

Методика формирования умений и навыков в легкоатлетических двигательных действиях с применением межпредметных связей и информационных технологий у школьников старших классов

Козина Ж.Л.¹, Аль-Равашдех Абдел-Басет², Крамской С.И.³, Ильницкая А.С.¹

¹Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды

²Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

³Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова

Аннотации:

Цель: разработать и обосновать технологии интегрального воздействия двигательных и интеллектуальных аспектов на процесс развития техники базовых легкоатлетических движений. **Материал:** в исследовании принимали участие 2 группы школьников: контрольная (n = 34) и экспериментальная (n = 33). **Результаты:** Установлено, что основным направлением развития двигательных умений и навыков на занятиях по легкой атлетике является целостный подход. Данный подход подразумевает овладение базовыми движениями легкой атлетики на основе аналогий с рациональными и экономичными движениями в живой природе, законами механики. **Выводы:** Рекомендуется учитывать в занятиях, что повышение уровня владения двигательными умениями и навыками способствует повышению потребности в движениях. Эта потребность является необходимым условием повышения уровня функционирования организма.

Козина Ж.Л., Аль-Равашдех Абдел-Басет, Крамской С.И., Ильницкая А.С. Методика формування умінь і навичок в легкоатлетичних рухових діях із застосуванням міжпредметних зв'язків та інформаційних технологій у школярів старших класів. Мета: розробити та обґрунтувати технології інтегрального впливу рухових та інтелектуальних аспектів на процес розвитку техніки базових легкоатлетичних рухів. **Матеріал:** в дослідженні брали участь 2 групи школярів: контрольна (n = 34) і експериментальна (n = 33). **Результати:** Встановлено, що основним напрямком розвитку рухових умінь і навичок на заняттях з легкої атлетики є цілісний підхід. Даний підхід передбачає оволодіння базовими рухами легкої атлетики на основі аналогій з раціональними й економічними рухами в живій природі, законами механіки. **Висновки:** Рекомендується враховувати в заняттях, що підвищення рівня володіння руховими вміннями та навичками сприяє підвищенню потреби в рухах. Ця потреба є необхідною умовою підвищення рівня функціонування організму.

Kozina Zh.L., Al-Ravashdeh Abdel Baset, Kramskoy S.I., Ilnickaya A.S. Methodic of skills' formation of light athletics motor actions with the help of inter-disciplinary communications and informational technologies, worked out for senior form pupils. Purpose: to work out and substantiate technologies of motor and intellectual aspects' integral influence on development of basic light athletics movements' technique. **Material:** in the research 2 groups of schoolchildren participated: control group (n = 34) and experimental group (n = 33). **Results:** it was determined that main direction of motor skills' development in light athletics trainings is a holistic approach. Such approach implies mastering of principal movements of light athletics on the base of analogies with rational and economical movements in Nature and on the base of laws of mechanics. **Conclusions:** it is recommended to consider in trainings the fact that improvement of motor skills' mastering facilitates strengthening of demand in motor functioning. This demand is a condition of organism functioning's improvement.

Ключевые слова:

умения, навыки, легкая атлетика, школьники, методика.

вміння, навички, легка атлетика, школярі, методика.

knowledge, skills, light athletics, schoolchildren, methodic.

Введение.

Развитие двигательных умений и навыков имеет большое значение для формирования так называемого «двигательного интеллекта» человека [1; 3; 18; 23]. «Двигательный интеллект» [1; 2; 3; 4; 5] органично связан с общим уровнем интеллектуального, эмоционального и духовного развития человека [9; 11; 12; 19; 29; 30]. Особое значение развитие двигательных умений и навыков приобретает в старшем школьном возрасте, когда наибольшей активности достигает качественная перестройка функционирования организма [22; 24; 25; 26; 27; 28].

Д.Н. Пухов (2011) [17], Hribovska Iryna, Danylevych Myroslava, Ivanochko Victoria, Shchur Lydia (2015) [28] указывают на то, что школьники данного возраста, как правило, теряют интерес к обязательным занятиям по физическому воспитанию в школе. Одними из наиболее тяжелых занятий по физическому воспитанию для школьников являются занятия по легкой атлетике [6; 14; 20]. Однако именно легкоатлетические движения являются базовыми для человека. Базовые движения способствовали выживанию человека как вида в про-

цессе эволюции [16; 18]. В настоящее время легкоатлетические умения и навыки являются базовыми для многих видов спорта, а также – для большинства движений в повседневной жизни.

Поэтому разработка методик повышения интереса к занятиям и активизации интеллектуальной составляющей освоения легкоатлетических движений является актуальной и своевременной задачей. Как указывают David Hortigüela-Alcalá, Ángel Pérez-Pueyo, José Moncada-Jiménez (2015) [24], ее значение актуализируется современными образовательными задачами. Они сводятся к получению старшеклассниками необходимого объема знаний. Этот объем знаний позволяет после окончания школы пользоваться средствами физической культуры самостоятельно и осознанно на протяжении всей жизни [13; 21].

Анализ научно-методической литературы показывает, что в настоящее время имеется значительное количество работ по проблеме обучения технике движений [7; 8; 10; 16; 26]. Обучение двигательным действиям рассматривается как сложная, динамическая система, эффективность управления которой зависит от степени изученности ее компонентов и связей. Важная роль в этом отношении принадлежит

теории строения действия Д.Д. Донского [7] и теории многоуровневых моделей структурной организации движений [5; 18], позволивших расширить представления о системе двигательных действий, их составе и смысловом содержании. В исследованиях Ю.В. Верхошанского [6] определены биомеханические закономерности качественного совершенствования состава действия и системообразующие факторы оптимизации кинематической и динамической структуры. В.К. Бальсевичем [3] обоснована необходимость совпадения педагогических воздействий этапам ускоренного развития элементов моторики. Большое значение имеет также разработка И.П. Ратовым [18] теоретической концепции «искусственной управляющей среды», предусматривающей формирование двигательных действий без существенной перестройки их ритмической основы путем использования специальных тренажеров.

Таким образом, теоретические положения свидетельствуют о том, что для качественного формирования двигательных умений и навыков необходимо включение сознательного аспекта движения. Для этого необходима разработка соответствующих методик.

Цель, задачи работы, материал и методы.

Цель работы – разработать и обосновать технологию интегрального воздействия двигательных и интеллектуальных аспектов на процесс развития технико-базовых легкоатлетических движений.

Методы исследования: теоретический анализ и обобщение специальной литературы, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Для определения влияния применения методики развития двигательных навыков школьников старших классов на академических и секционных занятиях по легкой атлетике в период с сентября 2013 года по май 2014 года был проведен формирующий педагогический эксперимент. В состав контрольных ($n = 34$) и экспериментальных ($n = 33$) групп вошли школьники старших классов (юноши) средней школы поселка Мута (г. Эль-Карак, Иордания) (Mu'tah, Al-Karak, Jordan).

Результаты исследования.

Исходя из концептуальных положений [8; 11; 16; 18; 20] и анализа современных тенденций развития образования, мы разработали методику развития двигательных умений и навыков школьников старших классов на занятиях по легкой атлетике с применением межпредметных связей, информационных и интерактивных технологий. В методике основным направлением развития двигательных умений и навыков на занятиях по легкой атлетике является целостный подход. Данный подход подразумевает овладение базовыми движениями легкой атлетике на основе аналогий с рациональными и экономичными движениями в живой природе, законами механики. Это обуславливает применение знаний физики, биологии, физиологии, биомеханики для получения более полного представления о правильной технике легкоатлетических дви-

жений. Кроме того, применение информационных технологий позволяет сделать процесс обучения наиболее эффективным в связи с воздействием на высшие отделы центральной нервной системы [4; 11; 12]. Именно такой подход является наиболее приемлемым для обучения двигательным действиям школьников старшей школы, поскольку в старшем школьном возрасте более выражены когнитивная и ассоциативная формы обучения. Поэтому применение средств в активизации сознания является одним из наиболее эффективных способов повышения качества обучения.

Данные положения успешно реализуются в предложенной нами методике развития двигательных умений и навыков школьников старших классов на занятиях по легкой атлетике с применением межпредметных связей и информационных технологий. Данный подход означал, что при освоении школьниками техники бега, прыжков, метаний в качестве методического подходом предоставлялись многократные повторения тех или иных действий и объяснялись физиологические и биомеханические основы движений (бега, прыжков, метаний). Это подразумевало применение аналогий из биологии, физики. Данная информация предоставлялась в устной форме и в виде полиграфических пособий, методической литературы, видео-пособий и т.д.

Рассмотрим применение межпредметных связей и информационных технологий при обучении технике элементов легкой атлетике на примере бега (прыжков) и метаний. За основу межпредметных связей нами был выбран подход, изложенный в работах Н. Романова [20]. Данный подход автор рекомендует для освоения техники так называемого «позного метода бега», подразумевающего повышение эффективности освоения техники бега за счет овладения необходимыми основными положениями тела, умения напрягать и расслаблять нужные мышечные группы. Для осуществления данной идеи автор прибегает к аналогам из живой природы, законам физики, движению колеса по наклонной поверхности и т.д.

Для обучения технике метаний за основу была взята методика начального обучения технике бросков в игровых видах спорта Ж.Л. Козиной [13]. В данной методике с помощью аналогий из живой природы и литературы объясняется необходимость сложения сил для поочередного включения всех мышц. Мышечное включение при выполнении броска мяча начинается с ног и заканчивается движением кисти. На наш взгляд, создание целостного образа о движении, глубокое понимание физических основ рациональной техники движения являются весьма эффективными подходами. Однако в физическом воспитании школьников не применяются. Более того, разные предметы школьной программы даются без взаимосвязей между ними. В результате этого человек получает бессистемные разрозненные знания. Эти знания оказываются бесполезными на практике и быстро забываются по окончании школы. Физическое воспитание является в школьной программе «противовесом» теоретическим

дисциплинам, не предусматривающим когнитивную активность. Однако применение когнитивной и ассоциативной форм обучения в любом виде деятельности (в том числе и в физическом воспитании) способствует созданию целостного представления о действии.

Это повышает эффективность освоения двигательных навыков и эффективность освоения знаний по другим предметам.

Приводим описание нашей методики обучения двигательным действиям школьников старших клас-

Таблица 1

Показатели уровня владения двигательными умениями и навыками в легкой атлетике школьников контрольной (n=34) и экспериментальной (n=33) групп до и после проведения эксперимента (юноши)

Показатели тестирования	Период тестирования	Группа	\bar{x}	S	p ДЭ-ПЭ	p КГ-ЭГ, ДЭ	p КГ-ЭГ, ПЭ
1	2	3	4	5	9	11	13
Прыжок в длину с места (см)	ДЭ	ЭГ	160,3	5,79	0,001	0,55	0,00
	ПЭ		175,7	4,87			
	ДЭ	КГ	162,2	4,67	0,35		
	ПЭ		164,3	5,01			
Прыжок в длину с разбега (см)	ДЭ	ЭГ	315,4	10,24	0,02	0,97	0,02
	ПЭ		335,8	9,32			
	ДЭ	КГ	317,2	9,72	0,43		
	ПЭ		321,4	10,11			
Бег 3×10 м (с)	ДЭ	ЭГ	9,51	0,51	0,00	0,83	0,00
	ПЭ		9,12	0,49			
	ДЭ	КГ	9,53	0,50	0,45		
	ПЭ		9,50	0,52			
Бег 30 м (с)	ДЭ	ЭГ	5,93	0,09	0,04	0,25	0,00
	ПЭ		5,71	0,07			
	ДЭ	КГ	5,91	0,08	0,57		
	ПЭ		5,90	0,09			
Бег 60 м (с)	ДЭ	ЭГ	11,21	0,21	0,05	0,47	0,02
	ПЭ		10,78	0,18			
	ДЭ	КГ	11,19	0,19	0,57		
	ПЭ		11,20	0,23			
Бег 1000 м (мин)	ДЭ	ЭГ	7,30	0,76	0,02	0,39	0,03
	ПЭ		6,89	0,87			
	ДЭ	КГ	7,25	0,85	0,61		
	ПЭ		7,23	0,94			
Метание мяча (м)	ДЭ	ЭГ	19,82	2,14	0,04	0,55	0,02
	ПЭ		23,15	2,09			
	ДЭ	КГ	19,95	2,13	0,35		
	ПЭ		20,01	2,17			

Примечание: КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа. ДЭ – до эксперимента, ПЭ – после эксперимента.

сов с применением межпредметных связей на примере обучения бегу (за основу взято обучение «Позному методу бега» Н. Романова) [20] и обучения технике метаний (за основу взято обучение технике бросков в игровых видах спорта - Ж.Л. Козина, 2003, 2013) [13]. Методика Н. Романова [20] ориентирована на взрослых людей и в учебном процессе по физическому воспитанию школьников не применялась. Логично предположить, что, адаптированная к восприятию школьников методика Н. Романова покажет свою эффективность в обучении движениям.

Пример описания методики обучения технике бега (за основу взято обучение «Позному методу бега» Н. Романова) [20]

Изучаемый элемент бега: умение рационально и экономично менять точки опоры во время бега.

Межпредметные связи: биология (бег животных), физика (принцип экономичности при использовании колеса).

Цитаты известных философов, поэтов, писателей по изучаемой теме. Альберт Эйнштейн писал, что «Все должно быть сделано настолько просто, насколько это возможно, но не проще». Леонардо да Винчи писал, что «Простота — это крайняя степень изощренности» [цит. по 20].

Объяснение рациональной смены точек опоры во время бега с акцентом на межпредметные связи и применением наглядных пособий. Колесо — одно из наиболее совершенных изобретений. Несмотря на очевидную простоту, колесо — это сложный механизм, три свойства которого имеют существенное значение для бега человека. Во-первых, колесо механически эффективно, поскольку обеспечивает горизонтальное движение вперед с минимальными вертикальными колебаниями. Во-вторых, во время полного оборота колеса расстояние между точкой опоры и телом (его центром тяжести) неизменно так же, как неизменно их взаимное расположение. Третье ключевое свойство заключается в том, что точка опоры постоянно меняется независимо от скорости вращения колеса. Более того, скорость движения тела прямо пропорциональна скорости смены точек опоры.

Чтобы дать наглядное представление этих механических свойств необходимо упростить нашу аналогию. Представим себе человека, который едет на моноцикле. В этой аналогии «тело» включает в себя раму с седлом моноцикла и сидящего на нем эквилибриста. В нижней части такого «тела» находится совершенная подвижная окружность - колесо. В любой момент вращения колеса только одна его точка находится в контакте с землей. Это точка опоры, к которой приложен вес всего тела.

Значение принципа колеса на самом деле очень простое: чтобы двигаться с эффективностью колеса, мы должны свести к минимуму вертикальные колебания тела, приземляться на опору прямо под телом и сохранять высокий темп шагов.

В результате применения методики развития двигательных умений и навыков с использованием меж-

предметных связей и информационных технологий в течение одного учебного года наблюдалось достоверное повышение результатов педагогических тестов по двигательной подготовленности в области легкой атлетики у школьников экспериментальной группы, которая занималась по разработанной нами методике.

Достоверные изменения охватывают результаты выполнения большинства тестов, отражающих результаты основных легкоатлетических умений и навыков.

В экспериментальной группе достоверные изменения показателей двигательной подготовленности были выявлены в тестах, отражающих навыки прыжков (табл. 1), бега на короткие и длинные дистанции (табл. 1). В контрольных группах данные изменения недостоверны (табл. 1). Полученные результаты убедительно показывают правомерность и целесообразность применения методики развития двигательных умений и навыков с использованием межпредметных связей и информационных технологий на занятиях по легкой атлетике школьников старших классов.

Эффективность применения разработанной методики подтверждается также тем, что в экспериментальных группах повысился также уровень владения двигательными умениями и навыками (регистрируемый по экспертной оценке).

Дискуссия.

Анализ полученных результатов с точки зрения сопоставления их с литературными данными показал следующее. В результате проведенного исследования были получены три группы результатов по степени их научной новизны. Первая группа результатов подтверждает данные других авторов; вторая группа результатов дополняет и расширяет результаты, полученные в работах других авторов; третья группа результатов получена впервые. Рассмотрим каждую группу результатов относительно их научной новизны.

Наша работа посвящена проблеме развития двигательных умений и навыков у детей старшего школьного возраста.

В данном аспекте проведенное исследование подтверждает данные Л.П. Матвеева [15]; Н.А. Носко [16]; С.С. Ермакова [8]. В этих работах показано, что развитие двигательных умений и навыков способствует формированию здорового способа жизни. Реализовать данную эффективнее всего можно путем применения различных средств физического воспитания и спортивной тренировки, гигиенических факторов в современных условиях является одной из приоритетных. Двигательная активность в наборе оздоровительных средств является определяющей.

Двигательная активность детей обусловлена многочисленными социальными, биологическими и природными факторами: режимом жизни, состоянием здоровья, развитием двигательных координация и их связей с вегетативными системами, климатическими условиями. В этой связи наша работа подтверждает данные авторов, которые занимались исследованием особенностей двигательной активности и двигатель-

ной подготовленности школьников [24].

Ряд авторов [2; 3] указывает на то, что активная моторная деятельность для растущего организма имеет особое значение. Она является фактором, способствующим развитию и воспитанию ребёнка в целом. Практика физического воспитания, исследования, проведенные в этом направлении, свидетельствуют о существенном влиянии движений на развитие, состояние здоровья и работоспособность детей.

С этой точки зрения в нашей работе подтверждены данные Л.П. Матвеева [15]; Н.А. Носко [16] об определяющей роли физического воспитания в формировании двигательных умений и навыков школьников.

В нашем исследовании были дополнены данные Н.А. Романова [20], Ж.Л. Козиной [11; 13] об эффективности применения аналогий с живой и неживой природой для объяснения правильной техники выполнения основных легкоатлетических движений – бега, прыжков, метаний.

Полученные данные можно объяснить тем, что повышение уровня владения двигательными умениями и навыками способствует повышению потребности в движениях. Осуществление данной потребности является необходимым условием повышения уровня функционирования организма.

Выводы.

1. Разработана методика развития двигательных умений и навыков школьников старших классов на занятиях по легкой атлетике, которая основывается на использовании межпредметных связей естественных и гуманитарных наук и информационных технологий. Эти технологии содержат анимационные иллюстрации для раскрытия основных аспектов техники легкоатлетических движений.

2. Определено положительное влияние применения методики развития двигательных умений и навыков с использованием межпредметных связей и ин-

формационных технологий на уровень двигательной подготовленности в области легкой атлетики школьников старших классов.

В перспективе дальнейших исследований предполагается совершенствование методики формирования умений и навыков школьников с помощью интегрального воздействия межпредметных связей и информационных технологий.

Благодарности.

Исследование проведено согласно:

- «Сводному плану научно-исследовательской работы в сфере физической культуры и спорта на 2011-2015 гг» по теме 2.4 «Теоретико-методические основы индивидуализации в физическом воспитании и спорте» (№ государственной регистрации 0112U002001);
- научно-исследовательской работе, которая финансируется за счет государственного бюджета Министерства образования и науки Украины на 2013-2014 гг. «Теоретико-методические основы применения информационных, педагогических и медико-биологических технологий для формирования здорового образа жизни» (№ государственной регистрации 0113U002003)
- научно-исследовательской работе, которая финансируется за счет государственного бюджета Министерства образования и науки Украины на 2015-2016 гг. «Теоретико-методические основы применения средств информационной, педагогической, медико-биологической направленности для двигательного и духовного развития и формирования здорового образа жизни».

Конфликт интересов.

Авторы заявляют, что не существует конфликта интересов.

Литература:

1. Анохин К.П. Очерки физиологии функциональных систем / К. П. Анохин. — М.: Медицина. - 1975. — 447 с.
2. Ашмарин Б.А. Педагогический контроль за физической подготовленностью школьников / Б.А. Ашмарин // Физкультура в школе. - 1980. - №9-10. - С. 7-9.
3. Бальсевич В.К. Инфраструктура высокоэффективного физического воспитания в общеобразовательной школе: методология проектирования и эксплуатации / В.К. Бальсевич // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2003. - № 4. - С.3-12.
4. Бериташвили И. С. Структура и функции коры большого мозга / Бериташвили И. С. - М. - 1969. – 366 с.
5. Бернштейн Н. А. О построении движений / Н. А. Бернштейн. — М.: Медгиз. - 1947. — 255 с.
6. Верхошанский Ю. В. На пути к научной теории и методологии спортивной тренировки / Ю. В. Верхошанский // Теория и практика физической культуры. — 1998. — №2. — С. 41—42.
7. Донской Д.Д. Биомеханика / Донской Д.Д., Зациорский В.М. - М.: ФиС. - 1979. – 264 с.

References:

1. Anokhin KP. *Ocherki fiziologii funkcional'nykh sistem* [Study of physiology of functional systems], Moscow: Medicine; 1975 (in Russian).
2. Ashmarin BA. *Pedagogicheskij kontrol' za fizicheskoy podgotovlennost'iu shkol'nikov* [Pedagogic control over schoolchildren's physical fitness]. *Fizkul'tura v shkole* 1980;9-10:7-9. (in Russian)
3. Bal'sevich VK. *Infrastruktura vysokoeffektivnogo fizicheskogo vospitaniia v obshcheobrazovatel'noj shkole* [Infrastructure of highly effective physical education in comprehensive school]. *Fizicheskaja kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka* 2003;4:3-12. (in Russian)
4. Beritashvili IS. *Struktura i funkcii kory bol'shogo mozga* [Structure and functions of brain cortex], Moscow; 1969. (in Russian)
5. Bernshtejn NA. *O postroenii dvizhenij* [O postroenii dvizhenij], Moscow: Medgiz; 1947. (in Russian)
6. Verkhoshanskij JuV. *Na puti k nauchnoj teorii i metodologii sportivnoj trenirovki* [On way to scientific theory and methodology of sport training]. *Teoriia i praktika fizicheskoy kul'tury* 1998;2:41—42. (in Russian)

8. Ермаков С.С. Особенности физического воспитания студентов специальной медицинской группы в педагогическом вузе / Ермаков С.С., Кривенцова И.В., Миненок А.А. // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка. – 2013. - № 2 (107). - 193-196.
9. Козина Ж.Л. Анализ и обобщение результатов практической реализации концепции индивидуального подхода в тренировочном процессе в спортивных играх / Ж.Л. Козина // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: сб. научн. трудов под ред. Ермакова С.С. – Харьков: ХГАДИ (ХХПИ). - 2009. - № 2. - С. 34-47.
10. Козина Ж.Л. Научно-методические пути индивидуализации учебно-тренировочного процесса в спортивных играх / Ж.Л. Козина // Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях // Сборник статей под ред. Ермакова С.С. / Харьков: ХГАДИ. - 2005. - С.188-191.
11. Козина Ж.Л. Система индивидуализации подготовки спортсменов в игровых видах спорта: Монография / Ж.Л. Козина. - Lambert Academic Publishing Russia. – 2011. - 532 с.
12. Козина Ж.Л. Теоретичні основи і результати практичного застосування системного аналізу в наукових дослідженнях в області спортивних ігор / Ж.Л. Козина // Теорія та методика фізичного виховання. - 2007. - № 6. - С. 15-18.
13. Козина Ж. Л. Эффективность начального обучения технике гандбола на основе применения современных информационных технологий / Ж.Л. Козина // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. научных трудов под ред. Ермакова С.С. – Харьков: ХХПИ, 2004. - № 4. – С. 22-28.
14. Лях В.И. Комплексная программа физического воспитания учащихся 11 классов / В.И. Лях, А.А. Зданевич. - М.: МО РФ, 2002. – С. 36.
15. Матвеев Л.П. Общая теория спорта / Л.П. Матвеев. - М.: ФиС. - 1997. - 304 с.
16. Носко М.О. Біомеханічна характеристика рухових якостей людини (теоретичний аналіз) / М.О. Носко, О.А. Архипов // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені ТГ Шевченка. Серія: педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт. – Чернігів: ЧДПУ. - 2014. - 118 (1). – С. 227-239.
17. Пухов Д.Н. Педагогико-психологические аспекты анализа отношения школьников 5-9 классов к физической культуре / Д.Н. Пухов // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. - 2011. - №2 (19). – С. 1-8.
18. Ратов И.П. Двигательные возможности человека: нетрадиционные методы их развития и восстановления / И.П. Ратов. - Минск: Минсктиппроект. - 1994. – 266 с.
19. Рекреация как научная дисциплина и ее исторические аспекты / В.П. Зайцев, С.С. Ермаков, С.В. Манучарян, И.А. Федяй // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2012. - № 12. – С. 46-52.
20. Романов Николай. Позный метод бега. Экономичный, результативный, надежный. (Pose Method of Running) / Романов Николай, Робсон Джон / Перевод с англ.: Андрей Пьянзин, Борис Петров, Олег Ефимов. — М.: Издательство «Манн, Иванов и Фербер». - 2013. — 288 с.
21. Подставки Р. Влияние квалификации учителя физического воспитания на двигательную активность школьников
7. Donskoj DD, Zaciorskij VM. *Biomechanika* [Biomechanics], Moscow: Physical Culture and Sport; 1979. (in Russian)
8. Iermakov SS, Krivencova IV, Minenok AA. Osobennosti fizicheskogo vospitaniia studentov special'noj medicinskoj grupy v pedagogicheskom vuze [Peculiarities of physical education of special health group's students in pedagogic HEE]. *Visnik Chernigivs'kogo derzhavnogo pedagogichnogo universitetu imeni T.G.Shevchenka* 2013;2(107):193-196. (in Russian)
9. Kozina ZhL. Analiz i obobshchenie rezul'tatov prakticheskoy realizacii koncepcii individual'nogo podkhoda v trenirovochnom processe v sportivnykh igrakh [Analysis and generalization of results of practical realization of individual approach conception in trainings of sport games]. *Fizicheskoe vospitanie studentov tvorcheskikh special'nostej* 2009;2:34-47. (in Russian)
10. Kozina ZhL. Nauchno-metodicheskie puti individualizacii uchebno-trenirovochnogo processa v sportivnykh igrakh [Scientific-methodic ways of individualization of training process in sport games]. In: Iermakov SS (editor) *Problemy i perspektivy razvitiia sportivnykh igr i edinoborstv v vysshikh uchebnykh zavedeniakh* [Problems and prospects of development of sport games and martial arts in higher educational establishments]. Kharkov: KSADA; 2005:188-191. (in Russian)
11. Kozina ZhL. *Sistema individualizacii podgotovki sportsmenov v igrovyykh vidakh sporta* [System of individualization of sportsmen's training in game kinds of sports], Lambert Academic Publishing Russia; 2011. (in Russian)
12. Kozina ZhL. Teoretichni osnovi i rezul'tati praktichnogo zastosuvannia sistemnogo analizu v naukovikh doslidzhenniakh v oblasti sportivnykh igor [Theoretical principles and results of practical application of systemic analysis in scientific researches in field of sport games]. *Teoriia ta metodika fizichnogo vikhovannia* 2007;6:15-18. (in Ukrainian)
13. Kozina ZhL. Effektivnost' nachal'nogo obuchenii tekhnike gandbola na osnove primeneniia sovremennykh informacionnykh tekhnologij [Effectiveness of initial training of handball technique on the base of modern informational technologies]. *Fizicheskoe vospitanie studentov tvorcheskikh special'nostej* 2004;4:22-28. (in Russian)
14. Liakh VI, Zdanevich AA. *Kompleksnaia programma fizicheskogo vospitaniia uchashchikhsia 11 klassov* [Complex program of 11 form pupils' physical education], Moscow: MO RF; 2002. (in Russian)
15. Matveev LP. *Obshchaia teoriia sporta* [Obshchaia teoriia sporta], Moscow: Physical Culture and Sport; 1997. (in Russian)
16. Nosko MO, Arkhipov OA. Biomechanichna kharakteristika rukhovikh iakostej liudini [Bio-mechanical characteristic of human motor abilities]. *Visnik Chernigivs'kogo nacional'nogo pedagogichnogo universitetu imeni TG Shevchenka* 2014;118(1):227-239. (in Ukrainian)
17. Pukhov DN. Pedagogiko-psikhologicheskie aspekty analiza otosheniia shkol'nikov 5-9 klassov k fizicheskoi kul'ture [Pedagogic-psychological aspects of analysis of 5-9 form pupils' attitude to physical culture]. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports* 2011;2(19):1-8. (in Russian)
18. Ratov IP. *Dvigatel'nye vozmozhnosti cheloveka: netradicionnye metody ikh razvitiia i vosstanovleniia* [Human motor potentials: non traditional methods of their development and recreation], Minsk: Minsk Type Project;

- начальной школы / Подставки Р., Борыславски К. // Физическое воспитание студентов. - 2014. - № 1. - С. 56-63. doi:10.6084/m9.figshare.903695
22. Школьная и внешкольная физическая активность детей в сельских районах / Подставки Р., Омелан А., Заперт М., Зурек П. // Физическое воспитание студентов. - 2014. - № 4. - С. 55-60. doi:10.6084/m9.figshare.979315
23. Эффект воздействия обучающих факторов окружающей среды на биологическое развитие студентов первого курса / Подставки Р., Зволинська Д., Урбанська-Гизинська Р., Новосельска-Свадьба Д. // Физическое воспитание студентов. - 2013. - № 6. - С. 103-109. doi:10.6084/m9.figshare.845594
24. Carlos Eduardo Da Costa. Motivational goals orientation in Physical Education classes of elementary education / Carlos Eduardo Da Costa, Vinicius Barroso Hirota, Ademir De Marco // Journal of Physical Education and Sport (JPES). - 2015. - 15(2). - Art 26. - P. 167 – 171.
25. David Hortigüela-Alcalá. An analysis of the responsibility of physical education students depending on the teaching methodology received / David Hortigüela-Alcalá; Ángel Pérez-Pueyo; José Moncada-Jiménez // Journal of Physical Education and Sport (JPES). 2015. - 15(2). - Art 31. - P.202 – 207.
26. Features of physical development, physical preparedness and functional state of boys and girls - students of Polish higher educational establishments / Krzysztof Prusik, Katarzyna Prusik, Zh.L. Kozina, S.S. Iermakov // Physical Education of Students. – 2013. – № 1. - 54-61.
27. Ocena poziomu rozwoju somatycznego i sprawności fizycznej ogólnej dziewcząt w wieku 10-14 lat [Assessment of the level of physical development and physical fitness overall girls aged 10-14 years] / Krzysztof Prusik, Pavol Bartik, Sergii Iermakov, Agnieszka Garapuczyk, Walery Zukow. // Journal of Health Sciences. - 2013. - 3 (10). – P. 401-418.
28. Organizational conditions of healthy lifestyle promotion for arts students / Journal of Physical Education and Sport / Hribovska Iryna, Danylevych Myroslava, Ivanochko Victoria, Shchur Lydia // (JPES). - 2015. - 15(2). - Art 34. - P. 218 – 224.
29. Prusik Katarzyna. Indexes of physical development, physical preparedness and functional state of polish students / Prusik Katarzyna, Iermakov SS, Kozina Zh. L. // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. – 2012. - № 12. - P. 113-122
30. Stan cech somatycznych i sprawność ogólna trzynastoletnich piłkarzy z KS „Legia” Chełmża i GLZS „Start” Warlubie = The state of somatic features and the general fitness of thirteen-year-old footballer / Patryk Smolarz, Marek Napierała, Mirosława Cieślicka, Walery Zukow, Radosław Muszkieta, Sergii Iermakov // Journal of Health Sciences. - 2013. - № 3 (16). – P. 209-230.
1994. (in Russian)
19. Zajcev VP, Iermakov SS, Manucharian SV, Fedaj IA. Rekreacii kak nauchnaia disciplina i ee istoricheskie aspekty [Recreation as scientific discipline and its historical aspects]. // *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports* 2012;12:46-52. (in Russian)
20. Romanov Nikolaj, Robson Dzhon. *Poznyj metod bega* [Postural method of run], Moscow: Mann, Ivanov and Ferber; 2013. (in Russian)
21. Podstawski Robert, Boryslawski Krzysztof. Influence of pe teachers' qualifications on the motor abilities of early school-age children. *Physical education of students* 2014;1:56-63. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.903695>
22. Podstawski Robert, Omelan Aneta, Zapert Monika, Żurek Piotr. School and out-of-school physical activity of children in rural areas. *Physical education of students* 2014;4:55-60. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.979315>
23. Podstawski Robert, Zwolińska Danuta, Urbaniśka Renata, Nowosielska-SwadEeba Danuta. The effect of learning environment factors on biological development of first year students. *Physical education of students* 2013;6:103-109. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.845594>
24. Carlos Eduardo Da Costa, Vinicius Barroso Hirota, Ademir De Marco. Motivational goals orientation in Physical Education classes of elementary education. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)* 2015;15(2):167 – 171.
25. David Hortigüela-Alcalá, Ángel Pérez-Pueyo, José Moncada-Jiménez. An analysis of the responsibility of physical education students depending on the teaching methodology received. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)* 2015;15(2):202 – 207.
26. Krzysztof Prusik, Katarzyna Prusik, Kozina ZhL, Iermakov SS. Features of physical development, physical preparedness and functional state of boys and girls - students of Polish higher educational establishments. *Physical education of students* 2013;1:54-61. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.96415>.
27. Krzysztof Prusik, Pavol Bartik, Sergii Iermakov, Agnieszka Garapuczyk, Walery Zukow. Assessment of the level of physical development and physical fitness overall girls aged 10-14 years [Ocena poziomu rozwoju somatycznego i sprawności fizycznej ogólnej dziewcząt w wieku 10-14 lat]. *Journal of Health Sciences* 2013;3(10):401-418. (in Polish)
28. Hribovska Iryna, Danylevych Myroslava, Ivanochko Victoria, Shchur Lydia. Organizational conditions of healthy lifestyle promotion for arts students. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)* 2015;15(2):218 – 224.
29. Prusik Katarzyna, Iermakov SS, Kozina ZhL. Indexes of physical development, physical preparedness and functional state of polish students. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports* 2012;12:113-122
30. Patryk Smolarz, Marek Napierała, Mirosława Cieślicka, Walery Zukow, Radosław Muszkieta, Sergii Iermakov. The state of somatic features and the general fitness of thirteen-year-old footballer [Stan cech somatycznych i sprawność ogólna trzynastoletnich piłkarzy z KS „Legia” Chełmża i GLZS „Start” Warlubie]. *Journal of Health Sciences* 2013;3(16):209-230. (in Polish)

Информация об авторах:

Козина Жаннета Леонидовна: д.н. ФВиС, проф.; <http://orcid.org/0000-0001-5588-4825>; Zhanneta.kozina@gmail.com; Харьковский национальный педагогический университет; ул. Артема 29, г. Харьков, 61002, Украина.

Аль-Равашдех Абдел-Басет: <http://orcid.org/0000-0002-8851-3374>; Zhanneta.kozina@gmail.com; Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко; пл. Гоголя, 1, г. Старобельск, 92700, Украина.

Крамской Сергей Иванович: <http://orcid.org/0000-0002-1835-0848>; Zhanneta.kozina@gmail.com; Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова; ул. Костюкова, 46, г. Белгород, 308012, Россия.

Ильницкая Анна Сергеевна: <http://orcid.org/0000-0001-5835-8847>; anita487@mail.ru; Харьковский национальный педагогический университет; ул. Артема 29, г. Харьков, 61002, Украина.

Цитуйте цю статтю як: Козина Ж.Л., Аль-Равашдех Абдел-Басет, Крамской С.И., Ильницкая А.С. Методика формирования умений и навыков в легкоатлетических двигательных действиях с применением межпредметных связей и информационных технологий у школьников старших классов // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2015. – N 7. – С. 17-24. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0703>

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive.html>

Эта статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 16.06.2015

Принята: 26.06.2015; Опубликована: 10.07.2015

Information about the authors:

Kozina Z.L.: <http://orcid.org/0000-0001-5588-4825>; Zhanneta.kozina@gmail.com; H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University; Artema str. 29, Kharkov, 61002, Ukraine.

Al-Ravashdeh Abdel Baset: <http://orcid.org/0000-0002-8851-3374>; Zhanneta.kozina@gmail.com; Taras Shevchenko National University of Luhansk; area Gogol, 1, Starobelsk, 92700, Ukraine.

Kramskoy S.I.: <http://orcid.org/0000-0002-1835-0848>; Zhanneta.kozina@gmail.com; Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov; ul. Kostyukova 46, Belgorod, 308012, Russia.

Ilnickaya A.S.: <http://orcid.org/0000-0001-5835-8847>; anita487@mail.ru; H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University; Artema str. 29, Kharkov, 61002, Ukraine.

Cite this article as: Kozina Zh.L., Al-Ravashdeh Abdel Baset, Kramskoy S.I., Ilnickaya A.S. Methodic of skills' formation of light athletics motor actions with the help of inter-disciplinary communications and informational technologies, worked out for senior form pupils. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports* 2015;7:17-24. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0703>

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en>).

Received: 16.06.2015

Accepted: 26.06.2015; Published: 10.07.2015