

в сфері фізичної культури і спорту дозволяє зробити висновок, що на сьогоднішній день існує велика кількість концептуально-теоретичних і практико-орієнтованих напрацювань, які свідчать про їх значущість та актуальність.

Література

1. Бердников И.Г. Теоретические основы формирования валеологической культуры личности учителя: автореф. дис ... докт. пед. наук. М., 1998. 33 с.
2. Деркач А.А. Творчество тренера. Л.: Фізкультура і спорт, 1982. 239 с.
3. Ільїн Є.П. Від культури фізичної - до культури здоров'я. *Теорія і практика фізичної культури*. 1994. № 7. С. 46.
4. Резніков Ю.А., Андросов Т.І., Готліб В.М. та ін. Самостійна робота студентів - найважливіший компонент підготовки фахівців в системі фізкультурної освіти. *Теорія і практика фізичної культури*. 1989. № 10. 29 с.
5. Резніков Ю.А., Готліб В.М., Турецький Б.В. Методологічні основи створення навчальної програми. *Теорія і практика фізичної культури*. 1987. № 11. с. 29-36.)
6. Свищев І. Д. Основні напрями вдосконалення професійної підготовки студентів ІФК, що спеціалізуються за видами боротьби та східних єдиноборств. *Теорія і практика фізичної культури*. 1999. № 2. С. 11-15.
7. Смоленський В.М. Гімнастика і навчальний план інститутів фізичної культури. *Теорія і практика фізичної культури*. 1993. № 4. С. 42-44.
8. Чернов К.Л., Кузнецов В.К., Кашіртцев Ю.А. Проблеми підготовки кадрів в інститутах фізичної культури. *Теорія і практика фізичної культури*. 1987. № 3. С. 22-23.

References:

1. Berdnikov IG Theoretical bases of formation of valeological culture of the teacher's personality: author's abstract. dis ... doc. ped sciences Moscow, 1998. 33 p.
2. Derkach AA Creativity of the coach. L.: Physical Culture and Sport, 1982. 239 p.
3. Ilyin Ye.P. From the culture of physical - to the culture of health. The theory and practice of physical culture. 1994. No. 7. S. 46.
4. Reznikov Yu.A., Androsov T.I., Gotlib VM etc. Independent work of students is an essential component of the training of specialists in the system of physical education. The theory and practice of physical culture. 1989. No. 10. 29 p.
5. Reznikov Yu.A., Gotlib VM, Turkish B.V. Methodological foundations for creating a training program. The theory and practice of physical culture. 1987. No. 11. p. 29-36.)
6. Svishchev I.D. The main directions of improvement of professional training of students of the IFC, specializing in fighting and eastern martial arts. The theory and practice of physical culture. 1999. No. 2. P. 11-15.
7. Smolensky V.M. Gymnastics and curriculum of physical education institutes. The theory and practice of physical culture. 1993. No. 4. S. 42-44.
8. Chernov K.L., Kuznetsov V.K., Kashyrtsev Yu.A. Problems of training in the institutes of physical culture. The theory and practice of physical culture. 1987. No. 3. P. 22-23.

УДК 796.81/85:61

Полюхович Л.І.
старший викладач
Красушина Т.М.
викладач

Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне
Самойлик С.В.

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

ЗНАЧЕННЯ ПЛАНУВАННЯ ТА ОБЛІКУ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ НАВАНТАЖЕНЬ, ТЕСТУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ І МЕДИКО-ПЕДАГОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ДІТЕЙ, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ БОРТЬБОЮ

В статті проаналізовано значення планування та обліку функціональних навантажень, тестування фізичних якостей і медико-педагогічний контроль дітей, що займаються боротьбою, підтверджено дані про те, що фізична підготовка борців є однією із сторін їх всебічної спеціальної підготовки. Виявлено, що одним із напрямків підвищення ефективності системи підготовки борців базується на глибокому вивченні структури змагальної діяльності і побудові на цій основі модельних структур навчально-тренувального процесу. Встановлено, що фізичне навантаження, яке відповідає силам і рівню підготовленості до виконання фізичних вправ, поліпшує розвиток кісткової системи й збільшує період її росту. Діти-спортсмени відрізняються від своїх однолітків, які не займаються спортом, як за загальними показниками фізичного розвитку, так і більшими величинами річних приростів різних антропометричних ознак.

Ключові слова: тестування фізичних якостей, медико-педагогічний контроль, боротьба, діти-спортсмени.

Полюхович Л.И., Красушина Т.Н., Самойлик С.В. В статье проанализировано значение планирования и учета функциональных нагрузок, тестирование физических качеств и медико-педагогический контроль детей, занимающихся борьбой, подтверждено данные о том, что физическая подготовка борцов является одной из сторон их всесторонней специальной подготовки. Выведено, что одним из направлений повышения эффективности система подготовки борцов базируется на глубоком изучении структуры соревновательной деятельности и построении на

этой основе модельных структур учебно-тренировочного процесса. Установлено, что физическая нагрузка, которая соответствует силам и уровню подготовленности к выполнению физических упражнений, улучшает развитие костной системы и увеличивает период роста. Дети-спортсмены отличаются от своих сверстников, не занимающихся спортом, как по общим показателям физического развития, так и большими величинами годовых приростов разных антропометрических признаков.

Ключевые слова: тестирование физических качеств, медико-педагогический контроль, борьба, дети-спортсмены.

Poluhovych L., Krasushyna T., Samoilyk S. The article analyses the importance of planning and recording functional loads, testing physical qualities and medical and pedagogical control of children involved in the struggle, confirmed that physical training of wrestlers is one of the sides of their comprehensive special training. It was revealed that one of the directions of increasing the effectiveness of the training system of wrestlers is based on a deep study of the structure of competitive activities and the construction on this basis of model structures of the training process. It has been established that physical activity, which corresponds to forces and level of preparedness for performing physical exercises, improves the development of the bone system and increases the period of its growth. Children-athletes are different from their peers who are not engaged in sports, as in general indicators of physical development, and larger amounts of annual increments of various anthropometric features.

The current level of scientific knowledge in sports not only has expanded the supply of ideas about the interconnection of all sides of the preparation of fighters, but also greatly deepened them. Attempts achieve the reliability of fighters, timeliness and correctness of their response to situations that arise during a clash, evaluation of the information received, the speed of choice and accuracy of the implementation of the decision made demands, first of all, until the time necessary for the development of the fight against special physical qualities.

Keywords: testing of physical qualities, medical-pedagogical control, struggle, children-athletes.

Постановка проблеми. У сучасних умовах різко зростає необхідність більш точно використовувати різні засоби тренування. Борьба, як ациклічний вид спорту, представляє значні труднощі для дослідників і тренерів у визначенні дієвості засобів тренування.

Сучасний рівень наукових знань у спорті не лише розширив запас уявлень щодо взаємозв'язок всіх сторін підготовки борців, але і значно поглибив їх. Намагання досягти надійності борців, своєчасності та правильності їх реагування на ситуації, які виникають під час сутички, оцінки отриманої інформації, швидкості вибору і точності реалізації прийнятого рішення висуває вимогу перш за все до того часу, який необхідний для розвитку у боротьбі спеціальних фізичних якостей.

Якщо обсяг тренувальних навантажень у боротьбі виміряти легко, то інтенсивність дотепер оцінюється приблизно, хоча останнім часом точність її оцінки значно зростає.

Аналіз літературних джерел. На нашу думку, індивідуальна норма рухової активності повинна базуватися на доцільності та користі для здоров'я, отже, треба орієнтуватися на показники, що характеризують фізичне здоров'я дітей. Важливо не тільки знати, скільки потрібно рухатися і робити локомоцій протягом доби чи тижня, а й з якою метою, якого рівня фізичного стану треба досягти. Це потребує визначення спрямованості фізичних вправ та параметрів фізичних навантажень. Такий підхід застосовано у працях С. Бібікова (2008), П. Плахтія, О. Шишкіна, Л. Педик (2002), Т. Круцевич (2005), Л.П. Сергієнко (2010).

Мета статті (постановка завдань): проаналізувати значення планування та обліку функціональних навантажень, тестування фізичних якостей і медико-педагогічний контроль дітей, що займаються боротьбою, підтвердити дані про те, що фізична підготовка борців є однією із сторін їх всебічної спеціальної підготовки. Виявити, що одним із напрямків підвищення ефективності системи підготовки борців базується на глибокому вивченні структури змагальної діяльності та побудові на цій основі модельних структур навчально-тренувального процесу. Встановити, що фізичне навантаження, яке відповідає силам і рівню підготовленості до виконання фізичних вправ, поліпшує розвиток кісткової системи й збільшує період її росту.

Виклад основного матеріалу дослідження. Раціональне планування тренувального процесу, правильне використання засобів і методів спортивного тренування на всьому протязі багаторічної підготовки юних спортсменів можливе лише за умови обліку анато-фізіологічних особливостей зростаючого дитячого організму [3].

Найбільш інформативним з доступних для тренера показників є частота серцевих скорочень (ЧСС). Так, ЧСС більш тренуваного спортсмена є більше низкою й більше ритмічною. Хороша амплітуда ЧСС, тобто відносно низька частота в спокої й висока під час навантаження, при швидкому відновленні після — говорить про добрі функціональні можливості спортсменів.

Однак при оцінці навантаження за ЧСС варто врахувати, що цей показник не завжди відповідає рівню споживання кисню. Споживання кисню більш точно характеризує працездатність борця.

З ростом тренуваності знижується ЧСС і відповідно підвищується споживання кисню. Отже, споживання кисню при однаковій ЧСС визначається ростом тренуваності спортсмена в цей момент. За показниками ЧСС і споживанню кисню в лабораторних умовах можна зафіксувати обсяг й інтенсивність даного навантаження досить точно. Але такі способи одержання даних непридатні в умовах безпосередньої взаємодії борців та боксерів [6].

Для оцінки величини отриманого навантаження в цих випадках використовують оцінку в умовних одиницях. Наприклад, інтенсивність змагальної або тренувальної сутички, проведеної в гострій боротьбі з рівним партнером протягом 6-8 хв., оцінюється в 7-8 балів і відповідає ЧСС 180-192 уд./хв. Інтенсивність тренувальної сутички протягом 12 хв. або

змагальної протягом 10 хв. при ЧСС у середньому 156-174 уд./хв оцінюється в 5-6 балів. Інтенсивність навчальної сутички протягом 40 хв. при ЧСС 132- 150 уд./хв оцінюється в 3-4 бали. Виконання різних вправ протягом 60 хв. при ЧСС 108-126 уд./хв оцінюється в 1-2 бали.

Далі навантаження в цілому визначається в умовних одиницях шляхом множення обсягу, вираженого у хвиликах, на бал відповідної інтенсивності (табл. 1.1.).

Таблиця 1.

Шкала визначення навантаження в умовних одиницях

ЧСС за 10 сек.	ЧСС за 1 хв.	Оцінка інтенсивності в балах	Навантаження заняття в балах (max -min)
32	192	8	700-800
30-31	180-186	7	600-700
28-29	168-174	6	500-600
26-27	156-162	5	400-500
24-25	144-150	4	300-400
22-23	132-138	3	200-300
20-21	120-126	2	100-200
18-19	108-114	1	100

Після виконання десятихвилинного завдання спортсменами тренер дає команду зафіксувати пульс за 10 сек. Після переведення його в умовний бал, він множиться на час виконаного завдання. У підсумку, всі бали в такий спосіб оціненого навантаження підсумовуються.

Якщо на дане тренування заплановане загальне навантаження в 500 умовних одиниць і хтось набрав таку кількість одиниць уже до половини тренування, для нього заняття закінчуються з наступним розбором причин такого ефекту.

Прийнято вважати 300 у.е. — малим, 500 у.е. — середнім і 700 у.е. — великим навантаженням.

Варто враховувати той факт, що кожна людина унікальна по всіх функціях і використанні середньо групових критеріїв оцінки, щонайменше, некоректно.

Проте, дана методика, хоча й не ідеальна, але вона, хоча б приблизно, дозволяє не допустити функціональних перевантажень. Уміло змінюючи обсяг й інтенсивність вправ, тренер може втримувати на потрібному рівні або змінювати навантаження. Та саме навантаження може бути виконано в одних випадках за рахунок більшого обсягу, в інших - за рахунок більшої інтенсивності.

Пульсометрія, що здійснюється систематично за єдиною методикою, спочатку служить гарним засобом накопичення даних і сприяє придбанню досвіду викладачів в оцінці використовуваних ними засобів тренування.

Добре, якщо викладач час від часу порівнює дані пульсометрії конкретних спортсменів з даними їх повних медичних обстежень.

Згодом робота з тим самим контингентом спортсменів дозволить викладачеві застосовувати ці дані для планування загального і регулювання індивідуального навантаження.

У ході безпосередньої підготовки до змагань тренери, як правило, вирішують проблему зняття в борців ефекту наростаючої втоми, тобто підвищення якості спеціальної витривалості за рахунок протидії «перешкоджаючим факторам» змагального двобою. У даних комплексної наукової групи збірної команди України з боротьби наводиться відсоткове співвідношення впливу різних факторів на ефективність змагальних результатів (табл. 2.), що приводить до думки про різні форми того самого фактора, що негативно впливає на цю якість, — фактора психологічного.

Таблиця 2

Процентна частка перешкоджаючих факторів, що негативно впливають на результативність змагального двобою (за даними опитування провідних тренерів)

Перешкоджаючі фактори	Рівень значимості (%)
Несподівані ситуації двобою	31,3
Втома	22,6
Астенічні реакції	22,4
Ранг змагань	16,8
Тверда манера ведення двобою	5,4
Травми	2,5

У цьому випадку 77,4% всіх перешкоджаючих факторів, так чи інакше, мають психофізіологічну основу, а 22,6% — фактори, що формально відносяться до втоми, також можуть мати різні причини, і в першу чергу — песимальні (астенічні) реакції або неадекватну техніко-тактичну підготовленість, оскільки чіткого визначення втоми в процесі змагання в однокористувача поки немає.

Найчастіше буває так, що людина, будучи фізично сильною і технічно навченою, не може ефективно реалізувати вміння, потрапивши в соціально відповідальну або біологічно небезпечну ситуацію.

Все частіше піднімається питання про необхідність превалювання змагальних вправ у ході підготовки до змагань, мається на увазі не стільки їхня біомеханічна подібність, скільки подібність за психологічною напруженістю [5, с.172].

Під час вирішення питання про підвищення спеціальної витривалості борців і під час контролю її становлення, як правило, використовують багаторазові повторення кидків манекена на швидкість із наступним визначенням ЧСС. Але по-перше, ці кидки далекі по техніці виконання від реальних умов. По-друге, не імітуються умови психостресу реального двобою.

Адже відомо, що повідомлення про достроковий вихід на килим без розминки значно підвищує частоту серцевих скорочень.

У зв'язку з тенденцією експлуатування функціональних резервів одно борців, що негативно позначається на якості техніко-тактичної підготовки, необхідно розглянути це питання в нетрадиційному аспекті, оскільки ряд даних про фізичну й психологічну підготовку, на наш погляд, трохи застарів.

До чисто фізичних якостей відносяться рухові прояви, які можна виміряти по силі, швидкості й по тривалості виконання.

До координаційних якостей відносять здатність сенсорних і моторних нервових провідних шляхів забезпечувати узгодженість скорочення м'язів-синергістів і розслаблення м'язів-антагоністів для здійснення довільного руху.

Під сенсомоторними якостями варто розуміти здатність вищих відділів кори головного мозку повноцінно керувати діями людини в складних, швидко мінливих ситуаціях статичного, кінематичного й динамічного характеру.

Звичайно, тренери намагаються розвинути спритність борця за рахунок ігор. На наш погляд, треба розвивати спеціальну спритність, а зміст спеціальної спритності є зміст техніки й тактики її виконання. Однак можна бути чудовим тактиком, але з підвищенням рангу змагань губити ці якості, що змушує звернутися до поняття «психомоторика».

Під психомоторними якостями в даному аспекті варто розуміти здатність вищих відділів кори головного мозку стримувати або не стримувати руйнуючий вплив песимальних емоцій у психостресорних умовах.

В одних індивідів у випадках небезпеки формується активно-оборонна реакція, а в інших — пасивно-захисна. Залежить це від генетично обумовлених фізіологічних реакцій і від безлічі змінних психофізіологічних причин, які практично важко прогнозувати в дійсно небезпечні для життя ситуаціях.

На відміну від сенсомоторних механізмів, інтелект відповідає за врівноваження себе з навколишнім світом не шляхом рухів, а шляхом попереднього логічного визначення: «робити або не робити; якщо робити, то що і як робити?».

Оскільки інтелект пов'язаний з роботою вищих відділів кори головного мозку, його діяльність може бути піддана численним перешкоджаючим факторам, у процесі одержання і обробки досить насиченої зовнішньої й внутрішньої інформації. У зв'язку із цим якість його діяльності залежить від рівня екстремальності (стресовості) ситуації.

Спортивне одноборство є грою в екстремальність, коли є оптимальна модель діяльності в конфліктних умовах і цій діяльності можна багаторазово варіативно повторювати, щоб напрацювати звичні дії адекватні ситуації, що швидко змінюється [1].

Однак, крім вирішення питань тактики реалізації довільних рухів, мозок одночасно вирішує й завдання соціального плану, пов'язані з особистими амбіціями, бажанням зайняти певну соціальну нішу в суспільстві й т.д. У цьому випадку психіка орієнтована на досягнення певного результату (особливо в соціальному плані), може негативно впливати на успішність організації руху, занадто зацікавлено стежачи за обстановкою, вносячись у роботу нервових провідних шляхів зайве збудження й порушуючи налагоджену взаємодію координаційних структур.

Якщо враховувати залежність різних кінцевих психологічних проявів від найскладніших взаємозв'язків у багатогранному біологічному базисі живого організму, то оптимально було б визначити психологію як науку, що вивчає поведінку людей і тварин у соціальних умовах.

З огляду на особливості сенсомоторних і психологічних проявів при виконанні різних рухів в умовах:

- поодинокій демонстрації, проведення прийомів самозахисту й рукопашного бою в умовно-контактному режимі;

- реалізації прийомів бою в рівних спортивних умовах протиборства з більшими психостресорними навантаженнями;

- -реалізації прийомів у реальному бою, доцільно диференціювати поняття про психомоторику й визначити чотири рівні керування рухами:

а) локомоція — здатність до найпростіших рухів;

б) координованість — здатність до довільних узгоджених рухів у заздалегідь запрограмованих умовах;

в) сенсомоторика — здатність об'єктивно сприймати інформацію й організувати адекватні їй рухи в умовах швидко змінних ситуацій (якість спритності);

г) психомоторика — здатність до реалізації рухових умінь і навичок (спритності) у психостресорних ситуаціях.

Якщо поняття координованості й сенсомоторики можна віднести до фізіологічних якостей, то поняття психомоторики, безумовно, відноситься до психологічного компонента, оскільки в більшості випадків ефективність діяльності суб'єкта залежить від сприйняття дійсності в соціальному аспекті й може регулюватися за рахунок установки, сформованої людським співтовариством [2, с. 314].

Тому не слід ототожнювати зміст методики розвитку ситуативної координованості з методикою розвитку психостресорної координованості. Оскільки психологія має справу із суб'єктивним сприйняттям зовнішніх умов соціально значимих для індивіда, що впливають на вегетативну регуляцію, виховання психологічної стійкості значною мірою залежить від того, як індивід оцінює свою роль у певній діяльності, яка його самооцінка його діяльності.

Одні психічні прояви перебудовуються за рахунок звикання в процесі тренування й змагань, інші — за рахунок зниження рівня вимог при виступі на змаганнях.

Розвиваючи цю думку, можна знизити психологічний пресинг за рахунок автоматизації комплексів діяльності, звівши його провідні шляхи на нижні рівні «готичних зводів». У цьому випадку необхідна логічність техніко-тактичних моделей діяльності при організації підготовки борців, оскільки в ході сутички (бою) формування нових і, головне, оптимальних моделей досить енерговитратна, що і визначає фактор зниження спеціальної витривалості [4].

На сьогодні методика визначення спеціальної витривалості в боротьбі при виконанні кидків манекена є ефемерною, тому пропонується визначити її, використовуючи формули психолого-педагогічного контролю (табл. 3).

Таблиця 3

Формули визначення рівнів порушень під час керування рухами

Витривалість по мисленню ВМс (х- показник технічної різноманітності - ПТР/обр)	$ВМс = x1 - (x1-x2) / x1 *$
Витривалість сенсомоторна ВСм (х- показник динамічної захищеності — ПДЗ)	$ВСм = x1 - (x1-x2)/x1 *$
Витривалість координаційна — ВКрд (х- кількісний показник ефективності — КІПЕ, або якісної ефективності ЯКПЕ)	$ВКрд = x1 - (x1-x2) / x1 *$
Витривалість моторна ВМтр (х- показник хвилинної активності — ПА)	$ВМтр = x1 - (x1-x2)/x1 *$
* - x1 — показники в першій половині сутички, x2 — у другій половині.	

Висновки. Таким чином, якщо втома починається з кори головного мозку, спеціальна витривалість — це здатність:

- не стільки довго виконувати просту роботу;
- не стільки довгостроково виконувати роботу без переключувань;
- не стільки довгостроково зберігати здатність до адекватних дій у ситуаціях;
- скільки формувати стратегію і тактику використання різних рухових дій у психостресорних умовах.

Оскільки остання якість залежить від роботи асоціативних полів вищих відділів КГМ, на функціонування яких впливає маса надлишкової інформації, нездатність адекватно вирішувати завдання, що найчастіше оцінюється як втома, може викликатися факторами біологічного страху або соціальної тривожності. Тому найбільш оптимальними шляхами підвищення «абсолютної» витривалості повинні бути:

- навчання техніці й тактиці відповідно до оптимальної моделі просторово-значеннєвої діяльності в єдиноборстві;
- доведення техніко-тактичних умінь до рівня автоматизму (за умови відповідності девізу єдиноборств «про мінімум технічних дій для максимуму можливих у бої ситуацій»);
- багаторазова участь у змаганнях з поступовим підвищенням рівня стресовості.

Перспективи подальших досліджень. Щодо особливостей проведення змагань серед дітей що займаються боротьбою, то ми пропонуємо тренерам організувати для «ретардантів» щадні режими змагань і не виставляти їх проти дорослих суперників. У віці до 12 років бажано організувати змагання з демонстраційною основою. Оцінюватися повинна якість виконання прийомів на пасивному партнерові. Саме над цією проблемою будемо далі працювати.

Література

1. Бібіков С.В. Методика розвитку координаційних здібностей юних боксерів на основі моделювання умов їх змагальної діяльності: дис ... канд. пед. наук: 13.00.04. Волгоград, 2008. 141 с.
2. Бойченко С. Особливості прояву комплексних (гібридних) координаційних здібностей у представників спортивних ігор / С. Бойченко, Ю. Войнар, А. Смотрицький / Фізичне освіту і спорт. 2002. Т. 46. С. 313-314.
3. Головацький А.С., Черкасов В.Г. Анатомія людини / А.С.Головацький, В.Г. Черкасов — Вінниця, 2015. — 456с.
4. Круцевич Т.Ю., Воробьев М.И. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей / Т.Ю.Круцевич, М.И.Воробьев – К.: Олімпійська література, 2005.–195 с.
5. Плахтій П., Шишкін О., Педик Л. Особливості перерозподілу тепла в організмі єдиноборців протягом доби в умовах виконання тренувальних навантажень і під час спостережень за тренуванням // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 36. наук, праць. — Луцьк: Вежа, 2002.— С.171-175.
6. Сергієнко Л.П. Спортивна метрологія. Теорія і практичні аспекти: Підручник / Л.П.Сергієнко – К.: КНТ, 2010. – 776 с

Reference

1. Bibikov S.V. Metodyka rozvytku koordynatsiinykh zdbnostei yunykh bokseriv na osnovi modeliuвання umov yikh zmahalnoi diialnosti: dys ... kand. ped. nauk: 13.00.04. Volhohrad, 2008. 141 s.
- 2.Boichenko S. Osoblyvosti proiavu kompleksnykh (hibrydnykh) koordynatsiinykh zdbnostei u predstavnykiv sportyynykh ihor / S. Boichenko, Yu. Voinar, A. Smotrytskyi / Fizychnе osvitu i sport. 2002. T. 46. S. 313-314.
- 3.Holovatskyi A.S., Cherkasov V.H. Anatomii liudyny / A.S.Holovatskyi, V.H. Cherkasov — Vinnytsia, 2015. — 456s.
- 4.Krutsevych T.lu., Vorobev M.Y. Kontrol v fyzicheskom vospytanyu detei, podrostkov y yunoshei / T.lu.Krutsevych, M.Y.Vorobev – K.: Olimpiiska literatura, 2005.–195 s.
- 5.Plakhtii P., Shyshkin O., Pedyk L. Osoblyvosti pererozpodilu tepla v orhanizmi yedynobortsiv protiahom doby v umovakh vykonannya trenuvalnykh navantazhen i pid chas sposterezhen za trenuvanniam // Fizychnе vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi. 36. nauk, prats. — Lutsk: Vezha, 2002.— S.171-175.
- 6.Serhiienko L.P. Sportyвна metrolohiia. Teorii i praktychni aspekty: Pidruchnyk / L.P.Serhiienko – K.: KNT, 2010. – 776 s.