

7. Киэлевяйнен Л. М. Формирование у студентов ценностно-смыслового отношения к здоровому образу жизни в физкультурно-образовательном процессе педагогического вуза: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» / Л. М. Киэлевяйнен. – Тверь, 2012. – 21 с.
8. Сабіров О. Здоров'я студента як національно-культурна цінність в освітньому євроінтеграційному просторі / О. Сабіров // *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. – 2009. – № 2. – С. 16-20.
9. Edelman C. L. Health promotion: throughout the lifespan [Text] / C. L. Edelman, C. L. Mandle. – 5 ed. St. Louis, Missouri : Mosby, 2002. – XXIV, 801 p.
10. Englehardt S. P. Health care informatics: An interdisciplinary approach [Text] / S. P. Englehardt, R. Nelson. – St. Louis, Missouri[etc.] : Mosby, 2002. – XXX, 576 p.
11. Gold R. S. HealthQuest 2.0 [Electronic resource]: An interactive exploration of your health and well-being / R. S. Gold, N. L. Atkinson. – Boston [etc.] : McGraw-Hill, 2001. – 1 electron. opt. dysk CD-ROM.
12. Kuzma J. W. Basic statistics for the health sciences / J. W. Kuzma, S. E. Bohnenblust. – 4. ed. – Mountain View, California[etc.] : Mayfield, 2001. – XIII, 364 p.
13. LaFleur-Brooks M. Health unit coordinating: formerly unit secretary [Text] / M. LaFleur-Brooks, E. Gillingham. – 5. ed. – Elsevier : Saunders, 2004. – XXIV, 658 p.
14. Payne W. A. Understanding your health / W. A. Payne, D. B. Hahn. – 6. ed. – Boston[etc.] : McGraw-Hill, 2000. – XLII, 742 p.

УДК 796.015.6:378

**Бойко Г. Л., Бітко С. М.**  
**Національний технічний університет України «КПІ»**

### СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ТА УПРАВЛІННЯ РЕЗЕРВНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

*Система контролю і управління резервними можливостями студентів в умовах навчального процесу з фізичного виховання. Бойко А.Г., Бітко С.М. Запропонована система контролю і управління функціональним станом організму студентів на заняттях з фізичного виховання.*

**Ключові слова:** контроль, управління, функціональний стан, фізичне виховання, щоденник самоконтролю, студенти.

**Бойко А.Л., Бітко С.Н. Система контролю и управления резервными возможностями студентов в условиях учебного процесса по физическому воспитанию.**

*Предложенная система контроля и управления функциональным состоянием организма студентов на занятиях по физическому воспитанию.*

**Ключевые слова:** контроль, управление, функциональное состояние, физическое воспитание, дневник самоконтроля, студенты.

**Boiko A.L., Bitko S.N. Control system reserve capacity of students in educational process physical education.**

*The problem of control and reserve capacity of students in the educational process of physical education. Purpose - development diary as self-control system functional state of students in the classroom for physical education. Materials: analyzes more than 78 variants of self-diaries used to evaluate the functional and physical condition in health clinics, sports, classes of physical education, physical education in schools and universities.*

*Creating a blog for current control of physical and functional state of students and teachers due to lack of a comprehensive approach to assessing the state of health in the classroom for physical education. Existing examples diaries of self-control do not meet the physical education in high school*

*Results: A diary of self-control which includes three components:*

- *Anthropometric - anthropometric indices and passport data - height, weight, age, sex, perhaps an additional and vital capacity index,*
- *Functional - Heart rate at rest in the morning after sleep, heart rate at the beginning of classes on physical training, heart rate at the end of classes in physical education, health at the beginning and end of the session.,*
- *Complex - simple functional tests that may hold the student himself under the guidance of a teacher. This sample Ghencea, Schultz, Romberg, Harvard test. Such tests should be performed every 1-2 weeks with subsequent analysis results.*

*Current regular monitoring and laboratory tests allow to prevent a failure of adaptation of the students. The proposed diary self-control blog can be used by students both during classes and during independent. Conclusions: The proposed system control and functional state of students in the classroom for physical education allows: to monitor individual health; harmonize the regime of motor activity and mode of loading; generate recommendations for selecting the sport and physical activity.*

**Keywords:** control, management, functional status, physical education, diabetes diary, students.

**Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями.**

В сучасному суспільстві (техногенній цивілізації) все більше значення набуває самостійний, свідомий та регулярний контроль як за функціональним станом, так і здоров'ям людини в цілому. Сучасні підходи до оцінки функціонального стану сомато-сенсорної системи, яка забезпечує виконання спеціальної рухової функції, характерної для

конкретного типу м'язової діяльності, вимагають використання достатньо інформативних функціональних критеріїв [1,2,3]. Одним із методів моніторингу здоров'я та функціонального стану є застосування щоденника самоконтролю (ЩС) [4].

Робота виконана відповідно до плану НДР кафедри фізичного виховання Національного технічного університету України (НТУУ КПІ).

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** ЩС впроваджено в навчальний процес в багатьох Вузах як України так і закордоном. На території ближнього зарубіжжя нараховується більше ніж 53 ВНЗ де опубліковані та впроваджені в навчальний процес ЩС. Запропоновані в літературних джерелах щоденники самоконтролю відрізняються значною варіабельністю застосованих методів: анкетування, тестування, показники змагальної діяльності [4,8,11,12].

Спостерігається певна відмінність в складових ЩС. В деяких ЩС увага приділяється тільки антропометричним, чи психологічним показникам, чи функціональним [9, 12].

Існуючі приклади щоденників самоконтролю не відповідають завданням фізичного виховання у вищій школі. ЩС, які використовуються в ВНЗ, вирішують окремі навчальні завдання, та не враховують оздоровчі та виховні [7]. Постає необхідність розроблення та обґрунтування щоденника самоконтролю, який буде формувати свідоме ставлення до власного здоров'я, відображати динамічні показники функціонального стану і дозволить здійснювати контроль та управління резервними можливостями студентів.

#### **Формування мети та завдань роботи.**

**Мета** - розробка та обґрунтування щоденника самоконтролю як системи контролю та управління функціональним станом організму студентів на заняттях з фізичного виховання.

Завдання :

1. створити модель щоденника самоконтролю для самостійного контролю за станом здоров'я на заняттях з фізичного виховання (ЩС);
2. визначити основні показники контролю за функціональним станом;
3. визначити та обґрунтувати показники функціонального стану, які студенти можуть самостійно визначити, вносити в щоденник та контролювати;

Матеріали: Проведено порівняльний аналіз ЩС, які рекомендовані спеціалістами для оцінки і контролю функціонального стану спортсменів; ЩС – для підбору індивідуальних корегуючих програм в оздоровчих центрах; ЩС – для оцінки фізичного стану студентів у ВНЗ. Проаналізовано понад 78 варіантів щоденників самоконтролю.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Одним із дієвих засобів контролю за функціональним станом є щоденник самоконтролю (ЩС). В нашому розумінні щоденник самоконтролю – система контролю за рівнем функціональних резервів організму, здебільше за його простими показниками, які людина може виміряти самостійно. Щоденник самоконтролю як гносеологічно впливає з назви – це система контролю за визначеними показниками здоров'я або функціонального стану з подальшим їх аналізом.

Щоденник самоконтролю, згідно з нашими дослідженнями, повинен базуватися на результатах, які його власник отримує власноруч та на результатах, які отримують фахівці в лабораторних умовах (тобто на двох методичних підходах). Перший - власник щоденника (студент) здійснює пролонгований контроль за фізичним станом за допомогою простих загальнодоступних приладів та методик (сантиметр, секундомір, ваги, ростомір, прилад АТ та інші). Другий – лабораторний - за допомогою функціональних проб, АТ та ЕКГ дослідження, психофізіологічного тестування, та інших здійснюється контроль за функціональним та психофізіологічним станом [5].

Проводячи попередні дослідження та аналізуючи данні літератури ми дійшли висновку, що ЩС як система пролонгованого контролю повинен включати три блоки показників:

- **перший блок** - антропометричні показники та паспортні дані – зріст, вага, вік, стать, можливо, додатково ще й показник ЖЕЛ;
- **другий блок**, на нашу думку, повинен включати: ЧСС у стані спокою зранку після сну, ЧСС на початку заняття з фізичного виховання, ЧСС в кінці заняття з фізичного виховання, самопочуття на початку та в кінці заняття.
- **третій блок** повинен включати прості функціональні проби, які може провести сам студент під керівництвом викладача. Це проби Генча, Шульца, Ромберга. Такі проби доцільно проводити раз в 1-2 тижні, з подальшим аналізом результатів.

Аналізуючи доцільність внесення певних показників, слід зазначити, що:

- ЧСС спокою вранці (**ЧСС<sub>0</sub>**) – це показник, який показує рівень (інтенсивність) роботи серця для забезпечення «основного обміну», тобто дихання, підтримання температури тіла, кровообігу (ЧСС<sub>0</sub> як базовий показник дає основу для порівняння реакції ЧСС при навантаженнях різного типу та при відновленні);
- ЧСС на початку заняття з фізичного виховання (**ЧСС<sub>1</sub>**), в нашому розумінні, - це сума показників основного обміну та обміну на виконання рухової (м'язової) активності.
- ЧСС в кінці заняття (**ЧСС<sub>2</sub>**), в деякій мірі, інтегрально відображає вплив певного заняття фізичним вихованням на метаболізм студента, також цей показник відображає варіабельність змін функціонального стану студентів при впливі однакових навантажень (врахування цього показника дозволить застосовувати індивідуальний підхід при побудові навчального процесу).

Загальновідомо, що ЧСС є одним з інтегральних показників рухової активності [7]. Різниця між **ЧСС<sub>0</sub>** (у спокою) та **ЧСС<sub>1</sub>** (на початку заняття), на думку багатьох авторів [3], може характеризувати приріст метаболізму для забезпечення рухової активності.

Використання значення **ЧСС<sub>1</sub>** є необхідним для вивчення реакції на стандартне навантаження, як фізичне (проба на дозоване навантаження), так і гіпоксичне (проба Генче). В загально педагогічному ракурсі врахування ЧСС<sub>1</sub> на початку

кожного заняття з фізичного виховання, та його приріст в порівнянні з ЧСС<sub>0</sub> дозволяє надавати методичні рекомендації студентам з різним рівнем фізичного розвитку для підвищення їх функціональних резервів.

Проба Генче - затримка дихання на видиху (фіксується максимально можливий проміжок часу) – свідчить о можливості організму переносити гіпоксичне навантаження та, думку багатьох авторів [12], - про стан буферних систем крові та організму в цілому після гіпоксії. Проба Генче при пролонгованому застосуванні використовується як маркер гіпоксичної витривалості, і як показник адекватності тренувального процесу.[16]

Ми використовували пробу на визначення відновлення пульсу після 20 присідань як пробу на дозоване навантаження. На нашу думку, таке навантаження є адекватним для студентів різного рівня підготовленості та не викликає переважувального стресу або запаморочення. ЧСС вимірювалась на початку проби, одразу після виконання проби (перші 30 секунд) та через 60 секунд відновлення. Реакція на навантаження ЧССПДН характеризує адаптаційні резерви серцево-судинної системи (ССС). Особливості відновлення пульсу характеризують рівень функціональної підготовленості студентів.

Психофізіологічні тести виконуються в лабораторії функціональних резервів кафедри фізичного виховання на програмно-апаратному комплексі «Діагност-1» [6].

Складаються з:

- a) простої зорово-моторної реакції;
- b) складної зорово-моторної реакції;
- c) визначення показників рухливості основних нервових процесів;
- d) визначення сили нервових процесів;
- e) визначення рівня функціональної рухливості нервових процесів шляхом пред'явлення навантаження зростаючої складності;
- f) дослідження реакції на рухомий об'єкт;
- g) теплінг - тест.

Після виконання тесту досліджуються такі показники: М – середнє значення латентного періоду ПЗМР;  $\sigma$  – середньоквадратичне відхилення; m – помилка середнього; Cv – коефіцієнт варіації; М<sub>МР</sub> – середнє значення моторної реакції; Ош. – кількість помилок, які дозволяють оцінити особливості психофізіологічного стану студентів.

На нашу думку ЩС повинен входити в систему освіти як метод контролю рівня фізичного та функціонального стану організму студентів і викладачів. Використання ЩС дозволить підвищити ефективність навчального процесу на заняттях з фізичного виховання, сприятиме формуванню вмін та навичок самоконтролю у студентів і викладачів.

#### **ВИСНОВКИ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ:**

Запропонована система контролю та управління функціональним станом організму студентів на заняттях з фізичного виховання дозволяє вирішувати такі задачі:

1. виховання свідомого ставлення до власного здоров'я та потреби його покращення засобами фізичної культури;
2. здійснення індивідуального моніторингу здоров'я;
3. гармонізації режиму рухової активності та режиму навантаження;
4. формування рекомендацій для вибору виду спорту.

В подальшому планується розробка сайту з метою автоматизації контролю та корекції стану здоров'я студентів.

#### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Антонова-Рафі Ю.В. Дослідження функціонального стану систем забезпечення руху у футболістів на різних етапах тренувального процесу./Антонова-Рафі Ю.В., Бітко С.М., Чайковський С.В. Сборник научных трудов. Sworld. Международное научное издание. "РИНЦ SCIENCE INDEX, 2013, - С.97- 103
2. Баевский Р.М., Оценка адаптивного риска в системе индивидуального донологического контроля. / Р.М. Баевский, А.Г Черникова. / Российский физиологический журнал, 2014. -N 10. -С.1180-1194.
3. Бойко Г.Л. Экспресс-оценка уровня индивидуального здоровья студентов и преподавателей НТУУ "КПИ". / Г.Л. Бойко // "Общественные и гуманитарные науки": матеріали 78-ї науково-технічної конференції наукових співробітників та аспірантів (з міжнародною участю), 13 лютого 2014 р., м. Мінськ. – Беларусь. - 2014, - С.83-84.
4. Дневник самоконтроля студента вуза по программе «Маршрут здоровья» / В.В. Алонцев, О.В. Андреева, Б.П. Полецкий, А.В. Емельянов, Е.В. Шестопалов // Учебн. - метод. разраб. / Издательство МаГУ, Магнитогорск, 2007. - 15 с.
5. Исследование структуры нарушений психофизиологического-статуса на контингенте сотрудников и студентов университета. / Г.Л. Бойко, Настенко Е.А., Бітко С.Н., Павлов В.А., Носовец Е.К. Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції "Індивідуальні особливості людини та професійна діяльність". 16-18 квітня, ЧНУ ім. Б.Хмельницького, м. Черкаси, 2014. - С.21-22.
6. Макаренко М.В. [Методика проведення обстежень та оцінки індивідуальних нейродинамічних властивостей вищої нервової діяльності людини](#) / М.В. Макаренко // Фізіологічний журнал. - 1999. - Том 45. – Вип. 4. - С. 125-131.
7. Walery Zukov, Aleksander Skaliy, Marek Napierala. State, Prospects and Development of Rescue, Physical Culture and Sports in the XXI century [State, Prospects and Development of Rescue, Physical Culture and Sports in the XXI century]. *Rehabilitation of the fall as a geriatric problem*, Bydgoszcz; 2013; 37-51. (in Poland) <http://www.rescue.byd.pl/userfiles/files/9788361036869.pdf>
8. Phillip Conatser, [Eric James](#). The Scientific View of Sport: Perspectives, Aspects, Issues [The Scientific View of Sport: Perspectives, Aspects, Issues]. *Utilizing 'Differential Learning' & 'Dynamical Systems' in Physical Education*, <http://ione.psy.uconn.edu/>
9. McIntosh P. Landmarks in the History of Physical Education / McIntosh. – New York, USA: Routledge, 2013. – 238 с.

10. Kaplan B. Evaluating informatics applications - clinical decision support systems / B. Kaplan. // Int J Med Inform. – 2001. – №64. – P. 15–37.
11. Faigenbaum A. Pediatric Resistance Training: Benefits, Concerns, and Program Design Considerations / A. Faigenbaum, G. Myer. // Current Sports Medicine Reports. – 2010. – №9. – P. 161–168.
12. Bruce N. Quantitative Methods for Health Research / N. Bruce, D. Pope, D. Stanistreet. – Liverpool, UK: Wiley, 2012. – 513 p.

УДК 796.012.2.325

**Бойчук Р.І., Захаркевич Т.М.**  
**Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,**  
**м. Івано-Франківськ**

### ДО ПИТАННЯ ПЕДАГОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ЮНИХ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ

*У роботі визначено проблему значущості контролю координаційних здібностей у волейболі. Показано роль координаційних здібностей як однієї з основних складових підготовленості юних волейболістів. Визначено критерії та методи оцінювання рівня координаційної підготовленості. Виявлено основні вимоги до технології тестування координаційних здібностей юних спортсменів на різних етапах багаторічного вдосконалення.*

**Ключові слова:** координаційні здібності, критерії оцінювання, програма тестування, юні волейболісти.

**Бойчук Р.І., Захаркевич Т.М. К вопросу педагогического контроля координационных способностей юных волейболистов.** В работе определена проблема значимости контроля координационных способностей в волейболе. Показана роль координационных способностей как одной из основных составляющих подготовленности юных волейболистов. Определены критерии и методы оценки уровня координационной подготовленности. Выявлены основные требования к технологии тестирования координационных способностей юных спортсменов на различных этапах многолетнего совершенствования.

**Ключевые слова:** координационные способности, критерии оценки, программа тестирования, юные волейболисты.

**Boichuk R.I., Zakharkevych T.M. On the Matter of Pedagogic Control of Coordination Abilities of Young Volleyball Players** In this work, we have determined the problem of importance of control of coordination abilities in volleyball. There was shown the role of coordination abilities as one of main components of preparedness of young volleyball players and defined the criteria and methods of evaluation of level of coordination preparedness. We have specified the main requirements to testing technique of coordination capacities of young sportsmen on different stages of long-term improvement. In particular, besides the complex tests, it is appropriate to include to the program of testing the tests that help to evaluate different types of coordination abilities as the mechanisms of manifestation of such qualities are ambiguous and not much subject to interference. An important factor in drafting the coordination preparedness assessment program for young volleyball players is inclusion of control exercises that evaluate the most important coordination abilities for particular type of sports. During evaluation of coordination preparedness level of young volleyball players on different stages of long-term improvement, one needs to consider the correlation of tests for general and special coordination abilities, and increase the quantity of the latter in the process of growth of sports qualification of sportsmen. In the course of research we found out the need of elaboration of standard tests for all types of sports and different stages of sports ontogenesis that will enable correct selection and orientation on the initial stages of training. In the process of pedagogic control of coordination abilities of young sportsmen it is appropriate to develop assessment programs for research purposes using special equipment and for use in the process of work of sports schools with possibility of control in the conditions of typical sports ground.

**Key words:** coordination abilities, assessment criteria, testing program, young volleyball players

**Постановка проблеми та аналіз останніх публікацій.** На сучасному етапі розвитку спортивних ігор і волейболу зокрема проводиться інтенсивний пошук спектра критеріїв, що визначають успішність ігрових і змагальних результатів. Сьогодні є очевидним, що високих результатів можуть досягти індивіди, які відрізняються винятковими якостями й здібностями. Водночас фахівці зазначають, що відповідний рівень розвитку різних психофізичних параметрів, у тому числі й координаційних здібностей, визначає в майбутньому високі спортивні результати у волейболі [3, 4, 9].

На думку низки авторів, координаційні здібності (КЗ) займають відокремлене положення в системі рухових здібностей людини, мають багатоконпонентний склад, надзвичайно різноманітні у своїх проявах, при цьому кожен із проявів цих здібностей базується на обов'язковому включенні центральної й периферичної нервових систем у тісній взаємодії з опорно-руховим апаратом, змінюється тільки рівень включення цих систем залежно від складності рухового завдання, яке потрібно розв'язати [1, 5, 8, 9, 15].

Дослідники, зокрема, зазначають, що акцентований розвиток психомоторних і координаційних здібностей, найбільш значущих для конкретного виду спорту, значною мірою сприяє підвищенню ефективності процесу навчання, швидшому оволодінню необхідними вміннями та навичками, більш якісному й швидкому засвоєнню технічних елементів, а також результативності їх застосування в процесі змагальної діяльності [9, 15, 16].

У дослідженнях різних аспектів системи спортивного тренування, основною ланкою управління підготовкою спортсменів є педагогічний контроль, що розглядається як засіб інформації про різні сторони тренувального процесу для