

Образовательная среда активно и продуктивно занимается популяризацией физкультурно-спортивной деятельности (физической культуры и спорта, здорового образа жизни) в социально-экономической системе (как минимум, на уровне муниципального образования, т.е. города [4]). Иначе говоря, физкультурно-спортивная деятельность в высшей мере отражает социальную активность образовательной макросреды университета.

Высший уровень отличается от предыдущего тем, что образовательная среда вуза активно транслирует собственный положительный опыт физкультурно-спортивной деятельности (он становится предметом анализа и обобщения, как передовой практический опыт).

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложенный метод интегративной диагностики физкультурно-спортивной деятельности нуждается в совершенствовании. Но уже на данном этапе очевидно, что высшие уровни такой деятельности неразрывно связаны с повышением социальной активности образовательной среды университета.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Вальчук, Н.К. Физическая культура личности студента как ресурс его жизнедеятельности / Н.К. Вальчук, А.В. Савенко, Д.А. Романов // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта.* – 2013. – № 10 (104). – С. 32-35.
2. Зрелость социально-педагогических систем / И.С. Ворошилова, М.Л. Романова, З.А. Батчаева, Г.П. Кувшинова, З.Н. Чеккуева // *Научные труды Кубанского государственного технологического университета.* – 2015. – № 11. – С. 249-265.
3. Полянский, А.В. Педагогический эксперимент в физическом воспитании студентов / А.В. Полянский, Д.А. Романов, Е.Ю. Лукьяненко // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта.* – 2008. – № 4. – С. 55-60.
4. Тумаров, К.Б. Потенциал ДЮСШ по популяризации физической культуры в г. Набережные Челны / К.Б. Тумаров, А.Н. Кудяшева, Н.Х. Кудяшев // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта.* – 2018. – № 2 (156). – С. 243-248.

#### REFERENCES

1. Valchuck, N.K., Savenko, A.V. and Romanov, D.A. (2013), "Students personal physical culture as a resource of his life activity", *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, No 10, Vol. 104, pp. 32-35.
2. Voroshilova, I.S., Romanova, M.L., Batchaeva, Z.A., Kuvshinova, G.P. and Chekkueva, Z.N. (2015), "Socially-pedagogical systems maturity", *Nauchnyye trudy Kubanskogo gosudarstvennogo technologicheskogo universiteta*, No 11, pp. 249-265.
3. Polyanskiy, A.V., Romanov, D.A. and Lukiyanenko, E.Yu. (2008), "Pedagogical experience in students physical education", *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, No 4, pp. 55-60.
4. Tumarov, K.B., Kudyasheva, A.N., and Kudyashev, N.Kh. (2018), "Potential of the CYSS on popularizing physical education in Naberezhnye Chelny", *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, No 2, Vol. 156, pp. 243-248.

**Контактная информация:** romanovs-s@yandex.ru

*Статья поступила в редакцию 14.06.2018*

**УДК 796.41**

#### **ОБЪЕКТИВНЫЕ ФАКТОРЫ УСПЕШНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ ПЕРЕБРОСОВ В ГРУППОВЫХ УПРАЖНЕНИЯХ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ**

*Елена Николаевна Медведева, доктор педагогических наук, профессор, Раиса Николаевна Терехина, доктор педагогических наук, профессор, Александра Александровна Супрун, кандидат педагогических наук, Ольга Анатольевна Двейрина, кандидат педагогических наук, доцент, Татьяна Юрьевна Давыдова, магистрант,*

*Анна Юрьевна Давыдова, магистрант, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург)*

#### **Аннотация**

Уровень исполнительского мастерства спортсменок в групповых упражнениях художественной гимнастики, в первую очередь, определяется качеством сотрудничества при выполнении соревновательных композиций. При этом сложность сотрудничества обусловлена спецификой взаимодействия спортсменок, которое осуществляется посредством предметов с использованием арсенала технических приемов, в том числе, перебросок. В связи с этим эффективность процесса проектирования содержания технической подготовки в групповых упражнениях зависит от степени учета факторов, предопределяющих успешность сложно координационных двигательных действий при выполнении перебросок. Рассматривая переброски предметов как единую систему двигательных действий гимнасток, в процессе анализа объективных характеристик их техники, была определена общая механика и биомеханика движений, позволившая выявить ключевые, базовые пункты и точки, которые определяют эффективность техники в целом и служат опорными звеньями, как при обучении, так и при совершенствовании данных приемов сотрудничества.

**Ключевые слова:** художественная гимнастика, групповые упражнения, переброски предметов, кинематические, стабиллографические, электромиографические характеристики техники, факторы сложности выполнения.

### **OBJECTIVE FACTORS OF SUCCESSFUL PERFORMANCE OF TRANSFERS IN GROUP EXERCISES OF RHYTHMIC GYMNASTICS**

*Elena Nikolaevna Medvedeva, the doctor of pedagogical sciences, professor, Raisa Nikolaevna Terekhina, the doctor of pedagogical sciences, professor, Aleksandra Aleksandrovna Suprun, the candidate of pedagogical sciences, Olga Anatolyevna Dveyrina, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, Tatyana Yurevna Davydova, the master student, Anna Yurevna Davydova, the master student, The Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg*

#### **Annotation**

Level of mastery of sportswomen in group exercises of rhythmic gymnastics, first of all, is defined by quality of cooperation when performing competitive compositions. At the same time the complexity of cooperation is caused by specifics of interaction of sportswomen which is carried out by means of objects with use of an arsenal of techniques, including, transfers. In this regard the efficiency of a designing process of content of technical training in group exercises depends on extent of accounting of the factors predetermining success of difficult coordination physical actions when performing transfers. Considering transfers of objects as the uniform system of physical actions of gymnasts, in the course of the analysis of objective characteristics of their equipment, the general mechanics and biomechanics of movements which has allowed to reveal key, basic points and points which define efficiency of the equipment in general has been defined and serve as basic links, both when training, and at improvement of these methods of cooperation.

**Keywords:** rhythmic gymnastics, group exercises, transfers of objects, kinematic, stratigraphic, electromyography characteristics of the equipment, factors of complexity of performance.

### **ВВЕДЕНИЕ**

Броски и ловля являются наиболее сложной структурной группой упражнений с предметами, что подтверждается низкой стабильностью и надежностью их выполнения на соревнованиях. Учитывая высокую плотность результатов сильнейших команд в групповых упражнениях, следует, что даже небольшие ошибки в технических элементах-перебросках, допущенные гимнастками, могут приводить к десинхронизации совместных действий, влиять на итоговую оценку за композицию и распределение мест. Это ставит качество взаимодействий спортсменок посредством предмета на одно из первых мест по значимости при решении задачи достижения результативности в групповых упражнениях

художественной гимнастики, а конкретизацию объективных факторов, обеспечивающих успешность данного процесса, превращает в актуальную научную проблему.

В процессе исследования применялись научные методы и синхронизируемые инструментальные методики, обеспечивающие системный и комплексный подход к решению проблемы: педагогические наблюдения; стабиллография, бесконтактное исследование видеоряда движений (аппаратно-программный комплекс «Qualisys»), поверхностная электромиография (16канальный электромиограф «MegaWin ME 6000») которые широко используются в различных видах спорта [1-6], методы математической статистики.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Видеоанализ содержания соревновательных программ групповых упражнений финалисток чемпионатов мира по художественной гимнастике показал, что начало каждого нового олимпийского цикла и сопутствующие изменения в правилах соревнований, всегда предваряли скачок в количественном и качественном содержании компонентов композиций (рисунок 1).

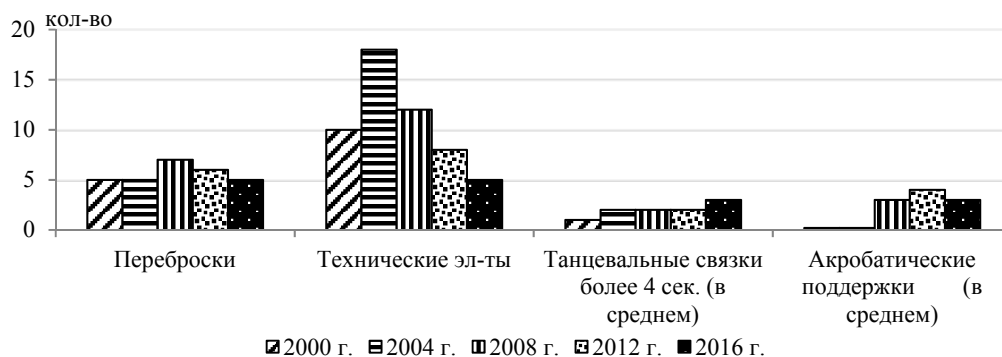


Рисунок 1 – Изменения в содержании соревновательных программ групповых упражнений художественной гимнастики с 2000 по 2016 год

Анализ количества и содержания взаимодействий гимнасток в групповых упражнениях за Игры Олимпиад 2000-2016 гг. позволил выявить особенности динамики и основные тенденции их развития. Выполняемые взаимодействия стали более разнообразными, сложными и рискованными, увеличилось их количество в композициях, что обусловлено ростом объема взаимодействий с броском предмета за счет сокращения элементов без броска предмета (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика количества взаимодействий гимнасток в соревновательной комбинации групповых упражнений в олимпийских циклах

Игры Олимпиад	Общее кол-во взаимодействий	Взаимодействия с броском	Взаимодействия без броска
2000 г.	10	6	4
2004 г.	8	6	2
2008 г.	11	9	3
2012 г.	12	10	2
2016 г.	12	10	2

При этом установлено, что увеличилось разнообразие сотрудничества, а также вариативность способов их выполнения: с броском, без броска, на акробатической поддержке или в танцевальных движениях.

Изучению биомеханических характеристик техники подверглись переброски, выполняемые с различными предметами художественной гимнастики. Это позволяло оценить степень сложности синхронизации данных элементов художественной гимнастики в группе гимнасток при различном сочетании предметов и выполнении броска и ловли, как

одной, так и другой рукой. Так же при выполнении перебросок изучались стабиллографические характеристики. Объективная информация об особенностях сохранения равновесия позволяла оценить степень влияния различных предметов на сложность выполняемых перебросок и, как следствие, их синхронизации группой гимнасток. Было установлено, что степень влияния межзвенных углов на отклонение общего центра массы тела гимнастки в бросках и ловлях разных предметов различна (таблица 2).

Таблица 2 – Взаимосвязь показателей среднее направление колебаний (мм) и межзвенных углов при выполнении переброски предмета в художественной гимнастике

Предмет	Межзвенные углы									
	бросок									
	плечевой		локтевой		тазобедренный		коленный		голеностопный	
	пр	лв	пр	лв	пр	лв	пр	лв	пр	лв
обруч	0,50	-0,55	-0,52	-0,01	0,55	-0,74	-0,49	0,07	0,57	0,59
мяч	0,11	-0,12	-0,31	-0,67	0,08	-0,03	0,57	0,60	0,22	0,17
булавы	0,13	-0,04	0,11	0,33	0,09	-0,17	0,25	0,37	0,23	0,54
лента	0,09	-0,76	0,37	0,74	0,29	-0,77	-0,19	-0,36	-0,29	-0,32
2 мяча	0,58	0,33	0,40	-0,94	0,66	0,85	0,89	0,92	0,37	0,47
	ловля									
обруч	0,13	-0,27	-0,06	0,01	0,02	-0,21	-0,22	0,01	0,41	0,39
мяч	0,15	-0,34	-0,35	-0,08	0,50	0,39	0,78	0,78	0,32	0,19
булавы	-0,14	-0,25	-0,68	-0,78	-0,45	-0,04	-0,82	-0,81	-0,77	-0,77
лента	0,62	-0,41	-0,81	-0,05	-0,83	-0,71	0,04	0,49	-0,56	-0,41

Так количество значимых корреляционных взаимосвязей межзвенных углов и среднего направления колебаний было наименьшим в бросках булав (10%), а наибольшим – в обруче (80%). В ловле характер взаимосвязей менялся, и большее их количество было зафиксировано в булавах (70%) и ленте (60%), а меньшее в обруче (0%). При одновременном обмене предметом (в нашем случае, мячами) было установлено 70% от возможного количества значимых взаимосвязей.

Соответственно, данный факт указывал на то, что увеличение амплитуды движений звеньями тела в сочетании с техникой работы предметом в броске и ловле приводил к снижению устойчивости равновесия. При броске обруч больше всего усложнял сохранение устойчивости каждой гимнастки, снижая унификацию техники движений, а при ловле, наоборот, такое же влияние оказывала работа с булавами. Меньше всего амплитуда движений в переброске предмета отражалась на сохранении равновесия в работе мячом (бросок -30% связей; в ловле 20% связей). Однако, выполнение одновременного обмена мячами более чем в два раза увеличивало влияние движений предметом на устойчивость. То есть, как физические свойства предмета, так и характер работы предметом (поочередно или одновременный обмен) влияли на устойчивость и предопределяли возникновение отклонений в равновесии тел гимнасток, приводящее к несогласованности их движений.

Анализ результатов оценки взаимодействия гимнасток при выполнении элементов художественной гимнастики на основе электромиографии показал, что с увеличением амплитуды движений, изменением их направления, положения гимнасток относительно друг друга, варьирование темпа выполнения и добавление функциональной нагрузки приводят даже при выполнении простейших двигательных действий к значительному снижению качества их согласования (таблица 3).

Учитывая технику выполнения перебросок, для успешного выполнения их гимнасткам необходимо синхронизировать движения руками. Было выявлено, что наибольшие показатели средней амплитуды турнов были зафиксированы в трапецевидных и дельтовидных мышцах рук. При этом для поддержания вертикальной позы большинство мышц туловища и ног имели минимальную активность. Исключение составляли ягодичные мышцы, которые при движениях руками сдерживали наклон туловища вперед.

Таблица 3 – Показатели средней амплитуды турнов электрической активности мышц гимнасток при синхронном выполнении отведения рук с различной амплитудой спиной друг к другу (мкВ; N=12)

		Отведение руки в сторону на 90°			Отведение руки в сторону на 135°			Отведение руки вперед на 135°		
		M±m	V	P	M±m	V	P	M±m	V	P
четырёх- глав.б	1	8,85±0,05	0,59	≤0,05	8,8±0,06	0,73	≤0,05	8,9±0,24	2,74	≤0,05
	2	10,23±0,04	0,35		10,19±0,05	0,48		10,3±0,52	5,07	
двуглавая б.	1	8,96±2,22	24,74	≤0,05	11,1±10,9	98,13	>0,05	22,95±19,01	82,83	>0,05
	2	30,78±5,81	18,88		16,81±4,68	27,87		13,67±2,58	18,91	
б. ягодич.	1	39,63±10,48	26,44	≤0,05	77,42±51,04	65,92	>0,05	78,46±31,53	40,19	≤0,05
	2	101,57±9,19	9,05		70,22±45,34	64,56		16,61±7,56	45,54	
прямая жи- вота	1	4,77±0,83	17,45	≤0,05	6,13±1,29	21,13	≤0,05	9,27±2,64	28,53	>0,05
	2	7,38±0,57	7,74		8,05±0,75	9,26		8,75±2,11	24,08	
трапецие- видная	1	62,8±28,52	45,41	≤0,05	85,38±41,18	48,23	≤0,05	55,26±35,29	63,86	≤0,05
	2	105,48±27,34	25,93		159,18±37,15	23,34		99,82±36,6	36,67	
дельтовид- ная	1	88,11±43,19	49,02	≤0,05	135,38±135,38	36,63	≤0,05	251,68±117,27	46,59	>0,05
	2	111,2±36,34	32,68		153,24±153,24	26,59		228,41±103,26	45,21	
двуглавая пл.	1	15,93±3,29	20,66	>0,05	20,78±4,46	21,48	>0,05	25,77±9,67	37,52	>0,05
	2	16,15±2,54	15,75		21,94±3,48	15,87		23,78±6,27	26,37	
трехглавая пл.	1	36,83±8,13	22,06	>0,05	44,48±12,69	28,53	>0,05	57,63±15,8	27,42	≤0,05
	2	37,5±9,35	24,95		49,37±10,05	20,35		37,12±12,19	32,84	

Сравнив движения по амплитуде, было установлено, что трапециевидная мышца активируется больше при отведении в сторону на 135°, а дельтовидная при отведении вперед на 135°. При этом больше всего достоверных различий в показателях средней амплитуды турнов электрической активности мышц было зафиксировано при синхронизации именно этих движений. Связано это, прежде всего, с тем, что данные мышцы определяют величину межзвенного угла в плечевых суставах. Учитывая высокую вариативность показателей средней амплитуды турнов электрической активности данных мышц (23,34–63,87%) и высокий показатель допущенных ошибок при синхронизации движений в попытках (85,7%), можно предположить, что гимнастки прикладывали значительные усилия для согласования движений.

Наименьшая активация была зафиксирована в двуглавых и трехглавых мышцах плеча спортсменок. Двуглавые мышцы по своей активации во всех трех движениях не имели достоверных различий, а трехглавые – в двух из трех. Такая работа обеспечивала одинаковую, выпрямленную форму рук обеих гимнасток, но при этом не влияла на синхронность их отведения.

Так же и анализ результатов статистической обработки межзвенных углов показал, что более всего разница в показателях проявляется в межзвенных углах суставов спортсменок, которые формируют у экспертов визуальное представление об идентичности движений в группе. Кроме этого, именно угловые характеристики движений определяют точность взаимодействий с предметом, их согласованность, и, следовательно, синхронность выполнения элементов группой гимнасток.

Установлено, что больше всего достоверных различий в показателях межзвенных углов присутствует в плечевом и локтевом суставах (45% и 70%, соответственно от общего количества контрольных упражнений). При этом в одних и тех же контрольных упражнениях одновременное проявление различий в угловых показателях локтевого и плечевого сустава было зафиксировано в 40% случаев. Можно предположить, что нарушение в синхронизации движений в плечевом суставе более, чем на половину определяет ошибку в локтевом суставе. Лучше всего гимнасткам удавалось синхронизировать движения руками при выполнении упражнений, которые выполнялись в среднем темпе или требовали фиксации их в одном положении при выполнении движений другими частями тела. Данный факт указывает на то, что взаимодействия спортсменок в групповых упражнениях с предметом (переброски) в таком режиме будут являться наиболее легкими для

синхронизации.

Учитывая, что при осуществлении сотрудничества гимнасток и синхронизации движений большое значение имеет анализ двигательных действий партнерш, необходимо было определить насколько в бросках и ловлях различных предметом акцент делается гимнасткой на оценке собственных действий, перераспределении внимания на себя из-за сложности решения двигательных задач (таблица 4).

Таблица 4 – Взаимосвязь межзвенных углов и оценки движения при выполнении переброски предмета в художественной гимнастике

Предмет	Межзвенные углы									
	бросок									
	плечевой		локтевой		тазобедренный		коленный		голеностопный	
	пр	лв	пр	лв	пр	лв	пр	лв	пр	лв
обруч	-0,49	0,12	0,55	0,17	-0,62	0,67	0,56	0,14	-0,43	-0,35
мяч	-0,04	0,03	0,25	0,48	0,06	0,22	-0,58	-0,61	-0,20	-0,09
булавы	-0,23	0,25	-0,18	-0,01	0,06	0,50	-0,13	-0,11	-0,09	-0,32
лента	-0,54	0,26	-0,30	-0,64	0,37	0,64	-0,24	-0,06	0,04	-0,01
ловля										
обруч	-0,29	-0,77	-0,82	0,37	-0,63	-0,44	0,11	0,25	0,88	0,97
мяч	0,73	-0,65	0,05	0,61	-0,70	-0,76	0,42	0,39	0,72	0,64
булавы	0,62	0,59	0,17	0,17	0,36	0,33	0,28	0,17	0,22	0,42
лента	-0,51	0,36	0,85	-0,12	0,82	0,81	-0,24	-0,54	0,57	0,39

Установленные корреляционные связи кинематических характеристик (межзвенных углов), определяющих унификацию форм выполняемых гимнастками элементов, с показателями оценки движений позволили определить особенности влияния различных предметов на синхронизацию. Выявлено, что при осуществлении переброски зафиксировано взаимовлияние показателей оценки движения и угловых характеристик в обруче (50%), мяче (50%), булавах (15%) и ленте (45%). Однако наибольшее количество значимых связей зафиксировано при осуществлении ловли предметов (20 из 40). Наивысшее влияние оценки движений на угловые характеристики движений руками присутствовал при выполнении ловли обруча ( $r=-0,82$ ) и ленты ( $r=0,85$ ). Данный факт свидетельствовал, что свойства предмета, предопределяющие угловые характеристики техники перебросок, влияют на степень оценки движений гимнасток при сохранении равновесий, а, следовательно, на перераспределение внимания и определяют точность, надежность и синхронизацию взаимодействий с помощью предмета. Таким образом, в процессе биомеханических исследований были выявлены основные факторы, предопределяющими успешность выполнения перебросок и синхронизацию двигательных действий спортсменок в групповых упражнениях художественной гимнастики. Ими являются:

- наличие у спортсменок точности и идентичности воспроизведения кинематических характеристик техники элементов групповых упражнений художественной гимнастики;
- наличие у спортсменок автоматизированных двигательных навыков, позволяющих перераспределять внимание на управление сотрудничеством без предмета или с предметом;
- способность спортсменок групповых упражнений художественной гимнастики к дифференцированию биомеханических характеристик техники работы с предметом с учетом изменения физических свойств предмета;
- способность спортсменок групповых упражнений художественной гимнастики к дифференцировке динамических характеристик с учетом темпо-ритмической структуры элементов;
- способность спортсменок групповых упражнений художественной гимнастики выполнять технические элементы телом независимо от характера работы предметом (амплитуды, темпа, направления).

ЛИТЕРАТУРА

1. Биомеханические показатели результативности техники соревновательной действий фехтовальщиков-рапиристов / Г.Б. Шустиков, А.В. Деев, Е.Н. Медведева, С.А. Моисеев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 3 (133). – С. 263-266.
2. Биомеханические факторы как основа проектирования процесса освоения равновесий с наклонами и поворотами туловища в эстетической гимнастике / Е.Н. Медведева, И.А. Степанова, У.М. Огурцова, А.М. Пухов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 2 (156). – С. 135-138.
3. Особенности влияния межмышечной координации на стабิโลграфические характеристики равновесий эстетической гимнастики / Е.Н. Медведева, И.А. Степанова, У.М. Огурцова, С.А. Моисеев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 11 (153). – С. 149-154.
4. Особенности внутримышечной деятельности фехтовальщиков-рапиристов при выполнении технических приёмов / Е.Н. Медведева, Г.Б. Шустиков, А.М. Пухов, А.В. Деев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 1 (107). – С. 109-114.
5. Стабילוграфические характеристики равновесий эстетической гимнастики как критерии сложности их освоения / И.А. Степанова, У.М. Огурцова, Е.Г. Сайкина, А.М. Пухов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 1 (143). – С. 194-199.
6. Факторы, предопределяющие синхронность исполнения прыжков в групповых упражнениях художественной гимнастики / Е.Н., Медведева Е.С. Крючек, А.А. Супрун, Н.Е. Чапакова, А.М. Пухов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 5 (111). – С. 102-106.

REFERENCES

1. Shustikov, G.B., Deyev, A.V., Medvedeva, E.N., Moiseyev, S.A. (2016), "Biomechanical indicators of productivity of technique of competitive actions of foil fencers", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 133, No. 3, pp. 263-266.
2. Medvedeva, E.N., Stepanova, I.A., Ogurtsova, U.M., Pukhov, A.M. (2018), "Biomechanical factors as a basis for the balance learning process in the aesthetic gymnastics performed with tilt and rotation of the trunk", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 156, No. 2, pp. 135-138.
3. Medvedeva, E.N., Stepanova, I.A., Ogurtsova, U.M. and Moiseyev, S.A. (2017), "Features of influence of intermuscular coordination on posturography features of balances in aesthetic gymnastics", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 153, No. 11, pp. 149-154.
4. Medvedeva, E.N., Shustikov, G.B., Deyev, A.V. and Pukhov, A.M. (2014), "Features of the intramuscular activity of fencers – foil fencers when performing techniques", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 107, No. 1, pp. 109-114.
5. Stepanova, I.A., Ogurtsova, U.M., Saykina, E.G. and Pukhov, A.M. (2017), "Stabilographic characteristics of balances in esthetic gymnastics as criteria of complexity of their mastering", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 143, No. 1, pp. 194-199.
6. Medvedeva, E.N., Kryuchek, E.S., Suprun, A.A., Chepakova, N.E. and Pukhov, A.M. (2014), "Factors predetermining the synchronism of execution of jumps in group exercises in rhythmic gymnastics", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 111, No. 5, pp. 102-106.

**Контактная информация:** zavkaf58@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 21.06.2018*

УДК 796.077.4

**ПРОФЕССИОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ШКОЛЬНОМ СПОРТИВНОМ КЛУБЕ**  
*Андрей Олегович Миронов, кандидат педагогических наук, Александр Михайлович Шувалов, кандидат педагогических наук, Александр Федорович Самоуков, кандидат педагогических наук, доцент, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Москва*

**Аннотация**

В статье изучены особенности педагогической деятельности педагога дополнительного образования в школьном спортивном клубе. Рассмотрены профессионально значимые качества