

ЛІТЕРАТУРА

1. Вогнепальні поранення кінцівок: методичні рекомендації / укладачі: О. А. Бурьянов та інші. – К., 2015, – 46 с.
2. Епифанов В. А. Восстановительная медицина / В. А. Епифанов. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 304 с.
3. Лурін А.І. Військово-польова хірургія / А. І. Лурін, Є. В. Цема. – К., 2013. – 54 с.
4. 3. Пархотик И. И. Физическая реабилитация при травмах верхних конечностей / И. И. Пархотик – К : Олимпийская литература, 2007. – 282 с.
5. Cyriax J. Textbook of Orthopaedic Medicine: Diagnosis of Soft Tissue Lesions / J. Cyriax. – London : Bailliere Tindall, 1982. – 454 p.
6. Kendall F. Muscles: Testing and Function, with Posture and Pain / F. Kendall. – Lippincott Williams & Wilkins, 2005. – 480 p.
7. O'Sullivan S. T. Physical Rehabilitation: Assessment and Treatment / S. O'Sullivan, T. Schmitz. – Philadelphia: F.A. Davis, 2000. – 787 p.

УДК 796.81.071.5

Приймаков А.А.^{1,2}, Коленков А.В.¹, Приймакова О.А.²
Національний педагогічний університет ім. М.П. Драгоманова (Україна)¹
Щецинський університет (Польща)²

КРИТЕРИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ БОРЦОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ВЕСОВЫХ КАТЕГОРИЙ НА ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ ПОДГОТОВКИ

В работе исследованы взаимосвязи показателей сердечной деятельности с уровнем специальной работоспособности и массой тела спортсменов-борцов вольного и греко-римского стиля 20-28 лет, членов национальных сборных команд Украины. На предсоревновательном этапе подготовки при проведении текущего и оперативного контроля применялись методы электрокардиографии, вариационной пульсографии, тестирования специальной работоспособности, пульсометрии нагрузки. Выявлено, что к ведущим критериям функциональной подготовленности борцов в состоянии покоя и в реакциях организма на физическую нагрузку относятся: 1) брадикардия сердечной деятельности и низкий индекс напряжения миокарда в базальных условиях в положении лежа; 2) высокая реактивность сердечно-сосудистой системы при вработывании и восстановлении в специализированном тесте; 3) экономичность в функционировании физиологических систем, меньшая напряженность в деятельности регуляторных систем; 4) высокий уровень скоростных возможностей и функциональной устойчивости организма борцов при выполнении специализированного теста.

Ключевые слова: борцы, функциональная подготовленность, весовые категории, специальная работоспособность, взаимосвязи, модели.

Приймаков О.О., Коленков О.В., Приймакова О.О. Критерії функціональної підготовленості борців вищої кваліфікації різних вагових категорій на передзмагальному етапі підготовки. У роботі досліджено взаємозв'язки показників серцевої діяльності з рівнем спеціальної працездатності і масою тіла спортсменів-борців вільного та греко-римського стилю 20-28 років, членів національних збірних команд України.

На передзмагальному етапі підготовки при проведенні поточного та оперативного контролю застосовувалися методи електрокардіографії, варіаційної пульсографії, тестування спеціальної працездатності, пульсометрії навантаження.

Виявлено, що до провідних критеріїв функціональної підготовленості борців в стані спокою і в реакціях організму на фізичне навантаження відносяться: 1) брадикардія серцевої діяльності та низький індекс напруги міокарда в базальних умовах в положенні лежачи; 2) висока реактивність серцево-судинної системи при впрацюванні та відновленні у спеціалізованому тесті; 3) економічність у функціонування фізіологічних систем, менша напруженість у діяльності регуляторних систем; 4) високий рівень швидкісних можливостей та функціональної стійкості організму борців при виконанні спеціалізованого тесту.

Ключові слова: борці, функціональна підготовленість, вагові категорії, спеціальна працездатність, взаємозв'язки, моделі.

Pryimakov O.O., Kolenkov O.V., Pryimakova O.O. The criteria for the functional readiness of fighters of high qualification of various weight categories at precompetitive stage of preparation.

We studied the relationship of indicators of cardiac activity with a special performance level and body weight fighters of high qualification during the current and operational control at the precompetitive stage of preparation.

The paper applied the methods of electrocardiography, variational pulsography, special performance testing, load pulsometry, mathematical statistics.

The study involved members of national teams of Ukraine in freestyle and Greco-Roman wrestling 20-28 years.

The studies revealed that the leading criteria for functional training fighters at rest and in the reactions of the cardiovascular system to physical stress (when the educational and competitive fights, a special performance test - throwing partner in the maximum rate) include: 1) cardiac bradycardia (heart rate 38-52 beats • min⁻¹) and low IQ infarction (20,0-30,0 USD) in basal conditions in the prone position; 2) a high reactivity of the cardiovascular system and recovery including in operation at a specialized test; 3) efficiency in the functioning of the physiological systems, less stress in the activity of regulatory systems; 4)

high-speed capabilities and high functional body's resistance fighters when the shots in a specialized test. According to the research constructed mathematical models and appropriate regulatory scale.

Key words: wrestlers, functional fitness, weight categories, the special operability, interconnection, model.

Постановка проблеми. Анализ последних исследований и публикаций. Проблема совершенствование системы комплексного контроля функциональной подготовленности (ФП) спортсменов является одной из важнейших научно-методических проблем в современном спорте [2, 3, 4, 7, 8].

В работах различных авторов показано, что оценку уровня ФП квалифицированных спортсменов необходимо осуществлять комплексно и во взаимосвязи с другими компонентами структуры их подготовленности, дифференцируя ее по возрасту, полу, квалификации, весовой категории, периоду подготовки, индивидуальным особенностям, спортивному результату и т.д., то есть системно [2, 3, 12, 13].

Несмотря на многочисленные публикации, посвященные организации и проведению научно-методической помощи при подготовке спортсменов высокой квалификации [2, 3, 4, 10], на сегодня нет достаточно обоснованной системы комплексного физиологического мониторинга подготовленности спортсменов на предсоревновательном этапе подготовки [3, 9], недостаточно обоснованы соответствующие критерии и не в полной мере дифференцирована оценка их функциональных резервов [6], что существенно снижает эффективность практических рекомендаций, как по коррекции функционального состояния [11], так и по управлению тренировочным процессом [3, 10].

Целью работы является разработка критериев функциональной подготовленности борцов высшей квалификации при проведении текущего и оперативного контроля по результатам оценки деятельности сердца на предсоревновательном этапе подготовки.

Методы и организация исследований. В работе применялись следующие методы исследования: электрокардиография, вариационная пульсография (ВП) по Р.М. Баевскому [1], тест на специальную работоспособность, пульсометрия нагрузки, методы математической статистики.

В базальных условиях и в условиях тренировочного процесса на предсоревновательном этапе подготовки осуществлялся текущий (ТК) и оперативный (ОК) контроль функциональной подготовленности борцов высшей квалификации вольного и греко-римского стиля, членов национальных сборных команд Украины. В различных исследованиях принимало участие от 12 до 28 спортсменов 20-28 лет.

ТК осуществлялся в базальных условиях: утром, лежа в постели, после сна регистрировалась электрокардиограмма и ВП. ОК проводился в условиях тренировочного процесса: при выполнении учебных и соревновательных схваток, а также теста на специальную работоспособность – 3-5-ти серий по 15 бросков за одну руку наклоном в максимальном темпе с 1-минутным перерывом между сериями. Осуществлялась регистрация времени выполнения бросков, ЧСС нагрузки и скорости восстановления ЧСС после нагрузки.

Результаты исследований и их обсуждение. Текущий контроль. Результаты ТК функциональной подготовленности борцов по данным *электрокардиографии* показали, что в базальных условиях к характерным особенностям функционирования их сердца относятся: брадикардия (ЧСС 38-52 уд·мин⁻¹), небольшие отклонения электрической оси влево, увеличение длительности QRS без признаков блокады, повышенный вольтаж зубца Т в грудных отведениях V₃ – V₅, смещение вверх на 1-2 мм сегмента ST в отведениях V₁, V₂, аритмия дыхательного типа. Эти характеристики свидетельствуют о признаках спортивного сердца: о повышении тонуса вагуса и хорошем метаболизме миокарда.

Для борцов легких весовых категорий характерна более выраженная, в сравнении с борцами тяжелых категорий, брадикардия в состоянии покоя, бльшая амплитуда зубца Т в грудных отведениях.

Результаты *вариационной пульсографии* показали, что основные характеристики ритма сердечных сокращений в базальных условиях - длительность интервала R-R и его вариативность увеличиваются при повышении уровня подготовленности спортсменов и наоборот. В базальных условиях при полном восстановлении после предыдущего тренировочного дня уменьшается ЧСС и индекс напряжения (ИН) миокарда, что отражает усиление парасимпатических влияний на сердце, при неполном же восстановлении преобладают симпатические влияния – ЧСС и ИН миокарда увеличиваются.

Характерно, что у борцов тяжелого веса ИН на 30-60 единиц выше, чем у спортсменов легких весовых категорий (рис.1).

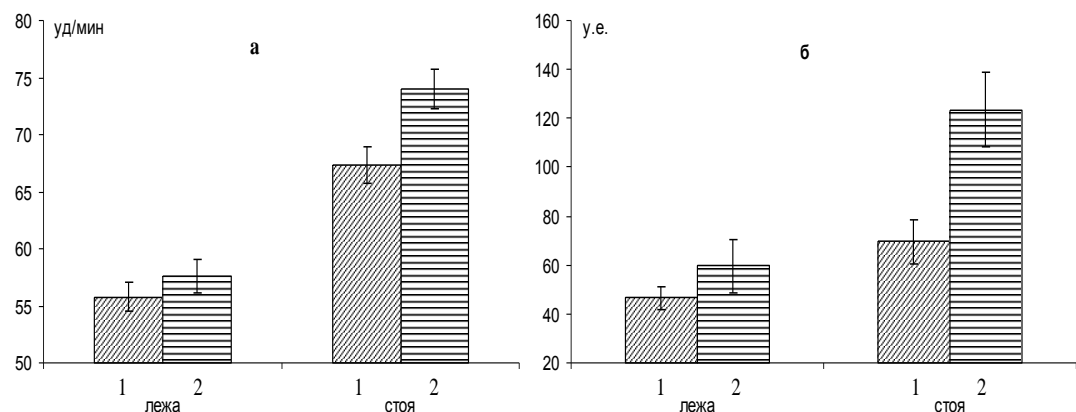


Рис.1. ЧСС (а) и Индекс напряжения миокарда (б) у борцов легких (1) и тяжелых (2) весовых категорий в

положении лежа и стоя.

Ортостатическая проба для борцов тяжелых весовых категорий является более нагрузочной, чем для борцов легких весовых категорий: у них выявлен наибольший прирост ЧСС и ИН при смене позиции тела (рис.1).

Результаты обработки ВП, изменений ЧСС в ортопробе в базальных условиях позволили уточнить критерии отдельных сторон ФП борцов и дифференцировать ее оценку по группам весовых категорий (табл.1).

Таблица 1

Оценочные шкалы функциональной подготовленности борцов по ЧСС и ИН при проведении текущих обследований в базальных условиях

В целом по группе			Легкие категории			Тяжелые категории			Оценка в баллах
ЧСС (прирост в ортопробе)	ИН, у.е.		ЧСС (ортопроба)	ИН, у.е.		ЧСС (ортопроба)	ИН, у.е.		
	лежа	стоя		лежа	стоя		лежа	стоя	
10	20	20:40	8	20	20:35	15	30	30:50	5
10:20	20:40	40:60	8:15	20:35	35:55	15:25	30:45	50:70	4
20:30	40:60	60:80	15:25	35:55	55:75	25:35	45:70	70:90	3
30:40	60:80	80:100	25:35	55:75	75:90	35:40	70:90	90:110	2
40	80	100	35	75	90	41	90	110	1

Оперативный контроль. При проведении ОК анализировались показатели скорости выполнения тестового задания, реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку, скорости протекания процессов восстановления по пульсу. Была также исследована взаимосвязь между ЧСС в состоянии покоя в базальных условиях и суммарным временем тестирования при выполнении 45 бросков за одну руку наклоном (рис. 2).

Выявленная зависимость свидетельствует о том, что уменьшение ЧСС в базальных условиях в положении лежа сопровождается уменьшением времени выполнения бросков в специализированном тесте. Это дает основание использовать представленную на рис. 2 регрессионную модель для оценки, а также интер- и экстраполяционного прогнозирования суммарного результата при выполнении 45 бросков (y) в зависимости от исходных значений ЧСС.

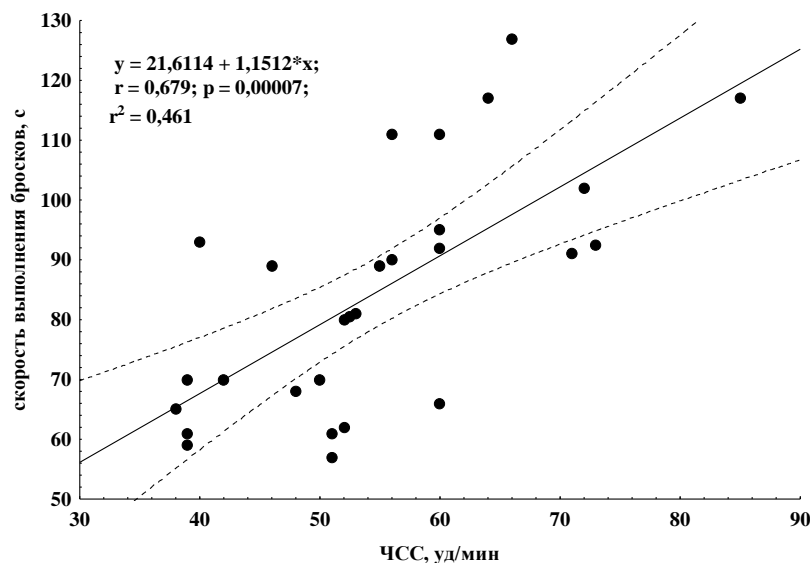


Рис. 2. Зависимость суммарного времени выполнения 45 бросков в 3-х сериях специализированного теста от ЧСС, зарегистрированной в базальных условиях у борцов высокой квалификации (n=28).

Исследования активности сердца при тестировании в условиях ОК показали, что по реакции на нагрузку, скорости и характеру восстановления ЧСС после схваток, спортсменов-борцов условно можно разделить на следующие группы: 1) с выраженной реакцией на нагрузку и относительно быстрым восстановлением (ЧСС после схватки - 174-190 уд/мин; скорость падения 55-74 уд. за 3 мин); 2) с выраженной реакцией на нагрузку и средним уровнем восстановления (ЧСС после схватки - 174-190 уд/мин; скорость падения 43-54 уд. за 3 мин); 3) со средним уровнем реакции на нагрузку и восстановления (ЧСС после схватки - 166-173 уд/мин; скорость падения 43-54 уд. за 3 мин); 4) с невыраженной реакцией на нагрузку и относительно быстрым восстановлением (ЧСС после схватки - 165 и менее уд/мин; скорость падения за 3 мин – 55-68 уд/мин.); 5) с невыраженной реакцией на нагрузку и средним уровнем восстановления (ЧСС после схватки - 165 и менее уд/мин; скорость падения 40-47 уд. за 3 мин); 6) с невыраженной реакцией на нагрузку и медленным уровнем восстановления (ЧСС после схватки - 165 и менее уд/мин; скорость падения менее 40 уд за 3 мин).

Для борцов легких весовых категорий характерна более выраженная экономичность в функционировании физиологических систем, меньшая напряженность в деятельности регуляторных систем. Они выходят на более высокий

уровень функционирования сердечно-сосудистой системы, эффективнее выполняют предложенные тесты и восстанавливаются быстрее (рис. 3), чем спортсмены более тяжелых весовых категорий.

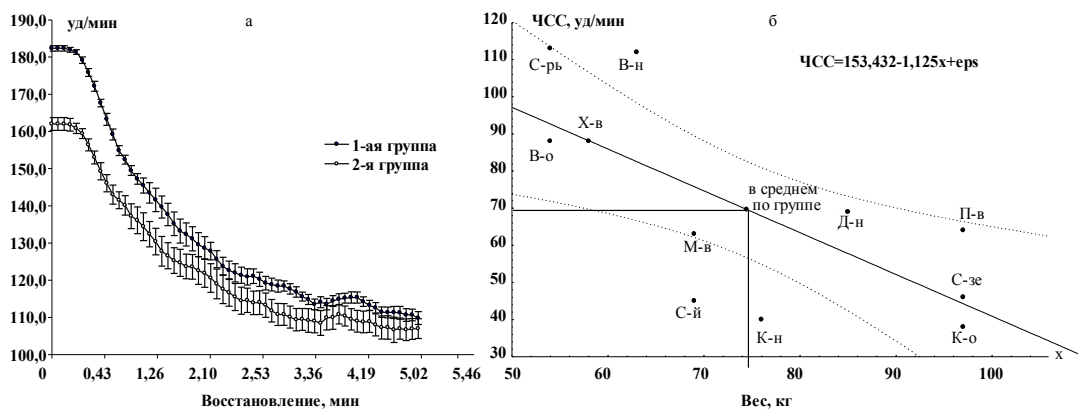


Рис.3. Восстановление ЧСС после схваток; а - среднегрупповая динамика во времени в 2-х группах – «легкой» и «тяжелой»; б – индивидуальная скорость снижения ЧСС у борцов различного веса.

На основе анализа взаимосвязей ведущих показателей сердечной деятельности с весовой категорией спортсменов и уровнем специальной работоспособности дифференцированы критерии и разработаны нормативные шкалы их функциональной подготовленности и специальной работоспособности в условиях ОК (табл. 2).

Таблица 2

Оценочные шкалы ФП и специальной работоспособности борцов греко-римского стиля при выполнении специализированного теста

Тестирование (5 серий по 15 бросков)			Оценка в баллах
Скорость 1 броска, с	ЧСС _{мах} , уд · мин ⁻¹	Восстановление ЧСС за 3', уд · мин ⁻¹	
<1,25	≤165	>70	5
>1,25≤1,45	>165≤170	>60≤70	4
>1,45≤1,55	>170≤175	>50≤60	3
>1,55≤1,65	>175≤180	>40≤50	2
>1,65≤1,75	181 и выше	39 и ниже	1

Условные обозначения: Y₁ – масса спортсмена, кг; x₁ – ИН сидя, у.е.; x₂ – ИН стоя, у.е.; x₃ – АД систолическое; x₄ – АД диастолическое; x₅ – масса спортсмена, кг. Y₂ – скорость снижения ЧСС после схваток, уд мин⁻¹; Y₄ – Мо (Мода), уд мин⁻¹.

В процессе обработки экспериментального материала в целом по группе получены математические модели, отражающие различные варианты взаимосвязей массы тела борцов с отдельными показателями их функциональной подготовленности (табл. 3).

Таблица 3

Регрессионные модели взаимосвязей массы борцов с отдельными показателями функциональной подготовленности

№	Уравнения регрессии	Коэффициент корреляции, р
1.	Y ₁ =-284,68 + 5,65546*x ₁	r = 0,790, p < 0,01
2.	Y ₁ = -434,725327 + 8,27465516*x ₂	r = 0,835, p < 0,01
3.	Y ₁ = 102,902934 + 0,29834799*x ₃	r = 0,850, p < 0,01
4.	Y ₁ = 50,3614985 + 0,430921258*x ₄	r = 0,778, p < 0,01
5.	Y ₂ = 153,432-1,125*x ₅ +eps	r = 0,663, p < 0,01

Если проранжировать спортсменов по результатам тестирования и в соответствии с разработанными критериями, суммировать ранг по каждому показателю и затем разделить на их количество, то уровень специальной работоспособности спортсмена можно выразить в виде единого критерия, основанного на учете скоростных возможностей и скорости восстановления.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Полученные результаты свидетельствуют о том, что дифференциация оценок функциональной подготовленности спортсменов высокой квалификации на предсоревновательном этапе подготовки позволяет рациональней подходить к управлению подготовленностью борцов легких и тяжелых весовых категорий по отдельным ведущим показателям сердечной деятельности и специальной работоспособности в условиях ОК.

К ведущим критериям функциональной подготовленности борцов в состоянии покоя и в реакциях сердечно-

сосудистой системы на физическую нагрузку относятся:

- 1) Брадикардия сердечной деятельности (ЧСС 38-52 уд·мин⁻¹) и низкий ИН миокарда (20,0-30,0 у.е.) в базальных условиях в положении лежа;
- 2) Высокая реактивность сердечно-сосудистой системы при вработывании и восстановлении в специализированном тесте;
- 3) Экономичность в функционировании физиологических систем, меньшая напряженность в деятельности регуляторных систем;
- 4) Высокий уровень скоростных возможностей и стабильное сохранение скорости бросков при выполнении каждой из 3-х-5-ти серий по 15 бросков (≤ 20 сек) в специализированном тесте - функциональная устойчивость организма к сдвигам гомеостазиса.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ выбранного направления состоят в углублении исследований, направленных на определение оптимальных соотношений и взаимосвязей показателей функционального состояния организма спортсменов в общей структуре их подготовленности, разработку соответствующих критериев, нормативных шкал, дифференцированных по отдельным весовым категориям, квалификации, полу, возрасту, периоду подготовки и т.д., оценочных и динамических прогностических моделей функциональной подготовленности борцов, что необходимо для более точного управления процессом подготовки, контроля и отбора спортсменов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баевский Р.М., Мотылянская Р.Е. Ритм сердца у спортсменов/ Р.М. Баевский, Р.Е. Мотылянская - М.: ФИС, 1986. – 157 с.
2. Мищенко Виктор Физиологический мониторинг спортивной тренировки: современные подходы и направления совершенствования/ В. Мищенко // Наука в олимпийском спорте. – 1997. - №1 (6). - С. 92-103.
3. Павлов С. Е. Технология подготовки спортсменов / С. Е. Павлов, Т. Н. Павлова. – МО, Щелково: Издатель Мархотин П. Ю.. - 2011. – 344 с.
4. Приймаков А.А. Контроль функциональной подготовленности борцов высшей квалификации на предсоревновательном этапе подготовки/ А.А. Приймаков, А.А. Осипенко, А.В. Коленков, Т.Г. Данько // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків-Донецьк. – 2004. - №20. – С. 96-102.
5. Приймаков Александр, Дрюков Владимир Совершенствование системы комплексного контроля функциональной подготовленности организма спортсменов высокой квалификации/ Александр Приймаков, Владимир Дрюков // Наука в олимпийском спорте. - Киев. - Олимпийская литература, 2004. - №1.- С. 61-67.
6. Радзиевский А. О накоплении, расходовании и перераспределении функциональных резервов в организме человека/ А. Радзиевский, А. Приймаков, В. Олешко, Н. Ящанин // Наука в олимпийском спорте. – Киев. - 2002. – №2. – С. 110-119.
7. Adam M, Smaruj M, Tyszkowski S. The diagnosis of the technical-tactical preparation of judo competitors during the World Championships (2009 and 2010) in the light of the new judo sport rules / M. Adam, M. Smaruj, S. Tyszkowski// Archives of Budo. - 2011, 7(1): 7-12.
8. Calmet M. Developing ecological research in judo / M. Calmet // Percept Mot Skills. - 2007, 105 (2): 646-648.
9. Erkan Demirkan - The monitoring of weight fluctuation and hydration status in cadet wrestlers (ages 14-17) during a training camp period leading up to competition / Demirkan Erkan // International Journal of Wrestling Science. – 2011, 1(2): 12-18.
10. Kraemer William The Physiological Basis of Wrestling: Implications for Conditioning Programs / William Kraemer// The Strength and Conditioning Journal. - 2004; Vol 26: 2: 10-15.
11. Piliandis T. Physiological profile evaluation through lactate and heart rate in national level Greco-Roman wrestlers / T. Piliandis, I. Barbas, N. Mantzouranis, A. Kasabalis, K. Mantis, B. Mirzaei // International Journal of Wrestling Science. - 2011; 1(2): 68-72.
12. Wilmore, J.H., & Costill, D.L. Physiology of exercise and sport/ J.H. Wilmore & D.L. Costill // (3rd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics; 2005: 504.
13. Yoon, J. Physiological profile of elite senior wrestlers / J. Yoon // Journal of Sport Medicine and Physical Fitness. - 2002, 32: 225-233.

УДК 378:796.071.43

А.В. Прима

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова

РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ У ФОРМУВАННІ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФІТНЕС-ТРЕНЕРІВ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ФІТНЕС-ІНДУСТРІЇ

У статті вказано, що поява компетентісного підходу є закономірністю розвитку системи вищої освіти та обумовлено пошуком шляхів її наближення до потреб суспільства, які постійно розвиваються. Компетентісний підхід, що покладений в основу стратегії модернізації вітчизняної вищої фізкультурної освіти, є одним з найбільш адекватних відповідей системи професійної підготовки майбутніх фітнес-тренерів на вимоги, які пред'являє до неї сучасне суспільство. Автор вказує, що за своєю сутністю компетентісний підхід є комплексним та інтегрованим підходом. Реалізація компетентісного підходу у вищій фізкультурній освіті сприяє підготовці кваліфікованих, конкурентоздатних на ринку праці фітнес-тренерів, здатних до професійної діяльності у фітнес-індустрії на рівні світових стандартів, готових до постійного професійного зростання, соціальної і професійної мобільності.

Ключові слова: компетентісний підхід, формування, професійна компетентність, майбутні фітнес-