперника є важливим показником результативності в спортивних іграх, одноборствах. Ефективним є лише той варіант технічної дії, який дозволяє маскувати тактичні задуми і діяти несподівано, тобто не має чітко виражених інформативних деталей для суперника.

Технічна підготовленість спортсмена визначається кінцевою метою, на досягнення якої спрямована рухова дія. Так, спортивна техніка в швидкісно-силових видах спорту пов'язана із створенням передумов до розвитку максимальних показників потужності і ефективним використанням для цього функціональних резервів, зовнішніх сил та інерції. Технічне вдосконалення в циклічних видах спорту, пов'язаних з проявом витривалості, вимагає високої ефективності стандартних рухів, що багато разів повторюються, з погляду їх стійкості, варіативності, економічності. У складно координаційних видах спорту (спортивна і художня гімнастика, стрибки у воду, фігурне катання) технічна підготовленість визначається складністю і красою рухів, їх виразністю і точністю.

Технічна підготовленість в спортивних іграх та одноборствах пов'язана з широтою технічного арсеналу та умінням спортсмена вибирати і реалізовувати найбільш ефективні рухові дії у варіативних ситуаціях при недостатній інформації і гострому дефіциті часу.

3. Мета, завдання та зміст технічної підготовки спортсменів.

Основними завданнями в процесі технічної підготовки спортсмена є:

- збільшення обсягу і різноманітності рухових умінь і навичок;
- досягнення стабільності і варіативності прийомів, що складають основу техніки виду спорту;
- послідовне перетворення засвоєних прийомів на ефективні змагальні дії;
- удосконалення структури рухових дій, їх динаміки і кінематики з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів;
- підвищення надійності і результативності технічних дій в екстремальних умовах змагань;
- удосконалення технічної майстерності спортсменів з урахуванням досягнень науково-технічного прогресу.

Засобами вдосконалення технічної майстерності спортсменів є змагальні вправи, тренувальні форми змагальних вправ загань, спеціально-підготовчі і допоміжні вправи, тренажерні пристрої.

Удосконалення прийомів і дій пов'язане з надходженням і використанням інформації двох видів – основної і додаткової.

Основна інформація надходить від рухового апарату – рецепторів в м'язів, сухожилків, зв'язок, і відображає зміни в довжині м'язів, ступені їх напруження, напрямі і швидкості рухів, розташуванні різних ланок тіла.

Інформація про структуру рухів і взаємодію організму спортсмена із зовнішнім середовищем надходить від органів зору і слуху, вестибулярного аналізатора, пропріорецепторів і рецепторів шкіри.

Додаткова інформація допомагає скласти уявлення про виконання рухів, наявність помилок, розбіжність фактичного виконання руху із заданим, результативність рухових дій.

Інформація про рухи, що надходить в систему управління ними, відіграє значну роль в утворенні нових умінь, автоматизації навичок, удосконаленні технічної майстерності. З великої кількості різноманітних рухів відбираються і закріплюються ті, які призводять до досягнення заданого результату. При повторенні ці рухи автоматизуються і утворюють навичку, тоді як решта рухів, що не є ефективними по узагальненому аналізу основної і додаткової

інформації, не закріплюється.

В процесі технічного вдосконалення застосовуються **словесні, наочні і практичні методи**. При навчанні складним рухам ефективним є алгоритм розгалуженого типу, що включає чотири рівні дидактичного матеріалу (учбових завдань). Перший рівень містить завдання щодо структури і функцій, відповідних розучуваній вправі; другий – завдання, необхідні для розвитку фізичних якостей, що забезпечують виконання руху; третій – завдання, що формують навички спеціального призначення (наприклад, в гімнастиці – відштовхування, обертання, приземлення); четвертий – контрольні завдання, які дають інформацію про якість навчання.

Лабораторії Науково-дослідного інституту спорту в Лейпцигу (Німеччина) оснащені спеціальними діагностичними комплексами, що дозволяють в умовах, максимально наближених до змагань, реєструвати біомеханічні показники, що всесторонньо характеризують ефективність техніки конкретного спортсмена. Отримані дані відразу обробляються, зіставляються з узагальненими моделями, а також з результатами попередніх обстежень даного спортсмена. Дані аналізуються експертами і вже через декілька хвилин, перед черговою вправою, спортсмен отримує вказівки щодо корекції рухових дій. Зокрема, для досліджень техніки металників списа, штовхальників ядра, металників молота і диска використовується динамометрична тензоплатформа, що складається з семи динамометричних платформ. При метанні списа передостанній (схресний) крок фіксується на платформі 1, реакції опорної ноги в області з'єднання платформ 1 і 5. Під час досліджень застосовується тензометричний спис, на якому поблизу обмотки вмонтований датчик прискорення. Швидкість списа у фазі вильоту реєструється за допомогою встановлених на відстані одного метра лазерних пристроїв.

Фірмою «Microgate» (Італія) розроблена оптична система «Optojump» для вимірювання з точністю до 1/1000 з кінематичних характеристик різних локомоцій. Система складається з двох інструментальних планок, одна з яких містить блок датчиків і управління, а в другу вбудована електроніка для

передачі інформації. Система може вимірювати в реальному часі наступні величини: довжину проекції ступні і її положення на доріжці; час фаз польоту і опори в бігу; миттєву і середню швидкість; прискорення; загальний час виконання вправи. Система також дозволяє визначити біомеханічні характеристики старту і фінішу; вільно пересуватися під час експерименту, оскільки в будь-якому місці тренер може отримати всі часові характеристики по радіо; передавати біомеханічні характеристики по радіо на відстань понад 300 м.

Для оцінки ефективності ударів в боксі успішно використовується діагностичний комплекс, що дозволяє реєструвати швидкість, силу і частоту ударів.

Для визначення спеціальної тренуваності в практиці боксу з успіхом використовується хронодинамометр «Спудерг – 7». Ударний динамометр є системою із стандартного боксерського снаряда - мішка або груші і комп'ютерного блоку реєстрації і обробки. Груша (мішок) обладнана спеціальною гідравлічною датчиковою капсулою. Гідравлічна капсула повторює форму снаряда, що істотно розширює площу його ударної поверхні. Блок реєстрації динамометра є спеціалізований комп'ютер з численними функціями:

Хронодинамометр «Спудерг – 7» дозволяє реєструвати: силу удару (кг); часовий інтервал між ударами (мс), час реакції спортсмена на сигнал.

У Центрі біології і біомеханіки людини (Онтаріо, Канада) є комплекс, що складається з трьох відеокамер з інфрачервоними стробоскопічними джерелами світла, що сприймають координати спеціальних маркерів, закріплених на суглобах спортсмена, і системи обробки даних в реальному часі.

4. Етапи і стадії технічної підготовки спортсменів.

Існує три етапи технічної підготовки спортсмена.

Перший етап – початкове розучування, під час якого створюється загальне уявлення про рухову дію і формується установка на оволодіння нею,

вивчається механізм руху, формується ритмічна структура, попереджаються і усуваються грубі помилки.

Другий етап – поглиблене розучування. Деталізується розуміння рухової дії, удосконалюється координаційна структура, динамічні і кінематичні характеристики, ритмічна структура.

Третій етап – закріплення і вдосконалення. Навичка стабілізується, удосконалюється варіативність дій з урахуванням індивідуальних особливостей спортсмена, різних умов, у тому числі при максимальних проявах рухових якостей.

Існує й більш деталізований поділ технічної підготовки на стадії (загалом п'ять):

1. Стадія створення першого уявлення про рухову дію і формування установки на навчання за допомогою словесних і наочних методів. Увага спортсмена концентрується на основних частинах рухових дій і способах їх виконання. Деталі спортивної техніки, особливості її становлення в залежності від індивідуальних особливостей на цьому етапі не розглядаються, оскільки вони можуть ускладнити рішення поставлених задач.

2. Стадія формування первинного уміння, що відповідає першому етапу засвоєння дії – формування уміння виконувати основну структуру руху. Особливу увагу приділяють усуненню зайвих рухів, м'язового напруження. Процес навчання концентрується в часі, оскільки тривалі перерви між заняттями знижують його дієвість. Часті повторення освоюваної вправи в занятті не завжди доцільні, оскільки утворення нових навичок пов'язане з швидким пригніченням функціональних можливостей нервової системи.

Основним практичним методом на цій стадії є **метод розчленованої вправи**, при якому дія поділяється на відносно самостійні частини (відбувається ізольоване розучування частин дії з подальшим їх об'єднанням). Для кращого засвоєння рухових дій використовують засоби орієнтування – світлові, звукові і механічні лідери, орієнтири, що регламентують темп рухів, їх спрямованість.

3. Стадія формування довершеного виконання рухової дії, пов'язана з

концентрацією нервових процесів в корі головного мозку. У цій стадії формується раціональна кінематична і динамічна структура рухів. Застосовують також різні технічні засоби примусового виконання рухових дій в заданому діапазоні характеристик; міостимуляцію, що забезпечує доцільну активність м'язових груп; тренування в гідроканалі (для веслувальників і плавців), примусове лідирування (для бігунів, ковзанярів) з метою формування швидкісної техніки; тренажери для освоєння деталей техніки в полегшених умовах.

4. Стадія стабілізації навички відповідає етапу закріплення рухової дії. Педагогічне завдання полягає в стабілізації рухової дії і вдосконаленні його окремих деталей. З цією метою широко використовується багатократне повторення вправ в стандартних та варіативних умовах.

5. Стадія досягнення варіативного навички і його реалізації передбачає удосконалення спеціалізованих відчуттів (часу, темпу, величини зусилля), а також здібності до довершеного управління рухами за рахунок реалізації основної інформації, що надходить від рецепторів м'язів, зв'язок, сухожилків.

Педагогічними завданнями цієї стадії є:

- вдосконалення технічної майстерності з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів;
- забезпечення максимального ступеня узгодженості рухової і вегетативних функцій, вдосконалення здібності до максимальної реалізації функціонального потенціалу;
- ефективне застосування засвоєних дій при зміні зовнішніх умов, та функціонального стану організму.

До способів, що ускладнюють умови виконання дій при різних станах організму, належать виконання роботи на фоні значної втоми; підвищеної емоційної напруги; відвертання уваги; ускладнення діяльності окремих аналізаторів.

Однак удосконалення техніки в умовах значної втоми може стати причиною розладу рухів, закріплення помилок.

5. Основи методики вдосконалення техніки спортсменів високої кваліфікації

Способами ускладнення умов виконання прийомів і дій для висококваліфікованих спортсменів є:

- ускладнення і розширення варіантів вихідних, проміжних і кінцевих положень, підготовчих дій;
- обмеження або розширення просторового діапазону виконання прийомів і дій;
- обмеження часових відрізків дій;
- ускладнення умов орієнтування у просторі та часі;
- виконання прийомів і дій в незвичних умовах (покриття майданчика, форма, маса і деталі спортивного снаряда, час доби, кліматичні умови і ін.);
- зміна опору зі сторони суперника;
- неадекватні реагування партнерів.

Однією з найважливіших методичних умов вдосконалення раціональної техніки є взаємозв'язок і взаємозалежність структури рухів і рівня розвитку фізичних якостей. Підвищення фізичної підготовленості вимагає переходу на новий рівень технічної майстерності і навпаки – більш довершена технічна майстерність спортсмена вимагає підкріплення відповідною фізичною підготовленістю.

6. Контроль технічної підготовленості спортсменів

Під час контролю оцінюються наступні складові технічної підготовленості спортсменів:

- обсяг техніки (визначення загальної кількості технічних прийомів, дій, засвоєних і використовуваних спортсменом в тренувальних заняттях і змаганнях);
- ступінь реалізації обсягу техніки в умовах змагань (визначається як відношення тренувального та змагального обсягів);
- різносторонність технічної підготовленості на основі визначення

різноманітності рухових дій, засвоєних і успішно використовуваних під час тренувань та змагань;

- ефективність технічної підготовленості, що підрозділяється на **абсолютну** (зіставлення техніки спортсменів з еталонними параметрами), **порівняльну** (зіставлення техніки спортсменів різної кваліфікації), **реалізаційну** (виявлення ступеня реалізації рухового потенціалу в умовах змагань);

- стійкість до збиваючих чинників (за стабільністю основних динамічних і кінематичних характеристик рухів під впливом збиваючих чинників), фізичної втоми, психічного напруження.

При контролі технічної майстерності спортсменів користуються наступними оцінками:

- інтегральній, заснованій на виявленні ступеня реалізації рухового потенціалу спортсмена в змагальній діяльності;

- диференціальною, в основі якої – виявлення ефективності основних елементів техніки;

- диференціально-сумарною, що оцінює ефективність елементів техніки і сумарний показник технічної майстерності.

При **етапному контролі** технічної підготовленості фіксуються зміни в техніці, що стають помітними завдяки кумулятивному ефекту (від року до року, від етапу до етапу підготовки). При **поточному контролі** визначаються зміни в окремих фазах, частинах, елементах рухів, що спостерігаються внаслідок використання різних тренувальних програм в мезо- і мікроциклах. При **оперативному контролі** визначаються зміни в техніці, пов'язані з терміновими реакціями на фізичні навантаження в окремому занятті.

Література

Базова

1. Келлер В. С. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів / Келлер В. С., Платонов В. М. – Л.: Українська спортивна Асоціація, 1992. – 269 с.

2. Матвеев, Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов // Л. П. Матвеев. – К: Олимпийская литература, 1999. – 317 с. – ISBN 966-7133-22-2

3. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : [учебник для студ. высших учеб. заведений физ. воспитания и спорта] / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2004. – 808 с. – ISBN 966-7133-64-8.

4. Платонов В. М. Фізична підготовка спортсмена / Платонов В. М., Булатова М. М. – К.: Олімпійська література, 1995. – 320с.

Допоміжна

1. Адаптация спортсменов к тренировочным и соревновательным нагрузкам // Сборник научных трудов. – К.: КГИФК, 1984. – 109 с.

2. Ашмарин Б. А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании: [пособ. для студ., аспирант. и препод.] / Ашмарин Б. А. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 233 с.