

РЕАБИЛИТАЦІИ .....	145
43. Хрипач Артем, Король Олександр, Пономарьов Сергій, Незгода Світлана. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОЇ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ ІЗ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ.....	148
44. Циганенко О.І., Першегуба Я.В., Склярєва Н.А., Оксамитна Л.Ф. ПРОБЛЕМА ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ЕКОЛОГІЇ ДЛЯ СПОРТИВНО-ФІЗКУЛЬТУРНОЇ ГАЛУЗІ. ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ.....	152
45. Шарапа В.Г. РОЛЬ МОТИВАЦІЇ У КЕРУВАННІ ТРЕНУВАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ.....	156
46. Яримбаш К.С. ПРОГНОЗУВАННЯ ЧАСУ ЗМАГАЛЬНОЇ ДИСТАНЦІЇ ПЛАВЦІВ-СПРИНТЕРІВ 15-17 РОКІВ НА ОСНОВІ ПОКАЗНИКІВ ІНТЕГРАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ.....	159
47. Ящур М. РЕЗУЛЬТАТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОГРАМИ КОРЕКЦІЇ МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ ГІМНАСТОК ВІКОМ 14-17 РОКІВ З УРАХУВАННЯМ СТАНУ ХАРЧОВОГО СТАТУСУ.....	161

Афанасьев Сергей

Днепропетровский государственный институт физической культуры и спорта

### ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ И АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЯМИ ОСАНКИ

Неуклонное увеличение количества детей с функциональными нарушениями опорно-двигательного аппарата, которые остаются без своевременной коррекции, становятся предрасполагающим фактором для развития структурных изменений в позвоночнике и причиной снижения трудоспособности в зрелом возрасте. Реабилитация детей с функциональными нарушениями опорно-двигательного аппарата представляет собой сложную, многоплановую задачу, поскольку такие дети имеют свои отличительные особенности физического, функционального и психического развития. Особенно это касается детей младшего школьного возраста. Ключевым базовым направлением в разработке реабилитационных технологий остается формирование адаптационных реакций детей с нарушениями осанки к неадекватным условиям окружающей среды и стрессогенным факторам, так характерных для данного контингента. Изучение показателей функционального состояния вегетативной нервной системы у детей младшего школьного возраста с нарушениями осанки свидетельствует о преобладании симпатикотонии у мальчиков. У девочек практически одинаково часто наблюдался симпатикотонический и эйтонический тип. В единичных случаях выявлена парасимпатикотония. В отличие от мальчиков, вегетативный баланс у девочек определялся одновременной активацией симпатического и парасимпатического отделов. Комплексный анализ физиологических параметров, характеризующих гомеостатические возможности ВНС, позволил установить, что процесс вегетативной регуляции у детей младшего школьного возраста с нарушениями осанки осуществляется в режиме дисбаланса в ВНС. Характер его определяется особенностями вегетативной регуляции сердечной деятельности, имеет гендерные отличия и отражается на адаптационных возможностях организма детей, что необходимо учитывать при планировании режимов двигательной активности в процессе физической реабилитации. Выявленные гендерные особенности вегетативной регуляции сердечной деятельности и ее адаптационный потенциал станут основанием для разработки оптимальных режимов двигательной активности в процессе физической реабилитации.

**Ключевые слова.** Вегетативный статус, адаптация, нарушения осанки, младший школьный возраст.

**Афанасьев С. Особенности вегетативной регуляции и адаптационные возможности детей младшего школьного возраста с нарушениями осанки.** Неухильне збільшення кількості дітей з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату (ОРА), які залишаються без своєчасної корекції, стають фактором для розвитку структурних змін в хребті і причиною зниження працездатності в зрілому віці. Реабілітація дітей з функціональними порушеннями (ОРА) є складною, багатоплановою завданням, оскільки такі діти мають свої відмінні риси фізичного, функціонального і психічного розвитку. Особливо це стосується дітей молодшого шкільного віку. Ключовим базовим напрямком в розробці реабілітаційних технологій залишається формування адаптаційних реакцій дітей з порушеннями постави до неадекватних умов навколишнього середовища і стрессогенним факторам, так характерних для даного контингенту. Вивчення показників функціонального стану вегетативної нервової системи (ВНС) у дітей молодшого шкільного віку з порушеннями постави свідчить про переважання симпатикотонії у хлопчиків. У дівчаток практично однаково часто спостерігався симпатикотонічний і ейтонічний тип. В поодиноких випадках виявлена парасимпатикотонія. На відміну від хлопчиків, вегетативний баланс у дівчаток визначався одночасною активацією симпатичного і парасимпатичного відділів. Комплексний аналіз фізіологічних параметрів, що характеризують гомеостатическіє можливості ВНС, дозволив встановити, що процес вегетативної регуляції у дітей молодшого шкільного віку з порушеннями постави здійснюється в режимі дисбалансу в ВНС. Характер його визначається особливостями вегетативної регуляції серцевої діяльності, має гендерні відмінності і відбивається на адаптаційних можливостях організму дітей, що необхідно враховувати при плануванні режимів рухової активності в процесі фізичної реабілітації. Виявлені гендерні особливості вегетативної регулювання серцевої діяльності і її адаптаційний потенціал стануть підставою для розробки оптимальних режимів рухової активності в процесі фізичної реабілітації.

**Ключові слова.** Вегетативний статус, адаптація, порушення постави, молодший шкільний вік.

**Afanasyev S. Features of the vegetative adjusting and adaptation possibilities of children of midchildhood with violations of posture.** A steady increase of amount of children is with functional violations of locomotorium, that remain without a timely correction, become a factor for development of structural changes in a backbone and reason of decline of capacity in mature age. A rehabilitation of children with functional violations is difficult, many side task, as such the children have the distinguishing features of

physical, functional and psychical development. Especially it touches the children of midchildhood. A key base trend in development of rehabilitation technologies is remained by forming of adaptation reactions of children with violations of posture to the inadequate terms of environment and to the stressor factors, so characteristic for this contingent. The study of indexes of the functional state of the vegetative nervous system for the children of midchildhood with violations of posture testifies to predominance of sympathicotonia for boys. Girls practically identically often had sympathicotonic and atonic type. In single cases educed to parasympathicotonic. Unlike boys, vegetative balance for girls was determined simultaneous activating of cute and parasympathicotonical departments. The complex analysis of physiology parameters that characterize *гомеостатические* possibilities of BHC allowed to set that the process of the vegetative adjusting for the children of midchildhood with violations of posture comes true in the mode of disbalance in VNS. Character of him is determined by the features of the vegetative adjusting of cardiac activity, has gender differences and affects adaptation possibilities of organism of children, that it is necessary to take into account at planning of the modes of motive activity in the process of physical rehabilitation. The educed gender features of vegetative adjusting of cardiac activity and her adaptation potential will become founding for development of the optimal modes of motive activity in the process of physical rehabilitation.

**Key words.** The vegetative status, adaptation, incorrect posture, younger

#### **Постановка проблемы. Анализ последних исследований и публикаций.**

Проблема сохранения и укрепления здоровья детей занимает особое место в современном обществе. Последние годы охарактеризовались неблагоприятными тенденциями в динамике состояния здоровья детского населения [2, 14]. По-прежнему деформации позвоночника у детей остаются одними из наиболее часто встречающихся патологических состояний. Неуклонное увеличение количества детей с функциональными нарушениями опорно-двигательного аппарата, которые часто вовремя не диагностируются и, соответственно остаются без своевременной коррекции, становятся предрасполагающим фактором для развития структурных изменений в позвоночнике и причиной снижения трудоспособности в зрелом возрасте [3, 4, 9, 10, 11]. Высокая значимость деформаций позвоночника, нарушений осанки определяется их ролью в формировании инвалидизирующих состояний [9]. По данным большей части исследователей, в среднем, три ребенка из пяти в возрасте от 7 до 18 лет имеют видимые нарушения опорно-двигательного аппарата [4, 13]. При анализе школьных медицинских карт Косс В. В. установил, что нарушения осанки, встречается у 75% детей, а сколиоз I-II степени – в 7,5% случаев [6]. Нарушения осанки у детей во многом определяются изменениями функционирования ряда взаимосвязанных функциональных систем, которые необходимо учитывать при планировании мероприятий физической реабилитации. Реабилитация детей с функциональными нарушениями опорно-двигательного аппарата представляет собой сложную, многоплановую задачу, поскольку такие дети имеют свои отличительные особенности физического, функционального и психического развития. Особенно это касается детей младшего школьного возраста, который является одним из критических периодов развития детей. Ключевым базовым направлением в разработке реабилитационных технологий остается формирование адаптационных реакций детей с нарушениями осанки к неадекватным условиям окружающей среды и стрессогенным факторам, так характерных для данного контингента. Известно, что ведущая роль в формировании процессов адаптации и поддержке внутреннего гомеостаза, в патогенезе любого состояния принадлежит вегетативной нервной системе (ВНС). Поэтому важным объективным критерием для планирования реабилитационной тактики является определение вегетативного статуса, отражающего направленность функционирования ВНС, как интегральной регулирующей системы организма ребенка [8, 15]. Однако освещение проблемы вегетативного статуса у детей младшего школьного возраста при нарушениях осанки, его сопряженности с адаптационным потенциалом сердечно-сосудистой системы, как ключевого звена в построении реабилитационных программ, в литературе освещены недостаточно.

**Цель работы:** изучить состояние вегетативного статуса младших школьников с нарушениями осанки и связанные с ним адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы.

#### **Материал и методы исследования.**

Под наблюдением находились 42 школьника в возрасте от 7 до 8 ( $7,3 \pm 0,2$ ) лет, в том числе 22 девочки и 20 мальчиков с нарушениями осанки. Вегетативный тонус определяли по интегративному гемодинамическому показателю – вегетативному индексу Кердо (ВИК) [5, 12]. Исходными данными для его вычисления были элементарные гемодинамические параметры: частота сердечных сокращений (ЧСС) и артериальное давление (АД) [12]. Функциональное состояние ВНС оценивали по показателям вариационной пульсометрии (ВП), которую проводили с помощью автоматической диагностической системы “Кардио+” (НПП «Метекол, Украина), применение которой соответствует общепризнанным международным стандартам AAMI (Association for the Advancement of Medical Instrumentation). Анализировали основные показатели ВП по методике Р.М. Баевского: Мо (мода, с),  $\Delta X$  (дельта X, с), АМо (амплитуда моды, %), ИН (индекс напряжения) [1]. За норму принимали показатели ВП у здоровых детей, предложенные Е.А. Соболевой [1]. Функциональные возможности сердечно-сосудистой системы оценивали по коэффициенту выносливости (КВ) [7], адаптационному потенциалу (АП). Обследование проводили в первой половине дня, в состоянии бодрствования ребенка, через 1 ч после еды и 10-15-минутного отдыха в комфортных для ребенка условиях. Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась методами вариационной статистики с использованием стандартного пакета прикладных программ SPSS 13.0 for Windows. Для статистического анализа данных использовали дескриптивную статистику. Корреляционный анализ выполняли с Пирсоном и Спирменом.

#### **Результаты и их обсуждение.**

Результаты проведенных исследований показали преобладание симпатикотонии у мальчиков, что подтверждалось ВИК ( $28,9 \pm 1,7$ ) усл. ед., эйтония ( $17,4 \pm 1,3$ ) усл. ед. у них наблюдалась в 2,3 раза реже ( $\chi^2=4,9$ ;  $p=0,03$ ), (рис. 1).

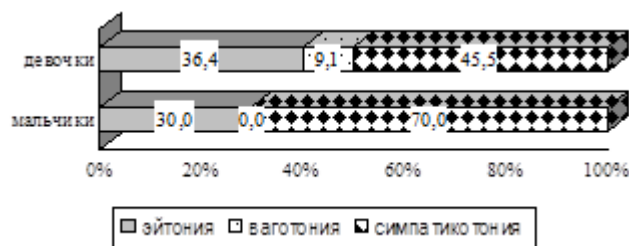


Рисунок 1. Частота распределения обследованных детей по типу вегетативного тонуса.

Интересно отметить, что уже при эйтонии имела место недостаточная активность как автономного, так и центрального контура регуляции, о чем свидетельствуют снижение ВПР до  $(3,9 \pm 0,2)$  усл.ед. по сравнению с нормальными значениями  $(8,2 \pm 1,3)$  усл.ед. ( $p < 0,01$ ) и ИН  $(50,7 \pm 2,7)$  усл.ед., показатель которого в норме составляет  $(60,0 \pm 2,76)$  усл.ед., ( $p < 0,05$ ).

Выявленная симпатическая гиперактивность была обусловлена усилением функционирования симпатического отдела ВНС ( $r = 0,52$ ;  $p = 0,004$ ) и недостаточностью парасимпатического ( $r = 0,71$ ;  $p = 0,001$ ). На это указывало увеличение АМо до  $(34,5 \pm 0,7)$  %, при норме  $(27,0 \pm 0,84)$  % и снижение вариационного размаха ( $\Delta X$ ) до  $(0,29 \pm 0,01)$  сек, при норме  $(0,35 \pm 0,009)$  сек. Причем вегетативный дисбаланс наблюдался при усилении напряжения механизмов центральной регуляции ( $r = 0,68$ ;  $p = 0,02$ ), на что указывают повышенные значения ИН в 1,6 раза, до  $(94,0 \pm 3,9)$  усл.ед. ( $p < 0,001$ ). Активность автономного контура по сравнению с эйтонией усилилась, однако оставалась недостаточной для обеспечения управления кровообращением в необходимом объеме, о чем свидетельствуют сниженные в 1,5 раза показатели ВПР до  $(5,4 \pm 0,2)$  усл.ед. по сравнению с возрастной нормой  $(8,2 \pm 1,3)$  усл.ед. ( $p < 0,05$ ). У девочек практически одинаково часто наблюдался симпатикотонический и эйтонический тип ВТ ( $\chi^2 = 1,50$ ;  $p = 0,22$ ), при показателях ВИК  $(29,2 \pm 1,0)$  и  $(16,1 \pm 1,1)$  усл.ед., соответственно. В единичных случаях выявлена парасимпатикотония при ВИК  $(-7,0 \pm 2,3)$  усл.ед. В отличие от мальчиков, вегетативный баланс у девочек определялся одновременной активацией симпатического и парасимпатического отделов ВНС ( $r = 0,47$ ;  $p = 0,01$  и  $r = 0,42$ ;  $p = 0,03$ ), с увеличением АМо на 19,2 %, до  $(39,3 \pm 1,7)$  %, ( $p < 0,001$ ) и  $\Delta X$  на 23,5 % до  $(0,31 \pm 0,01)$  сек, ( $p < 0,001$ ) при напряжении гуморального канала регуляции ( $r = 0,44$ ;  $p = 0,04$ ), что подтверждается повышением Мо до  $(0,75 \pm 0,01)$  сек, ( $p < 0,05$ ). Преобладание сниженных значений активности гуморального канала регуляции (Мо) на 8,3 %, до  $(0,66 \pm 0,01)$  сек, ( $p < 0,001$ ) у 66,7 % девочек с симпатической гиперреактивностью свидетельствовало о том, что вегетативный баланс был нарушен за счет определенного напряжения нервного канала регуляции в самой ВНС. Это напряжение у большинства детей с гиперсимпатикотонией подтверждают также увеличение АМо на 26,0 % ( $p < 0,001$ ), сопровождающееся высокой степенью централизации управления, увеличением ИН на 24,9 % ( $p < 0,001$ ) при недостаточной активности автономного контура регуляции, т.е. снижении ВПР в 1,7 раза ( $p < 0,05$ ). Проведенные исследования позволили определить уровень адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы, характеристика которого представлена на рис. 2.

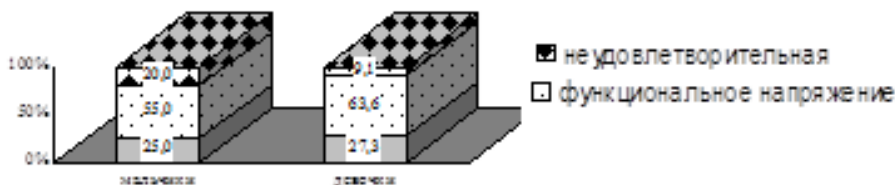


Рисунок 2. Частота распределения обследованных детей по уровню адаптационного потенциала

Как видно из представленных данных, удовлетворительная адаптация наблюдалась у четверти больных. Количество мальчиков с неудовлетворительными адаптационными возможностями сердечно-сосудистой системы  $(3,8 \pm 1,15)$  имело тенденцию к увеличению по сравнению с девочками  $(3,5 \pm 1,4)$ , ( $\chi^2 = 0,03$ ;  $p = 0,85$ ). Наибольший удельный вес в структуре изменений адаптационного потенциала представлен функциональным напряжением, которое практически одинаково часто наблюдалось как у мальчиков  $(2,71 \pm 0,06)$  так и девочек  $(2,28 \pm 0,05)$ . Анализируя функциональное состояние сердечно-сосудистой системы по коэффициенту выносливости, установлено, что у всех мальчиков этот показатель был повышенным до  $(22,6 \pm 0,8)$  усл.ед., что свидетельствовало об детренированности сердечно-сосудистой системы. Среди девочек аналогичные изменения выявлены в 77,3 % случаев с повышением КВ до  $(22,2 \pm 0,5)$  усл.ед.

### Выводы

1. Комплексный анализ физиологических параметров, характеризующих гомеостатические возможности ВНС, позволил установить, что процесс вегетативной регуляции у детей младшего школьного возраста с нарушениями осанки осуществляется в режиме дисбаланса в ВНС. Характер его определяется особенностями вегетативной регуляции сердечной деятельности, имеет гендерные отличия и отражается на адаптационных возможностях организма детей, что необходимо учитывать при планировании режимов двигательной активности в процессе физической реабилитации.

### Литература

1. Баевский Р. М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний [Текст] / Р. М. Баевский, А. П. Берсенева. – М.: Медицина, 1997. – 236 с.

2. Ващенко Л. В. Состояние проблемы детской инвалидности (анализ 1997–2011 гг.) / Л. В. Ващенко, А. Л. Хитрик, О. Ф. Рубашная, Л. И. Вакуленко // *Здоровье ребенка*. – 2012. – № 6 (41). – С. 20-23.
3. Гайдук А. А. Результаты дифференцированного применения средств ортопедической и физической коррекции функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата у детей и подростков / А. А. Гайдук, Л. А. Даниленко // *Современные проблемы науки и образования*. – 2013. – Вып. 4. – С. 1-8
4. Гайдук А. А. Физическая реабилитация детей младшего школьного возраста со статическими нарушениями опорно-двигательного аппарата / А. А. Гайдук, А. А. Потапчук // *Гений ортопедии*. – 2011. – № 4. – С. 58-62.
5. Минвалеева Р. С. Вегетативный индекс Кердо: индекс для оценки вегетативного тонуса, вычисляемый из данных кровообращения [Текст] / Р. С. Минвалеева // *Спортивная медицина*. – 2009. – № 1-2. – С. 33-44.
6. Косс Виктор Викторович. Ранняя диагностика и профилактика прогрессирования нарушений осанки и сколиоза I-II степени в условиях общеобразовательного учреждения : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. мед. наук : спец. 14.00.22 / Косс Виктор Викторович – Москва, 2009. – 26 с.
7. Таишева М. М. Оценка физического развития детей дошкольного возраста по средним значениям коэффициента выносливости [Текст] / М. М. Таишева, А. И. Яковлева, М. Д. Мосунова // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта* – 2010. – № 1. – С. 114-117.
8. Aziz W. Heart rate variability analysis of normal and growth restricted children / W. Aziz, F. S. Schindwein, M. Wailoo, T. Biala, F. C. Rocha // *Clin. Auton. Res.* – 2012. – Vol. 22(2). – P. 91-97.
9. Ferrari A. Severe scoliosis in neurodevelopmental disabilities: clinical signs and therapeutic proposals / A. Ferrari, C. Ferrara, M. Balugani, S. Sassi // *Eur. J. Phys. Rehabil. Med.* – 2010. – Vol. 46. – P. 563-567.
10. Grabara M. Dysfunkcje narządu wzroku a asymetria postawy ciała / M. Grabara, A. Zwierzchowska, K. Gawlik // *Pediatrica Polska*. – 2004. – № 1. – P. 37-42.
11. Geuze R. H. Postural control in children with developmental coordination disorder / R. H. Geuze // *Neural Plast.* – 2005. – Vol. 12(2-3). – P. 183-196.
12. Hogan A. Psychosocial outcomes of children with ear infections and hearing problems: a longitudinal study [Электронный ресурс] / A. Hogan, R. L. Phillips, D. Howard, V. Yiengprugsawan // *BMC Pediatrics*. – 2014. – Vol. 14. – Режим доступа : <http://www.biomedcentral.com/1471-2431/14/65>
13. Lerman J. A. The Pediatric Outcomes Data Collection Instrument (PODCI) and functional assessment in patients with adolescent or juvenile idiopathic scoliosis and congenital scoliosis or kyphosis / J. A. Lerman, E. Sullivan, R. J. Haynes // *Spine*. – 2002. – P. 578.
14. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents // *Pediatrics*. – 2004. Vol. 114. – P. 555-576.
15. Silvetti MS, Drago F, Ragonese P. Heart rate variability in healthy children and adolescents is partially related to age and gender / M. S. Silvetti, F. Drago, P. Ragonese // *Int. J. Cardiol.* – 2001. – Vol. 81. – P. 169-174.

**Бабич Т.М.**

**ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»**

### **ФІЗИЧНЕ ТА ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ МОЛОДІ У ВІЙСЬКОВО-КОЗАЦЬКИХ ТРАДИЦІЯХ**

*Актуальним сьогодні на вищому державному рівні є формування ідеології державного будівництва України, яка повинна базуватися на високих національних і загальнолюдських цінностях, згуртувати його і спиратися на глибокі історичні традиції, що ведуть свій родовід від джерел Староруської держави, до кращих досягнень сучасності. Це ідея сильної України, державності, патріотизму й духовності, конституційного ладу, світу, справедливості та благополуччя. У статті розглядаються деякі сторони військово-фізичного виховання молоді, метою якого є становлення майбутнього воїна-патріота. Аналізуються проблеми фізичного та патріотичного виховання молоді в сучасних умовах відзначаються його організаційні форми. Запропонований процес фізичного виховання включає розвиток якостей громадянина, що відповідають національно-державним інтересам України, формуванню моральної, психологічної і військової готовності, працювати на благо країни, захищати її, активно та захоплено змагатися в екстремальних умовах, вірності військовому обов'язку.*

**Ключові слова:** військово-фізичне, морально-патріотичне виховання; військові навички; козака молодь; народні традиції.

**Бабич Т.М. Физическое и патриотическое воспитание молодежи на военно-козаческих традициях.** Актуальным сегодня на высшем государственном уровне является формирование идеологии государственного строительства Украины, которая должна базироваться на высоких национальных и общечеловеческих ценностях, сплотить его и опираться на глубокие исторические традиции, которые ведут свою родословную от источников Древнерусского государства, к лучшим достижениям современности. Это идея сильной Украины, государственности, патриотизма и духовности, конституционного строя, мира, справедливости и благополучия. В статье рассматриваются некоторые стороны военно-физического воспитания молодежи, целью которого является становление будущего воина-патриота. Анализируются проблемы физического и патриотического воспитания молодежи в современных условиях отмечаются его организационные формы. Предложенный процесс физического воспитания включает развитие качеств гражданина, которые отвечают национально-государственным интересам Украины, формированию моральной,