

SUMMARY

Osipenko E. Dynamics of indicators of physical readiness of the girls during various periods of educational process.

The physical culture in the system of educational process of the student's youth occupies one of the important places in the formation and improvement of professional competence of future expert, determining his potential.

Now many researchers note an essential decrease in the level of physical readiness of the student's youth and, as a result, their health. It is necessary to believe that the similar negative tendency is connected with the adverse ecological, social and economic conditions, insufficient efficiency of educational process on physical training, the low valuable importance at considerable part of studying youth of skills of a healthy lifestyle, a lack of the individual approach considering age and typological adequacy of pedagogical influences on classes in physical training.

This article is devoted to the analysis of dynamics of indicators of physical readiness of the girls of physical faculty Educational Establishment «Francisk Skorina Gomel State University» throughout all four courses. During the research we worked out the algorithm of construction of employments on a physical culture in Institution of higher learning, consisting in the authorial sequence of implementation of the exercises of different orientation in the process of lessons in winter and spring semesters. Every athletic class with students must plug in itself aerobic cyclic exercises, on a stretch and local power exercises. It allows to provide the expressed effect to increase the level of physical preparedness of the students as compared to the traditional realization of the program of P.E of the students.

The article contains the description of the author's algorithm of creation of classes in physical culture in the higher educational institution, consisting in a certain sequence of performance of the exercises of various orientation in the course of studies of winter and spring semester. Each sports occupation with students includes aerobic cyclic exercises, a stretching and local power exercises. It allows to provide the expressed effect of increase of level of physical readiness of the students in comparison with traditional approach to the implementation of the program for physical training students.

Key words: educational process, physical readiness, dynamics of indicators, professional competence.

УДК 796.011.3–047.36:37.091.212

Е. В. Осипенко¹, И. Г. Герасимов²

¹УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»

²Институт проблем искусственного интеллекта
МОН и НАН Украины

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОНИТОРИНГОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ДЕТЕЙ, ПОДРОСТКОВ И МОЛОДЁЖИ

Статья посвящена анализу педагогических технологий мониторинга физического и психофизиологического состояния школьников и студентов. Установлено, что здоровьесберегающие технологии и коррекционно-профилактические мероприятия способствуют: раскрытию потенциальных возможностей организма и скрытых резервов здоровья индивида; повышению адаптационных возможностей и функциональных резервов организма, его

жизнеспособности; развитию нейропсихомоторных функций. Представлен авторский программный продукт, зарегистрированный в Национальном центре интеллектуальной собственности Республики Беларусь.

Ключевые слова: мониторинговые технологии, физическое воспитание, физическое и психофизиологическое состояния, глобальная компьютеризация.

Постановка проблемы. Существующая система физического воспитания в учреждениях образования с учебной и внеучебной формами организации и управления, к сожалению, не решает в оптимальном объёме проблем физической подготовленности, состояния здоровья и формирования устойчивой потребности школьников и студенческой молодёжи к занятиям физическими упражнениями.

При этом Б. Х. Ланда [6, 1–30] отмечает, что глобальная компьютеризация и интернетизация, недопустимо низкая физическая активность и стрессовые ситуации, делают систему образования одним из главных факторов риска для здоровья занимающихся.

Потребность практики в совершенствовании системы управления физическим воспитанием школьников и учащейся молодёжи реально противопоставлена отсутствию научно-теоретических и практически обоснованных рекомендаций, направленных на решение данной проблемы.

Анализ актуальных исследований. Теоретико-методологическую основу мониторинга составляют труды отечественных учёных в области системного исследования процессов адаптации и здоровья индивида (П. К. Анохин, В. П. Казначеев, Р. М. Баевский, К. В. Судаков, Л. Г. Апанасенко, А. Г. Щедрина, Л. Х. Гаркави, О. Н. Московченко); положений спортивной метрологии (В. М. Зациорский, М. А. Годик; В. Н. Старченко); положений теории управления (Н. Винер, Дж. К. Максвелл, А. А. Ляпунов, А. И. Берг, А. И. Китов); методологии внедрения здоровьесберегающих технологий (Г. А. Кураев, Э. М. Казин, О. Г. Чароян, Р. И. Айзман, О. Н. Московченко) и индивидуально-оздоровительных программ по коррекции состояний (В. Д. Сонькин, С. И. Петухов, В. В. Зайцева и др.); использование компьютерных технологий в работе специалиста физической культуры (В.Ю. Волков, С.В. Клименко, В.Д. Сонькин, В.М. Колос, В.Н. Старченко).

Особую актуальность, по мнению авторов [5, 1–50], приобретают исследования, направленные на обоснование содержания и изучения организационных аспектов проведения мониторинга физического и психофизиологического состояния школьников и студентов.

Современными авторами предложены системы оценки физического состояния: «Фитнес», система, которая позволяет на базе знаний специалистов-экспертов получать объективные данные по состоянию

здоровья, физическому развитию, подготовленности и функционированию основных систем жизнеобеспечения за короткий промежуток времени с выдачей формализованного заключения и научно обоснованных рекомендаций; «Мини-шейпинг», во втором разделе которой предложена система по определению индивидуального диапазона норм по проводимым измерениям (вес, окружности, диаметры, показатели состава тела, физической подготовленности и др.), компьютерная программа Оксаны Фаныгиной «Aquastudent», в которой в первом разделе «Здоровье» предложены методы оценки и контроля физического состояния и т. п.

Согласно методике С. П. Лёвушкина [7, 151–152], измерив все антропологические и физиологические показатели, можно оценить физическое состояние на основе пяти морфологических и функциональных показателей: индекса Кетле (уровень развития массы тела и роста); индекса Робинсона (качество регуляции сердечно-сосудистой системы); индекса Скибинского (функциональные возможности органов дыхания и кровообращения); индекса Шаповаловой (уровень развития двигательных качеств – силы, быстроты, выносливости, а также функциональные возможности кардио-респираторной системы); индекса Руфье (уровень адаптационных резервов кардио-респираторной системы).

Однако, в современной научной литературе, отсутствуют данные о мониторинговой системе оценки физического и психофизиологического состояния. Проблема мониторинга доньше, не получила надлежащего решения из-за сложности унификации и объективизации тестов для оценки физического состояния [3, 133–135].

Изложение основного материала. Б. В. Ендальцев [1, 80] интегрально определяет физическое состояние и оценивает степень его соответствия требованиям. По мнению автора, физическое состояние включает физическое развитие, функциональное состояние и физическую подготовленность. Если функциональное состояние и физическую подготовленность можно определить количественно, то оценить физическое развитие таким образом не представляется возможным, хотя оно реализуется в функциях человека. Функциональное состояние и физическая подготовленность тесно взаимосвязаны, по показателям физической подготовленности можно судить о функциональных возможностях человека.

Согласно определению международного комитета по стандартизации тестов физического состояния, физическое состояние человека характеризует личность человека, состояние здоровья, конституцию, функциональные

возможности, физическую подготовленность [9, 1–100].

В настоящее время мониторинг, как специфический вид научного исследования, охватил самые различные сферы деятельности людей: экологию, социологию, психологию, политику, экономику, образование.

Мониторинг – это процесс наблюдения за объектом, оценивание его состояния, осуществление контроля за характером происходящих событий, предупреждение нежелательных тенденций развития [2, 1–50].

Мониторинг имеет адресность и предметную направленность, т.е. применяется к конкретным объектам и процессам для решения конкретно поставленных задач. Мониторинг представляет собой непрерывный процесс, организующийся на достаточно продолжительном отрезке времени, что позволяет фиксировать состояние объекта в определённые моменты и оценивать тенденции процессов, осуществлять прогноз развития этих тенденций [4, 1–30].

Основная сфера практического применения мониторинга – информационное обслуживание управления в различных областях деятельности. Анализ литературных данных и возможностей математических методов исследования позволяет прийти к выводу о двух основных путях формирования комплексной оценки – физического и психофизиологического состояния школьников и учащейся молодежи.

Первый путь – использование стандартных математических методов классификации результатов многомерных наблюдений (имеется в виду кластерный анализ). Для сведения множества характеристик состояния в конечное число групп, объединённых по данным пола, возраста, типа телосложения, напряжённости функционирования систем энергообеспечения в состоянии мышечного покоя и при заданной мощности физической нагрузки, уровня физической подготовленности, психологических особенностей.

Второй путь комплексного оценивания физического и психофизиологического состояния организма связан с моделированием комплекса, происходящих в нём физиологических процессов, что позволяет не только оценить текущее состояние по выбранной шкале, но и найти наиболее подходящий для данного индивидуума режим труда и отдыха, питания, двигательной активности и т.д. В частности, моделирование тренировочной двигательной активности позволит установить, в каком состоянии окажутся те или иные системы жизнеобеспечения после определенного оздоровительного воздействия.

Это значит, что на первом этапе путём перебора, а затем и

математическими методами оптимизации по заданному критерию удастся находить те индивидуально-оптимальные физические упражнения (средства, объём, интенсивность, частоту занятий), которые в кратчайший срок и без побочных явлений переведут организм конкретного человека из его исходного состояния в желаемое. Кроме того, можно определить альтернативный вариант, например, сколько времени потребуется для достижения желаемого состояния при выборе самим занимающимся режима нагрузок или характера упражнений для занятий [6, 50–100].

Таким образом, главным условием в управлении физическим состоянием детей и молодёжи, является определение уровня физического развития, функционального состояния и физической подготовленности с целью осуществления индивидуального подхода к регуляции физических нагрузок.

Это позволит осуществлять своевременный контроль динамики физического здоровья и здорового образа жизни детей и учащейся молодёжи, интерпретировать полученные данные, обеспечивать обратную связь, разрабатывать научно-практические рекомендации, своевременно вносить соответствующие коррективы в их занятия физической культурой и спортом, на этой основе эффективно осуществлять управление.

С. П. Миронова [8, 1–10] отмечает, что мониторинг физического воспитания – это сложная динамическая система, которая включает наблюдение за состоянием физического здоровья на уровне индивида и социальной группы, оценку его результатов и прогнозируемые состояния здоровья в будущем как для индивида, так и для группы индивидов, объединённых по территориальному признаку или по характеру деятельности. На основе сопоставления, имеющих в литературе данных, в исследовании выделена структура мониторинга физического состояния по разным направлениям:

- педагогическое – изучение уровня учебных достижений, качества содержания образования по физическому воспитанию, физической подготовленности и т.п.;
- психологическое – изучения эмоционального равновесия, моральных ценностей и т.п.;
- социологическое – изучение социальных условий жизни, обучения и работы школьников;
- медицинское – изучение состояния физического здоровья, санитарно-гигиенических условий работы и обучения и т.п.;
- статистическое – сбор статистической информации соответственно

показателям государственной и ведомственной отчетности;

- ресурсное – изучение объемов, качества обеспечения материально-техническими, финансовыми, научно-методическими ресурсами;
- кадровое – изучение кадрового состава педагогов, анализ системы подготовки, переподготовки и повышение квалификации кадров;
- управленческое – комплексный анализ системы физического воспитания по разным группам показателей для принятия управленческого решения, оценивания эффективности управления.

Мониторинговые системы физического воспитания детей, подростков и молодёжи включают 4 этапа, которые связаны между собой:

- определение концепции мониторинга (цели мониторинга, состав показателей, периодичность получения информации, способов движения информационных потоков);
- формирование информационной базы (подготовка и заполнение карт физического здоровья, систематизация данных результатов мониторинговых исследований, оценка и анализ абсолютных и относительных показателей физического здоровья, обобщение данных);
- аналитическая обработка полученной информации и выводы по результатам мониторинга (определение наиболее значимых факторов, оказывающих влияние на состояние физического здоровья, расчет динамики показателей, построение графиков и диаграмм по результатам исследования, определение направлений оздоровительных, профилактических мероприятий по укреплению здоровья);
- предоставление результатов мониторинга (формирование и публикация информационно-аналитических материалов, касающихся вопросов осуществления популяционного мониторинга формирование оздоровительных стратегий, эффективности работы).

Нами была разработана компьютерная программа «Тесты 1.0», направленная на автоматизацию результатов исследований во время проведения различных тестов и функциональных проб со школьниками или студентами. Она также может применяться в образовательных целях на практических занятиях со студентами специализирующих факультетов по дисциплине «Спортивная медицина».

Программный продукт предназначен для эксплуатации на компьютерах класса IBM PC AT под управлением ОС Windows NT. Язык программирования – Delphi 5. Данная автоматизированная система «Тесты» предусматривает построение базы данных (БД), использование программного пакета Microsoft Accesss 2000, языки программирования

SQL и VBA (рисунок).

В данной версии компьютерной программы «Тесты 1.0» (Рис. 1) реализовано всего пять тестов: Гарвардский степ-тест, проба Серкина, проба Руфье, ортостатическая проба, тест САН.

В настоящее время выполняется апробация текущей версии компьютерной программы «Тесты» со студентами факультета физической культуры УО «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины» и в ближайшее время планируется её модерация.

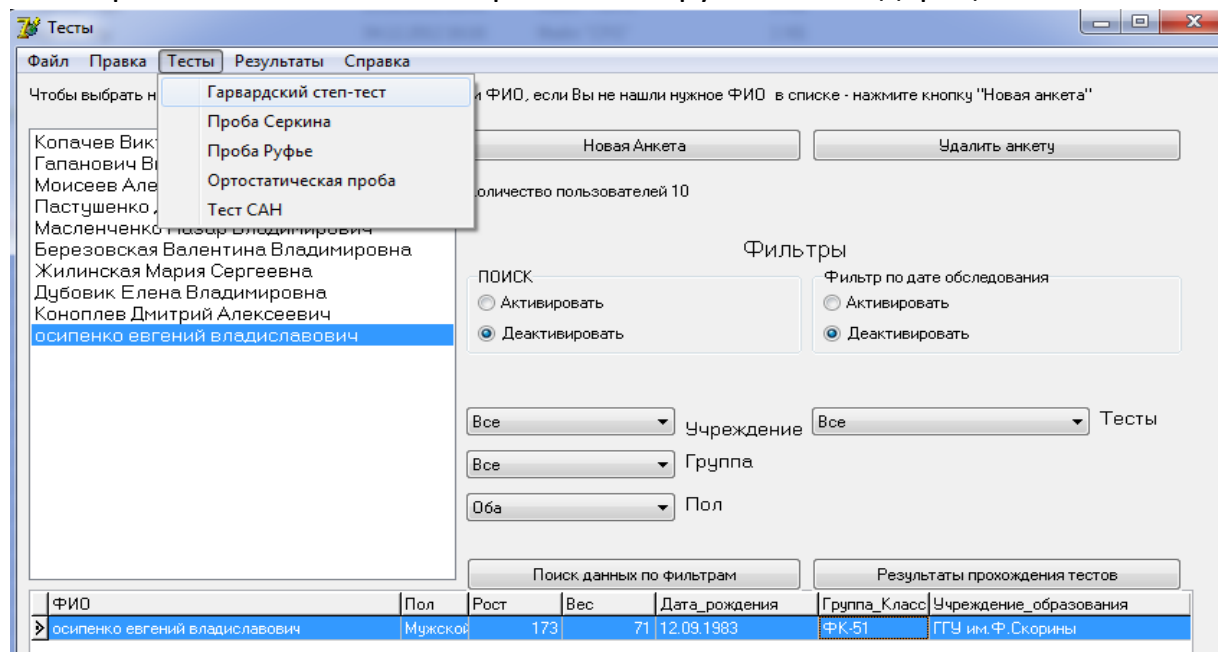


Рис. 1. Интерфейс компьютерной программы «Тесты 1.0»

Таким образом, компьютерная программа «Тесты 1.0» является средством автоматизированного педагогического контроля за показателями физического и психофизиологического состояния школьников и студентов.

Выводы. Мониторинг за физическим и психофизиологическим состоянием школьников и студентов позволяет внедрять информационно-педагогические, здоровьесберегающие технологии и коррекционно-профилактические мероприятия, которые способствуют: а) раскрытию потенциальных возможностей организма и скрытых резервов здоровья индивида; б) повышению адаптационных возможностей и функциональных резервов организма, его жизнеспособности; в) развитию нейропсихомоторных функций, обуславливающих адаптационно-приспособительные реакции и степень эмоциональной устойчивости к условиям обучения в учреждении образования, внешней среде, образовательной и спортивной деятельности; г) мотивации на сознательное укрепление собственного здоровья, ведение здорового

образа жизни. Перспективы последующих исследований заключаются в научном и экспериментальном обосновании мониторинговой системы оценки физического состояния школьников и студентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ендальцев Б. В. Определение физической подготовленности людей к трудовой деятельности / Б. В. Ендальцев // Термины и понятия в сфере физической культуры : материалы I Междунар. конгресса. – СПб., 2006. – С. 80.
2. Иващенко Л. Я. Программирование занятий оздоровительным фитнесом / Л. Я. Иващенко, А. Л. Благой, Ю. А. Усачев. – К. : Наук. світ., 2008. – 200 с.
3. Ивчатова Т. В. Сучасні інформаційні технології в фізичному вихованні жінок першого зрелого віку / Т. В. Ивчатова // Спортивний вестник Придніпров'я. – 2004. – № 7. – С. 133–135.
4. Изаак С. И. Мониторинг физического развития и физической подготовленности (теория и практика) / С. И. Изаак. – М. : Советский спорт, 2005. – 196 с.
5. Кучма В. Р. Школы здоровья России (концепция, планирование и развитие) / В. Р. Кучма, Л. М. Сухарева, И. К. Рапопорт, М. И. Степанова, П. И. Храмцов, И. В. Звездина и др. – М. : Научный центр здоровья детей РАМН. – 2009. – 128 с.
6. Ланда Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности: учебн. пособие / Б. Х. Ланда. – М. : Советский спорт, 2011. – 348 с.
7. Лёвушкин С. П. Использование компьютерных технологий для оценки и прогнозирования различных компонентов здоровья / С. П. Лёвушкин // Современные проблемы науки и образования. – 2007. – С. 151–152.
8. Миронова С. П. Педагогический мониторинг как условие повышения эффективности управления процессом физического воспитания студентов : автореф. дисс. ... канд. пед. наук / С. П. Миронова. – Тюмень, 2004. – 25 с.
9. Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей / В. А. Романенко. – Донецк : ДонНУ, 2005. – 290 с.

АНОТАЦІЯ

Осипенко Є. В. Герасимов І. Г. Використання моніторингових технологій у фізичному вихованні дітей, підлітків та молоді.

Стаття присвячена аналізу педагогічних технологій моніторингу фізичного та психофізіологічного стану школярів і студентів. Установлено, що здоров'язберезувальні технології та корекційно-профілактичні заходи сприяють: розкриттю потенційних можливостей організму та прихованих резервів здоров'я індивіда; підвищенню адаптаційних можливостей і функціональних резервів організму, його життєздатності; розвитку нейропсихомоторних функцій. Представлено авторський програмний продукт, що зареєстрований у Національному центрі інтелектуальної власності Республіки Білорусь.

Ключові слова: моніторингові технології, фізичне виховання, фізичний та психофізіологічний стан, глобальна комп'ютеризація.

SUMMARY

Osipenko E., Gerasimov I. The use of monitoring technologies in physical training of children, teenagers and youth.

One of ways to increase the efficiency of process of physical training, according to a number of the authors, the improvement of technologies of pedagogical control of a physical and psychophysiological condition of the school students and the students that allows to organize process of physical training on the basis of differentiation of physical activity according to the accounting of adaptation opportunities is analyzed.

In the light of global informatization of society the conditions for revision of existing approaches to the organization and a technique of implementation of pedagogical control are created. First of all, it is connected with the possibility of automation of information processing and creation of databases of a physical and psychophysiological condition of the school students and the students.

According to a number of the experts, the use of the automated systems which represent set of equipment rooms and the software necessary for automation of activity of the person, opens new possibilities to increase the efficiency of the process of physical training.

Studying the references allowed to establish that recently the experts have paid close attention to a question of introduction of monitoring technologies in physical training of children, teenagers and youth. In spite of the fact that interest to introduction and use of the automated systems in the course of physical training of the school students and the students and, in view of low level of a physical and psychophysiological condition of children and studying youth is shown in recent years, the questions of development and deployment of pedagogical technologies of monitoring of a physical and psychophysiological condition of the school students and the students remain very actual and demand the decision on a way of modernization the system of physical training.

The author's Tests software product is registered in the National center of intellectual property of Republic of Belarus, its main characteristics, rules of work are presented in this article.

Key words: *monitoring technologies, physical training, physical and psychophysiological conditions, a technique, global informatization.*