

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2023.41-1.09>

CZU: 796.06-053.2:796.85

## ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА И ПРОПРИОРЕЦЕПТИВНЫХ НАВЫКОВ НА СПОРТИВНУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ МАЛЬЧИКОВ 8-9 ЛЕТ В БОРЬБЕ САМБО

Баралюк Игорь<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0009-0006-2159-7936>

<sup>1</sup>Государственный университет физического воспитания и спорта, Кишинэу, Молдова

**Аннотация.** Актуальность исследования обусловлена важностью развития зрительного анализатора и проприорецептивных навыков у детей 8-9 лет, занимающихся борьбой самбо. Эти навыки играют ключевую роль в улучшении координации, реакции и устойчивости, что способствует повышению спортивной подготовленности юных самбистов. Понимание влияния зрительных и проприорецептивных процессов на физическую подготовку поможет оптимизировать тренировочный процесс и повысить эффективность отборов в самбо.

**Цель исследования** – изучить влияние зрительного анализа и проприорецептивных навыков на спортивную подготовленность мальчиков 8-9 лет в борьбе самбо, с использованием комплексных тренировочных методов.

**Методы исследования** включают анализ литературных и научных данных, стабилومترическое тестирование с использованием комплекса «Стабилан 01-02», а также наблюдение за детьми в процессе тренировок. В качестве дополнительного инструмента был использован тест «Ромберга», который помогает комплексно оценить состояние психо-двигательных функций.

Результаты исследования показали, что в опытной группе самбистов, где активно развивались зрительные и проприорецептивные навыки, наблюдалось улучшение динамической устойчивости, что также способствовало более эффективному взаимодействию всех анализаторов. В контрольной группе таких изменений не произошло.

**Выводы.** Результаты исследования позволили автору подчеркнуть важность комплексной тренировки и развития всех сенсорных систем для успешной подготовки юных спортсменов.

**Ключевые слова:** дети 8-9 лет, тренировочный процесс, самбо, зрительный анализатор.

**Rezumat.** Relevanța studiului se datorează importanței dezvoltării analizei vizuale și a abilităților proprioceptive la copiii cu vârsta cuprinsă între 8 și 9 ani care practică lupte sambo. Aceste abilități joacă un rol cheie în îmbunătățirea coordonării, reacției și stabilității, ceea ce contribuie la îmbunătățirea condiției fizice atletice a tinerilor luptători de sambo. Înțelegerea influenței proceselor vizuale și proprioceptive asupra condiției fizice va ajuta la optimizarea procesului de antrenament și la creșterea eficienței selecției în sambo.

**Scopul cercetării** este de a studia influența analizei vizuale și a abilităților proprioceptive asupra condiției fizice atletice a băieților cu vârsta cuprinsă între 8 și 9 ani care practică lupte sambo, utilizând metode complexe de antrenament.

*Metode de cercetare* includ analiza datelor literare și științifice, testarea stabilometrică utilizând complexul Stabilan 01-02, precum și observarea copiilor în timpul antrenamentului. Testul Romberg a fost utilizat ca instrument suplimentar, care ajută la evaluarea cuprinzătoare a stării funcțiilor psihomotorii. Rezultatele studiului au arătat că în grupul experimental de luptători de sambo, unde abilitățile vizuale și proprioceptive au fost dezvoltate activ, s-a observat o îmbunătățire a stabilității dinamice, ceea ce a contribuit și la o interacțiune mai eficientă a tuturor analizatorilor. În grupul de control, astfel de modificări nu au avut loc.

**Concluzii.** Rezultatele studiului i-au permis autorului să sublinieze importanța antrenamentului complex și a dezvoltării tuturor sistemelor senzoriale pentru pregătirea cu succes a tinerilor sportivi.

**Cuvinte cheie:** copii 8-9 ani, proces de antrenament, sambo, analizator visual.

**Актуальность исследования.** Отбор детей для борьбы самбо представляет собой ключевую задачу в условиях нарастающей популярности этого вида спорта на международной арене. Учитывая тенденцию к глобализации спортивных соревнований, необходимым становится совершенствование системы селекции и подготовки молодых спортсменов, с целью не только сохранения высоких спортивных результатов, но и повышения их конкурентоспособности на мировом уровне [7, 11].

Современные дети отличаются от предыдущих поколений как по физиологическим, так и по психологическим характеристикам, что требует особого подхода при отборе. Адаптация методов отбора и тренировочного процесса с учетом морфофункциональных и психофизиологических изменений, происходящих в детском организме, является важным аспектом для предотвращения травматизма и избыточного физического или эмоционального перенапряжения. Динамика изменений в физических и психофизиологических характеристиках подрастающего поколения требует от тренеров регулярного пересмотра и адаптации применяемых методик, что обеспечит оптимальные условия для спортивного развития.

Также необходимо учитывать разнообразие культурных и социальных факторов, влияющих на восприятие спорта современным поколением. Регионы, традиции, воспитание и личностные особенности подростков могут значительно влиять на их мотивацию и подход к тренировочному процессу. Включение этих факторов в систему отбора способствует созданию более комфортной и подходящей среды для спортивного роста.

В последние годы наблюдается растущий интерес к методам улучшения спортивной подготовки юных спортсменов, особенно в системе единоборств [4, 5, 6]. Одним из ключевых аспектов успешных выступлений в борьбе является высокоразвита зрительная и проприорецептивная осведомленность, которые способствуют повышению точности движений, координации и реакции на изменения ситуации на ковре [1]. В связи с этим становится все более актуальным изучение влияния зрительного анализа и проприорецептивных навыков на спортивную подготовленность мальчиков 8-9 лет, участвующих в борьбе самбо [2]. Эти навыки имеют значительное значение для формирования двигательных умений, быстроты реакции в различных технико-тактических ситуациях, что, в свою очередь, способствует повышению эффективности тренировочного процесса и успешности на соревнованиях.

Современные тренировки требуют комплексного подхода, который включает развитие не только физической силы и выносливости, но и совершенствование когнитивных процессов, таких как восприятие, внимание и координация движений [3]. Исследования в данной области позволяют выявить, как использование зрительного анализа и проприорецептивных упражнений может влиять на развитие ключевых двигательных навыков у детей данного возраста, что имеет большое значение для достижения высоких спортивных результатов юных самбистов.

**Цель исследования** – изучить влияние зрительного анализа и проприорецептивных навыков на спортивную подготовленность мальчиков 8-9 лет в борьбе самбо, с использованием комплексных тренировочных методов.

**Материалы и методы.** На основе существующих исследований и публикаций в области спортивной подготовки и отбора детей, был проведен обзор литературы, что позволило уточнить теоретические аспекты динамической устойчивости, психо-двигательных функций и их связи с физической подготовленностью в борьбе самбо. Этот метод дал возможность выявить пробелы в текущем понимании процессов, происходящих в организме детей в возрасте 8-9 лет при освоении самбо, а также определить актуальные методы оценки и тренировки устойчивости. В ходе исследования использовалось прямое наблюдение за детьми, что позволило оценить их координацию, реакцию на внешние раздражители и способность сохранять равновесие в различных ситуациях. Наблюдение проводилось в условиях тренировочного процесса, что дало возможность собрать данные о поведенческих реакциях и уровне подготовки мальчиков в борьбе самбо.

Основным инструментом для исследования состояния динамической

устойчивости являлся стабилметрический комплекс «Стабилан 01-02». Этот комплекс позволил получить объективные данные о колебаниях проекций центра массы тела в сагиттальной и фронтальной плоскостях. Программа комплекса обработала количественные показатели, что позволило получить подробную информацию о психо-двигательных функциях испытуемых детей. Дополнительно использовался тест «Ромберга», который позволил комплексно оценить физическое состояние и функции нервно-мышечной системы детей. Использование этих методов позволило комплексно изучить влияние зрительного анализа и проприорецептивных навыков на спортивную подготовленность детей и выявить их роль в тренировочном процессе борьбы самбо.

**Результаты и дискуссии.** Следует отметить, что вертикальная устойчивость человека, это сложный динамический (на первый взгляд, даже незаметный) процесс сохранения равновесия с участием функциональности всех анализаторов, нервной и костно-мышечной систем его организма. Именно поэтому, данные о функциональности организма во время этого процесса являются достоверными и информативными [8, 9, 10]. А это значит, что знание происходящих психофизиологических процессов в организме наблюдаемых детей при различных зонах устойчивости динамического равновесия поможет глубже понять особенности динамической проекции центра давления массы тела на опору и направленности векторов опорных реакций, обеспечивающих динамическую устойчивость.

Разделяя мнения ряда авторов, мы также считаем, что для наблюдения за состоянием психо-двигательных механизмов динамического равновесия («позной» статики) необходимо применение стабилметрического комплекса «Стабилан 01-02», основанного

на компьютерной технологии анализа и обработки информации, поступающей из стабилметрической платформы. Компьютерная программа стабилметрического комплекса предусматривает математическую обработку количественных показателей анализа временных последовательностей, позволяющих в виде графиков, диаграмм и других форм представления результатов оценить природу, характер, уровень и частотный спектр колебаний проекций центра массы тела во взаимно перпендикулярных плоскостях – сагитальной и фронтальной и, естественно, достоверно оценить состояние анализаторов и двигательной функции испытуемого [12].

Таким образом, знание происходящих психо-физиологических процессов организма детей, подкрепленное действительными результатами двигательного состояния, полученными с помощью стабилметрических методик в современной компьютерной модификации, может продвинуть наши представления о системных механизмах управления «позной» статикой вообще, и, в частности, расширить психо-физиологические представления о состоянии двигательной функции испытуемых детей при их начальном спортивном отборе для борьбы самбо.

Среди множества стабилметрических методик диагностического и исследовательского характера для задач нашего исследования, мы выделили: тест «Ромберга», который комплексно мог бы определить физиологическое состояние психо-двигательных функций наблюдаемых детей.

Вместе с тем, в доступной нам литературе мы не нашли ориентировочных достоверных критериев оптимального состояния психо-двигательных функций детей 8-9 лет по вышеуказанному стабилметрическому тесту, результат которого мог бы служить ориентиром

спортивного отбора. Поэтому, на основе массовых исследований детей 8-9 лет начальной школы мы получили истинное представление о состоянии изучаемых процессов, а также достоверные критерии отбора детей 8-9 лет в борьбу самбо.

При этом мы предполагали, что тест «Ромберга» позволит нам выявить, внешне скрытые, вестибулярные и проприоцептивные физиологические нарушения, влияющие на функцию равновесия в вертикальной стойке испытуемых при отборе.

Методика теста «Ромберга» предполагает двухступенчатое исследование:

- стабилметрическое тестирование с открытыми глазами (фоновая проба: производится визуальная стимуляция испытуемого в виде чередующихся белых кругов на мониторе);

- стабилметрическое тестирование с закрытыми глазами (фоновая проба: производится звуковая стимуляция испытуемого в виде тональных сигналов из динамиков компьютера).

В фоновых пробах испытуемый, (при строго лимитированном времени 50с на каждую ступень исследования), стоя на тензометрической платформе, управляет красным маркером собственного ЦД на мониторе, с целью для удержания его в центре координат, одновременно подсчитывает количество белых кругов при визуальной стимуляции и количество звуковых сигналов при звуковой стимуляции и сообщает их количество экспериментатору, который заносит их в компьютер. Программа компьютера фиксирует, математически обрабатывает и анализирует комплексно полученные статистические показатели в автоматическом сопоставлении данных проб с открытыми и закрытыми глазами и подсчитывает интегрированное значение коэффициента «Ромберга и одновременно

отражает этот процесс количественном выражении и в визуализаторах.

В доступной нам литературе, мы не нашли критериев по коэффициенту «Ромберга» для детей 9 лет, отражающих их функционально-двигательное состояние и относящееся к норме. На основе массовых исследований, школьников 8-9 лет г. Кишинева, мы научно разработали такие доверительные критерии, которые и послужили нам своеобразными рубежами начального спортивного отбора. На основе массового исследования школьников 8-9 лет по данному тесту, мы получили интегрированный компьютерный результат, который показал, что диапазон коэффициентов «Ромберга», относящихся к «норме» изучаемых детей должен быть в пределах: от 120 и до 200. При этом, компьютер стабелографа определил, что мы если показатель 120 и меньше, то зрительный анализатор и вестибулярный аппарат недостаточно влияют на соблюдение вертикальной позы испытуемым, а если показатель 200 и

больше, то на соблюдение вертикальной позы недостаточно влияют мышцы и их проприорецепция, а поза поддерживается только за счет зрительного анализатора, который становится ведущим при этой функции. В то же время, если полученный коэффициент «Ромберга» попадал в обозначенный диапазон, от 120 до 200 условных единиц, то функция динамического равновесия в вертикальной стойке испытуемого осуществлялась за счет комплексной взаимообусловленности зрительного, проприоцептивного и вестибулярного анализаторов по регуляции и контролю вертикальной устойчивости, в большей или меньшей степени дополняющих друг друга, что является функциональной нормой в поддержании вертикальной позы [10].

Полученные количественные результаты массового обследования школьников 8-9 лет по тесту «Ромберга» приведены в Таблице 1.

**Таблица 1. Результаты обследования школьников 8-9 лет по тесту «Ромберга» (n = 120)**

<b>Анализаторы</b>	<b>Количество школьников в %</b>
С ведущим зрительным анализатором	25% (в диапазоне от 208 до 224 усл. ед.)
С ведущим проприоцептивным и вестибулярным анализатором	65% (в диапазоне от 111 до 119 усл. ед.)
Сопряжённое действие всех анализаторов	10% (в диапазоне от 122 до 185 усл. ед.)

Анализируя результаты Таблицы 1, можно отметить, что активно-сопряжённой работой всех анализаторов, в сочетании с соблюдением вертикальной позы, справились только 10% школьников, то есть, это те учащиеся, у которых зрительный анализатор и мышечная проприорецепция, а также психо-функциональное и двигательное состояние достаточно развито для их возраста. В то же время, с ведущим зрительным анализатором оказалось меньшинство из

общего количества обследуемых подростков (- 25%), у которых зрительный анализатор компенсирует недостаточность проприоцептивных ощущений и вестибулярного аппарата, которые слабо развиты ввиду недостаточной их двигательной активности.

И как показало тестирование, большая часть изучаемых школьников (65%) была с частичным отставанием в работе зрительных анализаторов, когда проприоцептивные, мышечные и

связочные ощущения школьников, при их попытке соблюдения вертикальной позы, компенсируют недостаток их зрительной функции.

Анализ диагностического теста «Ромберга» посредством установленных возрастных критериев отбора позволил нам выявлять внешне скрытые зрительные, вестибулярные и проприоцептивные отклонения у наблюдаемых школьников, и они далеки необходимого оптимального уровня, который значим для успешного отбора детей в борьбу самбо.

Следует отметить, что вертикальная устойчивость человека, это сложный динамический (на первый взгляд, даже незаметный) процесс сохранения равновесия с участием функциональности всех анализаторов, нервной и костно-мышечной систем его организма. Именно поэтому, данные о функциональности организма во время этого процесса являются достоверными и информативными. А это значит, что знание происходящих психофизиологических процессов в организме наблюдаемых детей поможет глубже понять механизмы, обеспечивающие

динамическую устойчивость в скоротечных и проектируемых приемах борьбы для получения желаемых результатов в соревновательном поединке. В данном контексте мы предлагаем стабилметрический тест «Ромберга», который определяет взаимообусловленность функционирования зрительного анализатора школьника с его мышечной проприорецепцией в вариативных борцовских ситуациях.

Для проведения исследования по данному стабилметрическому тесту необходимо руководству спортивной школы, лица или отделения по борьбе самбо обратиться в специализированное учреждение, в котором имеется в наличии компьютерный стабилметрический комплекс «Стабилан 01-02» с просьбой оказания помощи. К примеру, это в Центр научных исследований Государственного Университета физического воспитания и спорта.

В приведенной ниже Таблице 2 показаны граничные критерии по данному тесту для начального спортивного отбора школьников 8-9 лет в борьбу самбо.

**Таблица 2. Необходимый диапазон показателей для начального спортивного отбора в борьбу самбо школьников 8-9 лет по тесту «Ромберга»**

Нижняя граница показателя отбора	Верхняя граница показателя отбора
120	200

Анализировать полученные показатели отбора школьников по тесту «Ромберга» необходимо следующим образом:

- если показатель у школьника **120** и меньше, то зрительный анализатор и вестибулярный аппарат недостаточно влияют на динамическую устойчивость борца самбиста и поэтому необходимо углубленно проверить зрение у претендента на отбор;

- если показатель **200** и больше, то на соблюдение динамической устойчивости недостаточно влияют мышцы и их проприорецепция в вариативных борцовских ситуациях и спортсмен будет «спасать» эту устойчивость преимущественно за счет зрительного анализатора, который становится ведущим при этой функции.

- если полученный коэффициент «Ромберга» попал в обозначенный

диапазон, от 120 до 200 условных единиц, то функция динамической устойчивости в вариативных борцовских ситуациях испытуемым будет осуществляться за счет комплексной взаимообусловленности зрительного, проприоцептивного и вестибулярного анализаторов по регуляции и контролю вертикальной устойчивости, в большей или меньшей степени дополняющих друг друга, что является функциональной нормой.

Таким образом, диагностический тест «Ромберга» посредством установленных возрастных критериев отбора позволяет выявлять внешне скрытые зрительные, вестибулярные и проприоцептивные

отклонения у наблюдаемых школьников и которые значимы для успешного отбора детей в борьбу самбо.

Детей, которые немного не дотянули до необходимого уровня по зрительно-проприоцептивным способностям, определяют в резерв, не оглашая результат и причину, чтобы их предварительно не травмировать.

Мы экспериментально определили, что диапазон коэффициентов «Ромберга», относящихся к «норме», у начинающих самбистов должен быть в пределах: от 120 и до 200. В Таблице 3 представлены экспериментальные результаты начинающих самбистов по тесту «Ромберга».

**Таблица 3.5. Результаты исследования самбистов экспериментальных групп по тесту «Ромберга»**

№	Анализаторы	Группы	Количество самбистов (%)	
			Исходные данные	Итоговые данные
1	Количество самбистов, осуществляющие динамическую устойчивость только с ведущим зрительным анализатором	К	~33,33% - 5 самбистов из 15 (в диапазоне от 213 до 234 усл. ед.)	~ 26,67% - 4 самбиста из 15 (в диапазоне от 210 до 230 усл. ед.)
		О	~ 26,66% - 4 самбиста из 15 (в диапазоне от 222 до 236 усл. ед.)	~ 12,30% - 2 самбиста из 15 (213 и 218 усл. ед.)
2	Количество самбистов, осуществляющие динамическую устойчивость только с ведущим проприоцептивным и вестибулярным	К	~53,33% - 8 самбистов из 15 (в диапазоне от 111 до 119 усл. ед.)	~ 60,00% - 9 самбистов из 15 (в диапазоне от 105 до 116 усл. ед.)
		О	~ 26,66% - 4 самбиста из 15 (в диапазоне от 117 до 190 усл. ед.)	~ 20% - 3 самбиста из 15 (103; 108; 116 усл. ед.)
3	Количество самбистов, осуществляющие динамическую устойчивость при сопряжённом действии всех анализаторов	К	~13,33% - 2 самбиста из 15 (126; 198 усл. ед.)	~ 6,60% - 2 самбиста из 15 (173; 180 усл. ед.)
		О	~ 46,66% - 7 самбистов из 15 (в диапазоне от 157 до 200 усл. ед.)	~ 66,70% - 10 самбистов из 15 (в диапазоне от 150 до 195 усл. ед.)

**Примечание:** К – контрольная группа; О – опытная группа

Таблицы 3 в контрольной группе самбистов показатели, отражающие осуществление динамической устойчивости только с ведущим

зрительным анализатором по завершению эксперимента, снизились на 6,63% по сравнению с исходными данными. В то же время, в опытной группе самбистов это снижение произошло более выразительно – до 14,36%, что, по-видимому, связано с совершенствованием функциональности зрительного анализатора по причине их большей двигательной активности в учебно-тренировочных занятиях по борьбе самбо.

По этой же значимой причине, связанной с двигательной активностью, количество самбистов, осуществляющих динамическую устойчивость только с ведущим проприоцептивным и вестибулярным анализатором в контрольной группе к концу эксперимента увеличилось на 13,37%, а в опытной группе самбистов – уменьшилось на 6,66%.

Особенно необходимо подчеркнуть тот факт, который свидетельствует о том, что количество самбистов, осуществляющих динамическую устойчивость при сопряжённом действии всех анализаторов в контрольной группе к концу эксперимента, не изменилось, а в опытной группе самбистов этот показатель увеличился примерно на 20%.

**Выводы.** Результаты исследования позволяют сделать выводы, где необходимо отметить, что в контрольной группе самбистов показатели динамической устойчивости с ведущим зрительным анализатором снизились на 6,63% по сравнению с исходными данными. В опытной группе это снижение было более выраженным - 14,36%. Это указывает на то, что в опытной группе самбистов, возможно, произошло совершенствование зрительного анализа в результате более интенсивных

тренировок и повышенной двигательной активности в процессе занятий борьбой самбо.

*Изменения в использовании проприоцептивного и вестибулярного анализаторов.* В контрольной группе самбистов количество случаев динамической устойчивости, осуществляемой только с ведущим проприоцептивным и вестибулярным анализатором, увеличилось на 13,37%. В то же время, в опытной группе наблюдается уменьшение этого показателя на 6,66%. Это свидетельствует о том, что в опытной группе произошло улучшение взаимодействия различных анализаторов, что могло быть связано с развитием более комплексных навыков управления равновесием и координацией.

*Использование всех анализаторов.* В контрольной группе количество самбистов, осуществляющих динамическую устойчивость при сопряжённом действии всех анализаторов, осталось без изменений. В то время как в опытной группе этот показатель увеличился примерно на 20%. Это подтверждает, что в опытной группе самбистов наблюдается значительное улучшение общей функциональности всех анализаторов, что является результатом более интенсивных и разнообразных тренировок, направленных на развитие координации и баланса.

Таким образом, результаты эксперимента показывают, что увеличение двигательной активности и использование комплексных тренировочных методов в опытной группе привели к более выраженному развитию всех анализаторов, улучшив динамическую устойчивость и координацию у юных самбистов.

#### *Литература:*

1. KOTARSKA, K., NOWAK, L., SZARK-ECKARDT, M., NOWAK, M. (2019). Selected healthy behaviors and quality of life in people who practice combat sports and martial arts. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(5), 875. DOI:10.3390/ijerph16050875

2. MICKLE K.J., MUNRO B.J., STEELE J. Gender and age affect balance performance in primary school-aged children. *J. Sci. Med. Sport.* 2011;14:243–248. doi: 10.1016/j.jsams.2010.11.002. - DOI – PubMed
3. SZABO DA, NEAGU N, TEODORESCU S, PANAIT CM, SOPA IS. Study on the Influence of Proprioceptive Control versus Visual Control on Reaction Speed, Hand Coordination, and Lower Limb Balance in Young Students 14-15 Years Old. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Oct 1;18(19):10356. doi: 10.3390/ijerph181910356. PMID: 34639656; PMCID: PMC8508127.
4. БУСУЙОК С.Л. Исследование показателей долговременной адаптации организма самбистов высокой квалификации, обусловленных полом. În: *Știința culturii fizice*, nr. 2, 2016, p. 75-84. ISSN: 1857-4114
5. БАРАЛЮК И., MANOLACHI V., POLEVAIA-SECAREANU A., COTORCEA A. Particularities of Initial Selection of Primary School Age Sambo Wrestlers Based on the Study of Psychomotor Abilities. In: *Український журнал медицини, біології та спорту.* Том 6, № 1 (29), 2021. P.345-351 (DOI: 10.26693/jmbs06.01.345)
6. ДВОРКИН В.М. Доминирующие факторы, используемые в спортивном отборе и тренировке дзюдоистов. В: *Материалы VI Всероссийской научно-методической конференции.* Иркутск: ИГУ, 2006, с.61-65.
7. МАНОЛАКИ В.В. Новые реалии начального спортивного отбора детей в дзюдо в современных условиях. В сборнике «Тези доповідей» Международного научного Конгресса «Олимпийский спорт и спорт для всех». Київ, 2010. 175 с.
8. МАНОЛАКИ В.В., ДЕМЧЕНКО П.П., БЕЛЕВ Н.Ф. Некоторые вопросы психофизиологического анализа управления статической позой начинающих дзюдоистов. În: *Sportul olimpic și sportul pentru toți: Materialele Congresului Științific Internațional. Volumul I.* Chișinău: USEFS, 2011, 2011, p. 380-385.,119,
9. СКВОРЦОВ Д.В. Стабилометрия. Клинический анализ движений. Москва: Антидор, 2000. 192 с.
10. СКВОРЦОВ Д.В. Диагностика двигательной патологии инструментальными методами: анализ походки, стабилометрия. Москва: НМФ «МБМ», 2007. 617 с.
11. ПЕРФИЛОВ О.В. Разработка педагогических и медико-биологических критериев начального отбора спортсменов в ТАЕКВОНДО WTF. Дис. ...канд. пед. наук. Кишинёв, 2005. 214 с.
12. Руководство по настройке. «Программно-методическое обеспечение компьютерного стабилометрического комплекса StabMed 2.0». Таганрог: ЗАО «ОКБ Ритм», 2004. 135 с.