УДК 796.022:53.08

РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ «СПОРТИВНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ»

С.В. Нопин, Ю.В. Корягина, Г.Н. Тер-Акопов
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства» , Ессентуки, Россия

Ключевые слова: спорт, информационные технологии, тестирование, функциональное состояние, автоматизированные системы, спортивный отбор.

Аннотация. Целью данной работы является разработка автоматизированной системы тестирования для спортивной ориентации детей и подростков. Разработанная программа для ЭВМ «Спортивная ориентация детей и подростков» позволяет произвести тестирование и дать оценку психофизиологическим, психологическим особенностям, физической работоспособности, морфологического статуса и уровня развития физических качеств. На основе данных показателей дать интегральную оценку и рекомендации по спортивной ориентации и успешной реализации способностей детей в конкретном виде спорта. Система характеризуются возможностью оперативного получения информации и сохранения результатов.

DEVELOPMENT OF THE COMPUTER PROGRAM » SPORTS ORIENTATION OF CHILDREN AND ADOLESCENTS »

S.V. Nopin, Yu.V. Koryagina, G.N. Ter-Akopov
The Federal State-Financed Institution «North Caucasian Research and Clinical Center» under the Federal Medical Biological Agency, Essentuki, Russia

Key words: sports, information technology, testing, functional condition, automated systems, sports selection.

Annotation. The purpose of this work is the development of an automated testing system for the sports orientation of children and adolescents. The developed program for the computer «Sport orientation of children and adolescents» allows you to test and evaluate psychophysiological, psychological characteristics, physical performance, morphological status and the level of development of physical qualities. On the basis of these indicators, give an integral assessment and recommendations on sports orientation and the successful implementation of the

abilities of children in a specific sport. The system is characterized by the ability to quickly obtain information and save results.

Введение. Спортивная одаренность является сложным многогранным явлением, которое рассматривается широко с методологических, биологических, психологических и социальных позиций. Спортивную одаренность характеризуют как предрасположенность к определенному виду деятельности и более высокому уровню обучаемости/тренируемости в этом виде. Чем раньше эта одаренность выявляется, тем более эффективной может стать спортивная подготовка индивида и тем больше вероятность его попаданий в элитный класс [3].

Целью данной работы является разработка автоматизированной системы тестирования для спортивной ориентации детей и подростков.

Методика и организация исследования. Аппаратно-программные комплексы (АПК) и приложения создавались на основе данных научных работ, созданных ранее программных продуктов, а также разработок в области компьютерной психодиагностики [2,4-6]. Все методики прошли стандартную процедуру проверки.

Результаты и их обсуждение. Идентификация спортивного таланта и одаренности уже долго время находится в центре внимания ученых разных стран. Один из самых ранних прорывов был сделан в СССР В.М. Зациорским с соавторами [1], данное направление связано с разработкой модельных характеристик спортсменов по видам спорта. В таблице представлены основные перспективные исследовательские проекты, направленные на идентификацию спортивного таланта.

Проведенный анализ различных проектов, посвященных спортивной ориентации и отбору позволил разработать свою автоматизированную систему определения перспективности и ориентации детей и подростков к занятиям определенным видом спорта – программу для ЭВМ «Спортивная ориентация детей и подростков». Программа предназначена для определения спортивных способностей, предрасположенности и ориентации детей 6-14 лет к занятиям определенным видом спорта на основе проведения тестирований морфологического статуса, психофизиологических, и функциональных способностей ребенка.

Таблица 1

Исследовательские проекты, направленные на идентификацию спортивного таланта

Название/цель проекта	Описание	Источники
Австралийская система идентификации таланта молодых перспективных атлетов	Система состоит из 3 этапов: школьный скрининг с использованием антропометрических и фитнес тестов, определение спортивных предпочтений, допуск к занятиям	D. Hoare, Австралия [9]
Характеристика содержания, требований и особенностей долгосрочного процесса идентификации и реализации таланта	Предложены 3 этапа: выявление талантов, развитие и отбор в соответствующую группу и команду	T. Reilly, A. M. Williams, Великобритания [12]
Обзор научных задач и данных, связанных с идентификации и реализации таланта	Предложена модель сегментированных этапов, которая охватывает начальный и юношеский этапы, а также финальные выступления. Утверждается, что врожденный фактор доминирует в моноструктурированных видах спорта, но не в тех, где требуются способности к обработке информации	A. Hohmann, I. Seidel [10], Германия
Характеристика современных данных, связанных с выявлением одаренности подростков	Рассматривается дифференциальная модель одаренности и таланта, в которой подчеркивается роль обучаемости и обязательного учета биологической зрелости и поддержки детей в раннем возрасте	R. Vaeyens, M. Lenoir [13], Бельгия и Великобритания
Обзор сравнительных исследований, связанных с идентификацией таланта в различных видах спорта	Физические тесты дают надежную информацию, но имеют ограничения при оценке когнитивных навыков, антиципации и способностей к принятию решений в спортивных играх, а также устойчивости к утомлению	R. Lidor, J. CôTé, D. Hackfort [11], Израиль и Канада
Критический обзор доступных методов и предложение расширенного подхода к идентификации и развитию таланта	Психологические показатели имеют большую прогностическую ценность, хотя они недостаточно используются в программах идентификации таланта	M.H. Anshel, R. Lidor [7], Израиль
Мультидисциплинарный подход к идентификации таланта, реализуемый в Швейцарском институте физической культуры	6-компонентная программа идентификации таланта предлагает оценку спортивных результатов, темпа их роста, двигательных способностей, психологических и биологических показателей, биографий спортсменов	J. Fuchslocher, M. Romann, J. Gulbin [8], Швейцария

Программа позволяет родителям узнать текущий уровень психофизического развития Вашего ребенка и сделать прогноз о его развитии, а для детей - определиться с выбором вида спорта наиболее отвечающим возможностям и способностям. Программа состоит из 5 блоков: психофизиологические тесты, морфологический статус, личностные тесты, Гарвардский степ-тест (функциональные способности), физическая подготовленность (рис.1).

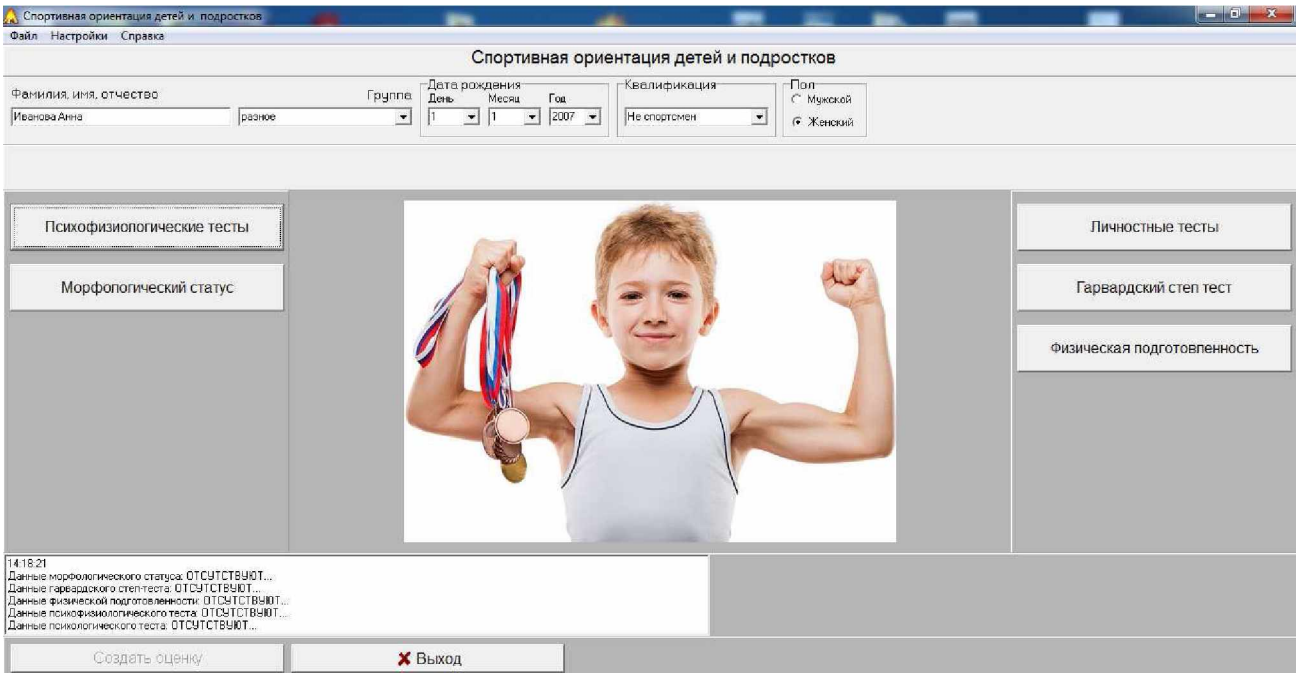


Рис. 1. Главное окно программы для ЭВМ «Спортивная ориентация детей и подростков»

Во вкладке «Психофизиологические тесты» доступны для выполнения тесты на определение простой и сложной сенсомоторной реакции, индивидуальной единицы времени, позволяющей определить свойства нервной системы и тип темперамента. Нажатие на кнопку «Личностные тесты» запускает тест Шульте (рис. 2), предназначенный для определения врабатываемости и устойчивости, функций внимания.

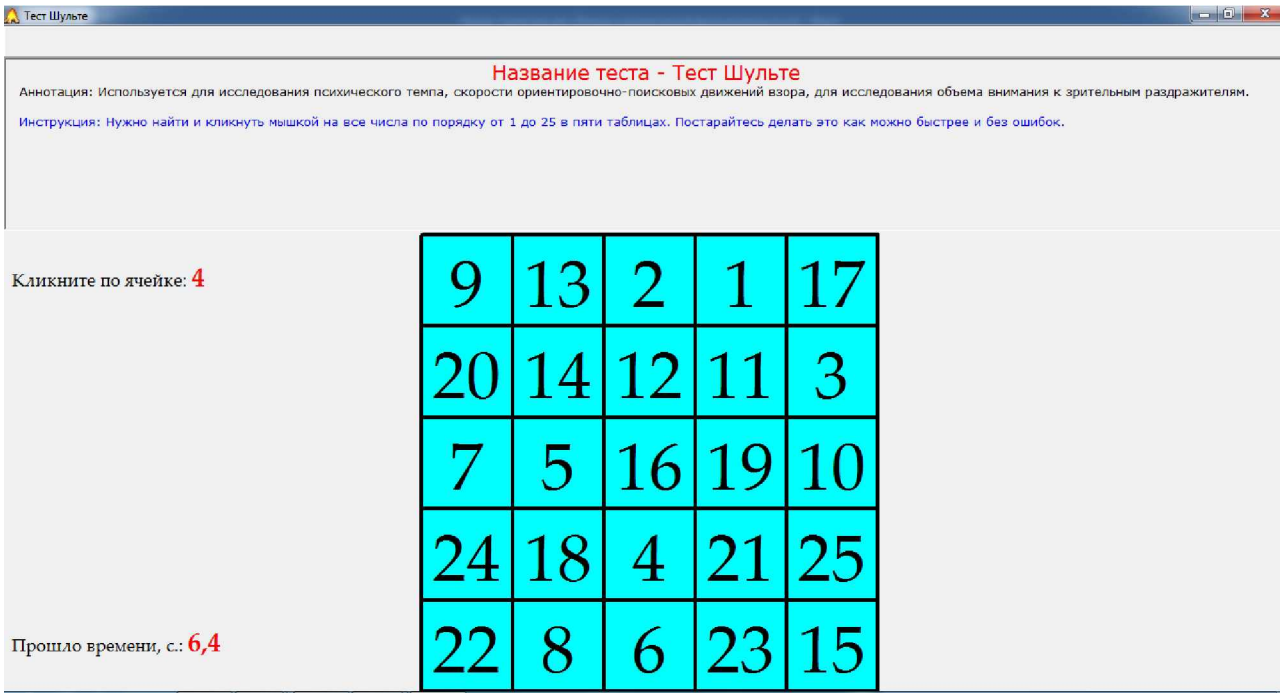


Рис. 2. Окно теста Шульте

Морфологический блок включает: измерение антропометрических показателей, определение типа телосложения, антропологию внешнего дыхания, оценку физического развития по показателям (индексам), прогноз по антропометрическим данным (рис. 3).

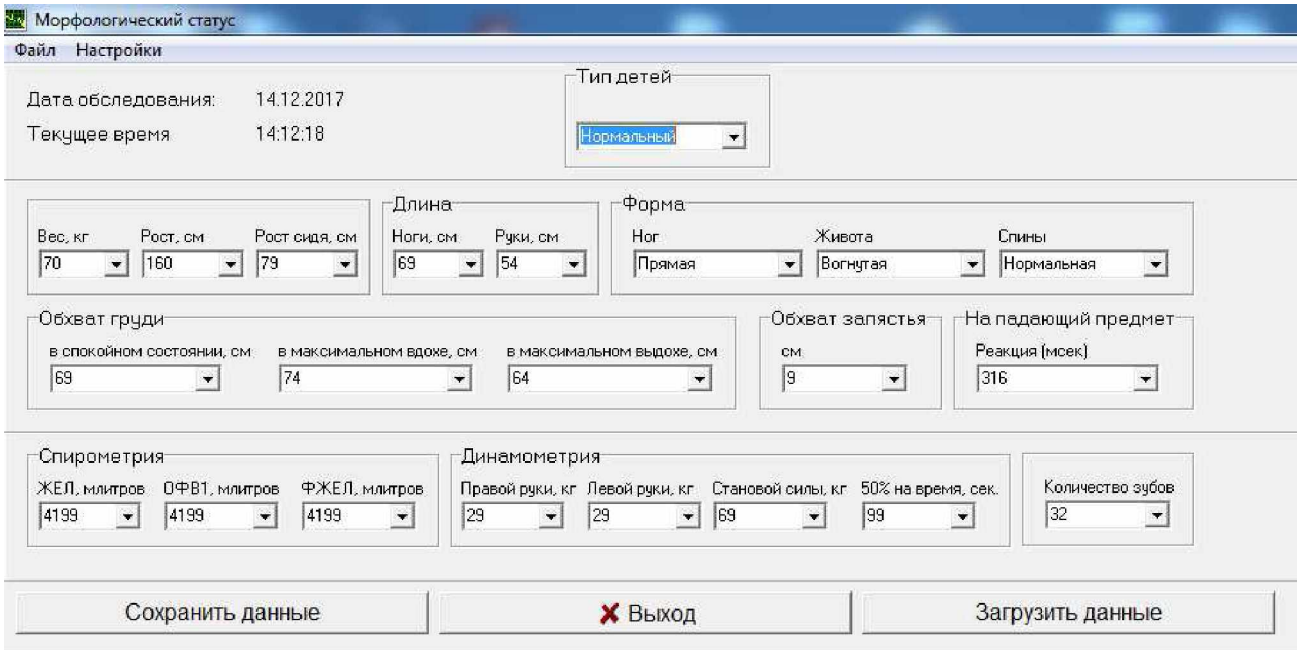


Рис. 3. Окно блока для определения морфологического статуса

Блок оценки функционального состояния включает Гарвардский степ тест для определения работоспособности (рис. 4).

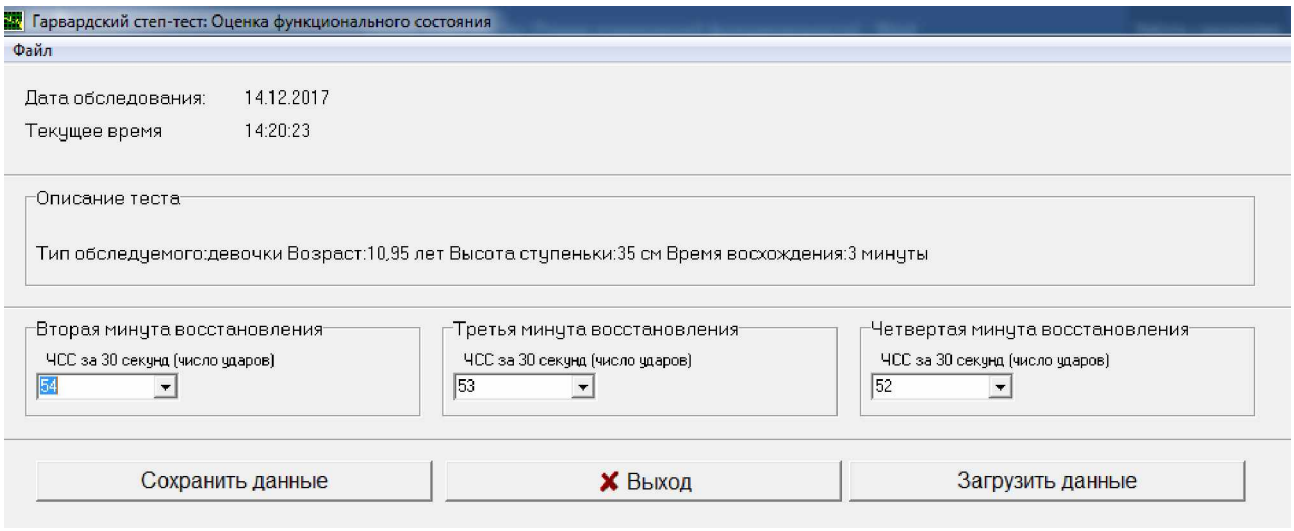


Рис. 4. Окно с данными Гарвардского степ теста

Вкладка «Оценка физической подготовленности» запускает тесты для оценки физических качеств: гибкости, быстроты, скоростно-силовых качеств, ловкости (рис. 5).

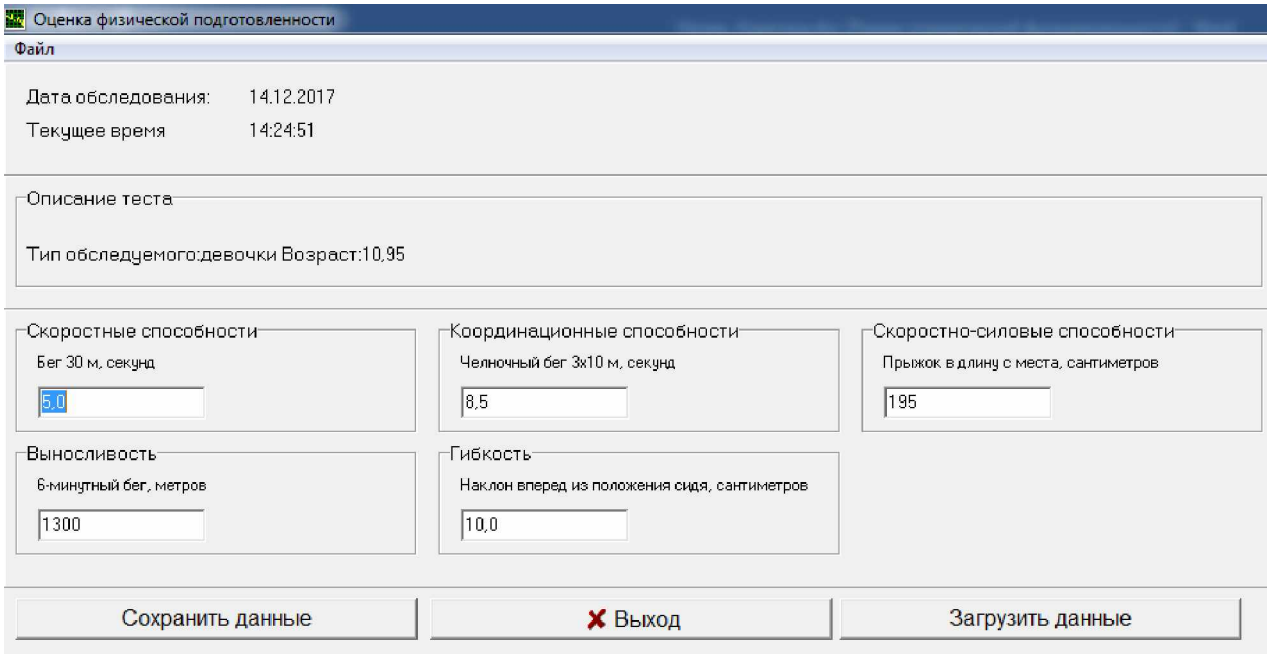


Рис. 5. Окно блока для оценки физической подготовленности

По завершении тестирования система дает заключение по уровню и характеристикам психофизического развития ребенка, рекомендации каким видом спорта лучше заниматься, исходя из имеющегося психофункционального уровня и ожидаемого прогноза его развития.

Результаты тестирования сохраняются в виде текстовых файлов формата MS Word и в табличном файле формата MS Excel.

Выводы. Таким образом, на основе имеющихся отечественных и зарубежных данных в области идентификации и тестирования спортивной одаренности и разработок в области компьютерной психодиагностики был создан инновационный продукт – программа для ЭВМ «Спортивная ориентация детей и подростков». Программа позволяет произвести тестирование и дать оценку психофизиологическим, психологическим особенностям, физической работоспособности, морфологического статуса и уровня развития физических качеств. На основе данных показателей дать интегральную оценку и рекомендации по спортивной ориентации и успешной реализации способностей детей в конкретном виде спорта.

Литература:

1. Зациорский В.М. Проблема спортивной одаренности и отбор в спорте: направления и методология исследований / В.М. Зациорский, Н.Ж. Булгакова, Р.М. Рагимов // Теория и практика физической культуры. – 1973. - №7. – С.54-66.
2. Ильин Е. П. Психомоторная организация человека / Е. П. Ильин. – М.: 2003. – 384 с.
3. Иссурин В.Б. Спортивный талант: прогноз и реализация: монография / В.Б. Иссурин; пер. с англ. И.В. Шаробайко. – М.: Спорт, 2017. – 240 с.
4. Нопин С.В. Разработка программного обеспечения для проведения исследований спортивных способностей (на примере компьютерной программы «Исследователь временных и пространственных свойств человека») / С.В. Нопин, Ю.В. Корягина // Омский научный вестник. – 2003, № 4 (25). - С. 196-197.
5. Нопин С.В. Информационные технологии в научно-методическом обеспечении спортивной подготовки / С.В. Нопин//Вопросы функциональной подготовки в спорте высших достижений. – 2014. - №1. – С. 245-252.
6. Цуканов Б. И. Время в психике человека / Б. И. Цуканов. – Одесса: АстроПринт, 2000. – 218 с.
7. Anshel M. H. Talent detection programs in sport: The questionable use of psychological measures / M.H. Anshel, R. Lidor // Journal of Sport Behavior. – 2012. – Т. 35. – №. 3. – С. 239.
8. Fuchslocher J. Strategies to support developing talent / J. Fuchslocher, M. Romann, J. Gulbin // Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie. – 2013. – Т. 61. – №. 4. – С. 10-14.

9. Hoare D. Talent identification and women's soccer: an Australian experience / D. Hoare, C. R. Warr //Journal of sports sciences. – 2000. – Т. 18. – №. 9. – С. 751-758.
10. Hohmann A. Scientific aspects of talent development / A. Hohmann, I. Seidel. – 2003. - Journal of Physical Education. - V. 40 (1). – P.9-20.
11. Lidor R. ISSP position stand: To test or not to test? The use of physical skill tests in talent detection and in early phases of sport development / R. Lidor, J. CôTé, D. Hackfort //International journal of sport and exercise psychology. – 2009. – Т. 7. – №. 2. – С. 131-146.
12. Reilly T. A multidisciplinary approach to talent identification in soccer / T. Reilly, A. M. Williams, A. Nevill, A. Franks // Journal of sports sciences. – 2000. – Т. 18. – №. 9. – С. 695-702.
13. Vaeyens R. Talent identification and development programmes in sport / R. Vaeyens, M. Lenoir, A.M. Williams, R.M. Philippaerts // Sports medicine. – 2008. – Т. 38. – №. 9. – С. 703-714.

References

1. Zatsiorsky V.M. The problem of sporting giftedness and selection in sports: directions and methodology of research / V.M. Zatsiorsky, N.Zh. Bulgakova, R.M. Ragimov // Theory and practice of physical culture. - 1973. - №7. - P.54-66.
2. Ilyin E. P. Psychomotor organization of man / E.P. Il'in. - Moscow: 2003.-384 p.
3. Issurin V.B. Sports talent: forecast and realization: monograph / V.B. Issurin; trans. with English. I.V. Sharobayko. - Moscow: Sport, 2017. - 240 p.
4. Nopin S.V. Development of software for research of sports abilities (using the example of the computer program «Researcher of temporal and spatial properties of a person») / S.V. Nopin, Yu.V. Koryagin // Omsk scientific herald. - 2003, No. 4 (25). - P. 196-197.
5. Nopin S.V. Information technologies in scientific and methodological support of sports training / S.V. Nopin // Questions of functional training in the sport of higher achievements. - 2014. - №1 (volume 2). - C. 245-252.
6. Tsukanov B.I.Time in the human psyche / B.I. Tsukanov. - Odessa: AstroPrint, 2000. - 218 with.
7. Anshel M. H. Talent detection programs in sport: The questionable use of scruples / M.H. Anshel, R. Lidor // Journal of Sport Behavior. - 2012. - Т. 35. - №. 3. - P. 239.
8. Fuchslocher J. Strategies to support developing talent / J. Fuchslocher, M. Romann, J. Gulbin // Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie. - 2013. - Т. 61. - №. 4. - P. 10-14.

9. Hoare D. Talent identification and women's soccer: an Australian experience / D. Hoare, C. R. Warr // Journal of sports sciences. - 2000. - Т. 18. - No. 9. - P. 751-758.
10. Hohmann A. Scientific aspects of talent development / A. Hohmann, I. Seidel. - 2003.- Journal of Physical Education. - V.40 (1). - P.9-20.
11. Lidor R. ISSP position stand: To test or not to test? R. Lidor, J. Côté, D. Hackfort, International Journal of Sport and Exercise Psychology. - 2009. - Т. 7. - No. 2. - P. 131-146.
12. Reilly T. A multidisciplinary approach to talent identification in soccer / T. Reilly, A. M. Williams, A. Nevill, A. Franks // Journal of sports sciences. - 2000. - Т. 18. - No. 9. - P. 695-702.
13. Vaeyens R. Talent identification and development programs in sport / R. Vaeyens, M. Lenoir, A.M. Williams, R.M. Philippaerts // Sports medicine. - 2008. - P. 38. - No. 9. - P. 703-714.

Сведения об авторах: Сергей Викторович Нопин - к-т тех. наук, ведущий научный сотрудник центра медико-биологических технологий ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России, work800@yandex.ru; **Юлия Владиславовна Корягина** - профессор, д-р биол. наук, руководитель центра медико-биологических технологий ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России, nauka@skfmba.ru; **Гукас Николаевич Тер-Акопов** - к-т экономических наук, генеральный директор ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России, sk@fmbamail.ru

УДК 612.062;796

ЭФФЕКТЫ НЕЙРОБИОУПРАВЛЕНИЯ У СПОРТСМЕНОВ, ОТЛИЧАЮЩИХСЯ КИНЕМАТИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКОЙ ВЫПОЛНЯЕМЫХ ДВИЖЕНИЙ

[1]Черапкина Л.П., [2]Тристан В.Г.
[1] ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта», Омск, Россия
[2]Московский учебно-спортивный центр Департамента физической культуры и спорта, Москва, Россия

Ключевые слова: нейробиоуправление, ЭЭГ, нестандартно-переменные виды спорта, стандартно-переменные виды спорта, циклические виды спорта.

Аннотация. В статье представлены данные сравнительного анализа эффектов 15-тидневного курса нейробиоуправления, направленного на увеличение мощности в альфа-диапазоне ЭЭГ, у спортсменов, выполняющих