

3. Все виды работ, составляющие структуру профессиональной деятельности учителя физической культуры нуждаются в информации.

4. Организованное информационное обеспечение учителя физической культуры позволит сформировать потребность и интерес к физкультурной деятельности и здоровому образу жизни детей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акулова, Л.Н. Информация в деятельности преподавателей физической культуры вузов : монография / Л.Н. Акулова, С.С. Михайлов ; Воронежский гос. пед. ун-т. – Воронеж : [б.и.], 2009. – 96 с.

2. Мануковская, Л.Б. Информационное обеспечение в профессиональной деятельности учителя физической культуры : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Мануковская Л.Б. – Санкт-Петербург, 1996. – 176 с.

3. Мануковская, Л.Б. Информационное обеспечение в профессионально-прикладной физической подготовке будущего учителя-предметника / Л.Б. Мануковская, Л.Н. Акулова, О.В. Глухова // Инновационные технологии в спорте и физическом воспитании подрастающего поколения : материалы VII межрегиональной научно-практической конференции с международным участием. – Москва, 2017. – С. 8-9.

4. Филиппов, С.С. Анализ использования правовой информации в процессе управления физкультурно-спортивными организациями / С.С. Филиппов, С.Э. Воронин // Теория и практика физич. культуры. – 2001. – № 4. – С. 44-47.

REFERENCES

1. Akulova, L.N. (2009), *Information in the activities of physical education teachers of higher educational institutions*, monograph, Voronezh.

2. Manukovskaya, L.B. (1996), *Information support of professional activity of teacher of physical culture*, dissertation, St. Petersburg.

3. Manukovskaya, L.B., Akulova, L.N. and Glukhova, O.V. (2017), “Information support in professional and applied physical training of the future teacher”, *Innovative technologies in sports and physical education of the younger generation: materials of the VII interregional scientific and practical conference with international participation*, Moscow, pp. 8-9.

4. Filippov, S.S. and Voronin, S.E. (2001), “Analysis of the use of legal information in the management of physical culture and sports organizations”, *Theory and practice of physical culture*, No. 4, pp. 44-47.

Контактная информация: lu56@inbox.ru

Статья поступила в редакцию 28.01.2019

УДК 796.011.3

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМАТИЗИРУЮЩИХ И КОГНИТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ

Андрей Олегович Миронов, кандидат педагогических наук,

Александр Михайлович Шувалов, кандидат педагогических наук,

Александр Федорович Самоуков, кандидат педагогических наук, доцент,

Олег Евгеньевич Понимасов, кандидат педагогических наук, доцент,

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Москва

Аннотация

В статье разрабатывается экспериментальная методика формирования многофункциональных учебных действий, направленная на выполнение многофункциональных заданий в процессе спортивных и подвижных игр. Выявлены приоритетные систематизирующие и когнитивные способности обучаемых. Сформированы группы психофизиологических тестов на

систематизирующие и когнитивные способности студентов. Разработана типовая структура занятия, содержание которого составляют задания, формирующие полифункциональные навыки средствами игровых состязательных действий. Представлены результаты исследования, характеризующие эффективность разработанной методики в развитии когнитивных и систематизирующих способностей занимающихся средствами подвижных и спортивных игр.

Ключевые слова: формирование многофункциональных учебных действий, систематизирующие и когнитивные способности студентов, психолого-педагогические показатели.

FORMATION OF SYSTEMATIZING AND COGNITIVE ABILITIES OF STUDENTS DURING PHYSICAL TRAINING ACTIVITIES

Andrew Olegovich Mironov, the candidate of pedagogical sciences,

Alexander Mikhailovich Shuvalov, the candidate of pedagogical sciences,

Alexander Fedorovich Samoukov, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer,

Oleg Evgenyevich Ponimasov, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer,

Russian Academy of National Economy and Public Service under the President of the Russian Federation, Moscow

Annotation

The article develops the experimental methodology for the formation of multifunctional training activities aimed at the implementation of multifunctional tasks in the process of sports and outdoor games. The systematizing priorities and cognitive abilities of students are identified. Groups of psychophysiological tests for systematizing and cognitive abilities of students are formed. A typical occupation structure has been developed, the contents of which consists of tasks that form multifunctional skills by means of competitive game actions. The results of the research are presented, which characterize the effectiveness of the developed methodology in the development of cognitive and systematizing abilities of those, engaged in mobile and sports games.

Keywords: formation of multifunctional training activities, systematizing and cognitive abilities of students, psychological and pedagogical indicators.

ВВЕДЕНИЕ

Вопросы формирования конкурентоспособных специалистов, востребованных на рынке труда, связаны с освоением обучаемыми многофункциональными учебными действиями, интегрирующими в себе систематизирующие и когнитивные учебные действия [1]. Развитие модели образования, основанной на формировании многофункциональных действий специалиста в эпоху постиндустриального общества, отвечает современным социальным запросам на человеческий капитал, обладающий инновационными качествами. При данном подходе к образованию наиболее ценными качествами становятся конкурентоспособность образования, профессионализм, способность к самообразованию, творческое начало работника [4, 5, 7]. В институциональной матрице современного производства физическое воспитание как инструмент, способный снизить преждевременное истощение психофизических ресурсов организма, становится компонентом формирования многофункциональных учебных действий в общей структуре парадигмы образования [2].

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

С целью методологического обоснования многофункционального дидактического подхода к формированию учебных действий студентов в процессе занятий физической культурой был проведен педагогический эксперимент, направленный на развитие систематизирующих и когнитивных способностей обучаемых.

В эксперименте приняли участие 87 студентов управленческих специальностей в возрасте от 18 до 20 лет. Из числа участников эксперимента были сформированы две группы испытуемых. В экспериментальную группу вошли 54 студента, в контрольную группу – 32 студента. Эксперимент проводился в течение одного учебного семестров с частотой занятий два раза в неделю. Контрольная группа занималась по утвержденному

тематическому плану и программе. С экспериментальной группой занятия проводились по методике формирования многофункциональных учебных действий, направленной на выполнение многофункциональных заданий в процессе спортивных и подвижных игр. Типовая структура занятия содержала подготовительную часть с подвижной игрой невысокой интенсивности 5-7 мин; основную часть, включающую различные подвижные и спортивные игры с установкой на выполнение комплекса разнообразных двигательных и коммуникативных задач; заключительную часть на основе выполнения игровых заданий невысокой интенсивности на координацию движений и внимание [3].

Оценка эффективности методики формирования многофункциональных учебных действий проводилась по результатам выполнения обучаемыми психолого-педагогического тестирования, содержащего тесты на систематизирующие и когнитивные способности студентов [6].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты эксперимента отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели тестирования испытуемых

Тест	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	До	После	До	После
Корректирующая проба на объем внимания, балл	327,6±45,1	412,6±33,1	315,3±53,4	349,7±68,4
Корректирующая проба на концентрацию внимания, балл	2,30±0,7	2,39±0,5	2,25±0,4	1,90±0,6
Кольцо Ландольта, балл	4,5±0,7	7,8±0,4	4,8±0,3	6,5±0,4
Сравнение множества по числу элементов, балл	6,1±1,4	15,6±0,8	6,6±1,5	10,9±1,6

Первоначальное тестирование показало высокую однородность испытуемых ЭГ и КГ в выполнении предложенных психофизиологических тестов ($p > 0,05$).

Разница в результатах выполнения корректирующей пробы на объем внимания участниками КГ и ЭГ оказалась недостоверной. После эксперимента испытуемые ЭГ достоверно превзошли участников КГ по объему внимания ($p < 0,05$).

После проведения эксперимента как под влиянием выполнения многофункциональных заданий в процессе спортивных и подвижных игр, так и в процессе занятий физической культурой, показатели в выполнении корректирующей пробы участниками эксперимента обеих групп улучшились. Однако испытуемые КГ значительно дольше выполняли задание, чем студенты ЭГ. Они допускали больше ошибок при выполнении теста, быстрее снижали производительность работы, проявляли меньшую устойчивость функций при возникновении утомления. Следовательно, под влиянием выполнения многофункциональных заданий в процессе спортивных и подвижных игр у обследованных ЭГ сформировались более эффективные механизмы баланса возбудительного и тормозного процессов. У них преобладали процессы рабочего возбуждения в ЦНС и усиление дифференцировки. Если учесть, что условия образовательного процесса и уровни учебных факторов, воздействующих на студентов, оставались прежними, то можно констатировать, что выявленные различия в выполнении корректирующей пробы определяются влиянием на обучаемых фактора многофункциональных тренировочных заданий.

По результатам выполнения теста на концентрацию внимания у студентов экспериментальных групп достоверных различий не выявлено ($p < 0,05$). При этом стоит отметить, что участники ЭГ допускали больше ошибок, чем студенты КГ. По окончании эксперимента рассеянность ошибок по всему тесту оказалась выше у испытуемых КГ. Это свидетельствует о снижении устойчивости внимания, трудностях его произвольной концентрации. Кроме того, ошибки заметно нарастали к концу работы, что указывает на ослабление внимания в связи с утомлением и снижением работоспособности.

Общий балл, показанный участниками ЭГ к окончанию эксперимента, на 0,5 балла превзошел аналогичный показатель студентов КГ. Качество выполнения задания оказалось существенно выше, чем у представителей КГ ($p < 0,05$). Первоначальное выполнение теста

«Кольцо Ландольта» показало однородность испытуемых ЭГ и КГ с одинаковым качеством выполнения работы на среднем уровне регуляции функций.

Под влиянием многофункциональной тренировки в результатах выполнения теста студентами ЭГ и КГ оказались значительные расхождения. Испытуемые ЭГ достоверно улучшили показатели в среднем на 3,3 балла. Участники КГ увеличили этот же показатель лишь на 2,3 балла. Среди участников КГ оказалось достаточно студентов с относительно инертной нервной системой, у которых выполнение скоростной работы вызывало затруднения. Индивидуальные особенности типологии нервной системы аналогичных испытуемых ЭГ в определенной степени были скорректированы освоением широкого спектра подготовительных и профилактических приемов спортивных и подвижных игр, что повлияло на эффективность выполнения данного теста.

По итогам первоначального выполнения задания на сравнение множеств по числу элементов испытуемые экспериментальных групп не выказали статистически значимых различий. Участники ЭГ на 0,5 балла превзошли студентов КГ в качестве решения поставленных задач. По результатам итогового тестирования различия между КГ и ЭГ оказались достоверными. ЭГ показала результат на 4,7 балла выше, чем КГ. При выполнении практических действий испытуемые КГ допускали больше ошибок, связанных с недостаточно развитым количественным и пространственным анализом, слабой дифференцировкой элементов, составляющих множества, отсутствием прочных практических умений в установлении поэлементного соответствия. Участники ЭГ обладали лучшим представлением о координации составляющих разных множеств и способах его регулирования, сформированным при освоении многофункциональных учебных действий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, по результатам проведенного тестирования, в результате проведенного эксперимента ЭГ показала достоверно более высокие результаты в освоении систематизирующих и когнитивных учебных действий по сравнению с испытуемыми КГ.

Результаты эксперимента свидетельствуют о высокой эффективности методики формирования многофункциональных учебных действий для развития систематизирующих и когнитивных способностей студентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колесников, Н.В. Адаптация студентов к будущей профессии в ходе профессионально-прикладной физической подготовки / Н.В. Колесников, П.П. Смолев, В.В. Рябчук // Научные труды Северо-Западного института управления РАНХ и ГС. – 2013. – Том 4. – Выпуск 2 (9). – С. 262-268.
2. Коршунов, А.В. Здоровый образ жизни и здоровьесберегающее поведение призывной студенческой молодежи как фактор повышения обороноспособности России / А.В. Коршунов, А.О. Миронов // Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. – 2016. – № 1. – С. 29-32.
3. Кочетков, Д.И. Возможности реализации дидактического проекта на основе совмещения педагогических операций / Д.И. Кочетков, О.Е. Понимасов, И.Б. Пилина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 4 (158). – С. 169-172.
4. Лобанов, Ю.Я. Функции физкультурно-образовательной среды вуза в реализации индивидуально-ориентированной модели обучения / Ю.Я. Лобанов, А.О. Миронов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 8 (150). – С. 60-65.
5. Лобанов, Ю.Я. Физкультурно-образовательная среда вуза как необходимое условие эффективного формирования профессиональных компетенций будущих специалистов / Ю.Я. Лобанов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 5 (159). – С. 159-163.
6. Немов, Р.С. Психология в 3-х книгах/ Р.С. Немов. – М. : Владос, 2001. – кн. 3. Психодиагностика. – 640 с.
7. Самоуков, А.Ф. Физическая культура как средство неспецифической подготовки к управленческой деятельности / А.Ф. Самоуков, В.Ю. Крылатых, А.О. Миронов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 1 (155). – С. 209-212.

REFERENCES

1. Kolesnikov, N.V., Smolev, P.P. and Ryabchuk, V.V. (2013), “Adaptation of students to the future profession in the course of professional-applied physical training”, *Scientific Works of the North-West Institute of Management, RANEPA*, Vol. 4, No. 2 (9), pp. 262 -268.
2. Korshunov, A.V. and Mironov, A.O. (2016), “Healthy lifestyle and health-saving behavior of draft youth as a factor in increasing Russia's defense capability”, *Actual problems of physical and special training of power structures*, No. 1, pp. 29-32.
3. Kochetkov, D.I., Ponimasov, O.E. and Pilina, I.B. (2018), “Possibilities of implementation of the didactical project based on the combination of pedagogical operations”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 158, No. 4, pp. 169-172.
4. Lobanov, Yu.Ya. and Mironov, A.O. (2017), “Functions of the educational and physical environment of the university in the implementation of an individual-oriented model of learning”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 150, No. 8, pp. 60-65.
5. Lobanov, Yu.Ya. (2018), “The educational-educational environment of the higher education as the necessary condition of effective formation of professional competences of future specialists”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 159, No. 5, pp. 159-163.
6. Nemov, R.S. (2001), *Psychology*, Vados, Moscow.
7. Samoukov, A.F., Krylatykh, V.Yu. and Mironov, A.O. (2018), “Physical culture as a means of non-specific preparation for management”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 155, No. 1, pp. 209-212.

Контактная информация: miron1964@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 27.02.2019

УДК 796.015.52

**РАЗРАБОТКА ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОТОКОЛА ПРИ РАБОТЕ НА
ВЕЛОЭРГОМЕТРЕ ДЛЯ ГИПЕРТРОФИИ РАБОЧИХ МЫШЦ**

Александр Борисович Мирошников, кандидат биологических наук, доцент, Александр Дмитриевич Форменов, магистрант, Андрей Вадимович Смоленский, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой, Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма (ГЦОЛИФК), г. Москва

Аннотация

Многие годы в теории и практике силовых видов спорта принято разделять виды физической активности на аэробную и силовую для гипертрофии рабочих мышц. Причем в умах тренеров, спортивных биологов и врачей устоялась ложная модель, что аэробная работа понижает поперечник рабочих мышц, а силовая – увеличивает. В нашей работе мы разрабатываем прогностическое уравнение для определения мощности работы на максимальном потреблении кислорода, которое войдет в тренировочный протокол и показываем, что штанга или велоэргометр являются средствами рекрутирования мышечного волокна, а интенсивность упражнений (метод или методика) позволяет запускать все стимулы мышечного роста.

Ключевые слова: гипертрофия, кроссфит, аэробная работа, тяжелая атлетика, пауэрлифтинг, бодибилдинг, силовая тренировка.

**DEVELOPMENT OF TRAINING PROTOCOL WHEN WORKING ON BIKE-
ERGOMETER FOR HYPERTROPHY OF WORKING MUSCLES**

Alexander Borisovich Miroshnikov, the candidate of biological sciences, senior lecturer, Alexander Dmitrievich Formenov, the master student, Andrey Vadimovich Smolensky, the doctor of medical sciences, professor, department chairman, Russian State University of Physical Culture, Sports and Tourism (SCOLIPE), Moscow

Annotation

For many years in the theory and practice of strength sports, it is customary to divide physical activity into aerobic and strength for hypertrophy of working muscles. Moreover, in the minds of coaches,