

атакуючих дій й будуть спрямовані на формування необхідних рухових умінь та навичок.

**ВИСНОВКИ.** На основі проведених досліджень встановлено особливості перебігу ситуацій зіткнення представників закону з озброєними правопорушниками; виявлено та охарактеризовано найбільш підступні та несподівані варіанти атакуючих дій з використанням холодної зброї.

**ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.** Передбачається дослідити біомеханічні та просторово-часові характеристики атакуючих дій з використанням холодної зброї.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Ануфрієв М. І. Основи спеціальної фізичної підготовки працівників органів внутрішніх справ : [навчальний посібник] / М. І. Ануфрієв, С. Є. Бутов, О. Ф. Гіда, С. М. Решко. – К., 2003. – 336 с.
2. Деминский А. Ц. Педагогический контроль за развитием специальных способностей фехтовальщиков в процессе многолетней подготовки : автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки» / А. Ц. Деминский. – К., 1986. – 23 с.
3. Методы организации и проведения военно-научных исследований по физической подготовке и спорту / [под общ. ред. В. А. Щеголева, М. Т. Лобжа]. – Л. : ВДКИФК, 1991. – 146 с.
4. Плиско В. И. Защитные действия при нападении преступника, вооруженного ножом / В. И. Плиско. – К. : РИО МВД УССР, 1989. – 64 с.
5. Програма навчальної дисципліни «Спеціальна фізична підготовка». – К.: НАВС, 2013. – 23 с.
6. Brutscher B. Waffen und Einsatzmunition der Polizei / von B. Brutscher, C. Baum. – Auflage. – Hilden – 1998. – 360 S.
7. Internationale Polizei Taktiken und Ausbildungen / von B. Siegfried, F. Hübner. – Auflage. – Stuttgart, 1995. – 238 S.
8. Nieuwenhuys A. Oudejans R.R.D. Effects of anxiety on handgun shooting behavior of police officers: a pilot study. *Anxiety, Strees&Coping*. 2010, vol. 23, pp. 225–233.
9. Nieuwenhuys A. Oudejans R.R.D. Training with anxiety: sport- and long-term effects on police officers: shooting behavior under pressure. *Cognitive Processing*. 2011, vol. 12, pp. 227–288. doi: 10.1007/s10339-011-0396-x/
10. Taschenmacher R. Dienst – und Einsatzlehre – Ergänzungsband NW – Leitfaden für Theorie und Praxis / von R. Taschenmacher. – 8. Auflage. – 1995. – 212 S.
11. Wedding J. Der Mehrzweck Einsatzstock MES / Tonfa in der praktischen Anwendung / von J. Wedding und Uwe Claussen. – 4. Auflage. – Boorberg, 1999. – 220 S.

*Галимский В.А.*

*Кировоградская летняя академия национального авиационного университета*

#### **ФАКТОРНАЯ СТРУКТУРА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ КАРАТИСТОВ НА ЭТАПЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ**

**Цель:** на основании факторного анализа определить структуру ОФП и СФП каратистов на этапе предварительной базовой подготовки. **Материалы и методы:** в исследовании приняли участие 57 юных

каратистов в возрастe 9-11 лет. Проанализированы материалы педагогических исследований ОФП и СФП каратистов. При помощи корреляционного и факторного анализов отобраны и систематизированы теоретические и базовые аспекты физической подготовленности юных каратистов. **Результаты:** определена факторная структура ОФП и СФП юных каратистов и уровень вклада каждого фактора в общую структуру подготовки, что позволило определить направление тренировочных занятий. Выводы: на основании внедрения разработанной программы физической подготовки определены пути оптимизации тренировочного процесса.

**Ключевые слова:** физическая подготовленность, факторная структура, оптимизация тренировочного процесса.

**Галімський В.О. Факторна структура фізичної підготовленості каратистів на етапі попередньої базової підготовки. Мета:** на основі факторного аналізу визначити структуру ЗФП і СФП каратистів на етапі попередньої базової підготовки. **Матеріали та методи:** в дослідженні прийняли участь 57 юних каратистів віком 9-11 років. Проаналізовано матеріали педагогічних досліджень ЗФП та СФП каратистів. За допомогою кореляційного та факторного аналізів відібрано та систематизовано теоретичні та базові аспекти фізичної підготовленості юних каратистів. **Результати:** визначена факторна структура підготовки, що дозволило визначити напрям тренувальних занять. Висновки: спираючись на впрвадження розробленої програми фізичної підготовки визначено шляхи оптимізації тренувального процесу.

**Ключові слова:** фізична підготовленість, факторна структура, оптимізація тренувального процесу.

**Galimskyi V.A. Factor structure of physical fitness of karate-sportsmen during pre basic training. Purpose:** on the basis of factor analysis to determine the structure of general physical training and special physical training karate-sportsmen at the stage of pre-basic training. **Material:** 57 young karate sportsmen of 9-11 years old took part in the research. Educational research materials analyzed overall fitness and special physical training karate. Using correlation and factor analyzes selected and systematized theoretical and basic aspects of physical fitness of young karate-sportsmen. **Results:** defined factorial structure of general fitness and special physical training of young karate-sportsmen and the contribution of each factor in the overall manner, the structure of training, which had allowed to determine the direction of training sessions. **Conclusions:** Based on the implementation of the worked out physical training program had been identified ways to optimize the training process.

**Key words:** physical fitness, factor structure, optimization of the training process.

**Актуальность.** Анализ взаимосвязи компонентов общей физической подготовки (ОФП) и специальной физической подготовки (СФП) дает возможность определить в их структуре достоверно значимые связи в зависимости от этапов подготовки юных спортсменов [9, 11, 16]. Для качественного построения системы физической подготовки необходимо определить наиболее значимые факторы в общей

структуре и соответствующие средства и методы развития специальных физических качеств [2, 5, 8, 15]. Структура физической подготовленности как сложного многофакторного показателя, рассматривалась специалистами в различных видах спорта [1, 7, 12]. В соответствии с исследованиями [3, 4, 6, 10, 13, 14] установлено, что имеются одиночные исследования этой проблемы в подготовке юных каратистов, которые не позволяют создать представление о разносторонности отдельных компонентов специальной физической подготовленности и роли каждого из них в формировании целостных технических приемов. На наш взгляд, коррекция тренировочного процесса каратистов на этапе предварительной базовой подготовки, которая базируется на определении ведущих факторов ОФП и СФП, будет способствовать быстрому формированию техники движений и ее реализации в соревновательной деятельности. Поэтому выяснение факторной структуры ОФП и СФП является проблемой современной и актуальной.

**Организация и методы исследования.** Исследование ОФП и СФП проводилось на двух группах испытуемых: контрольная группа (КГ) (n=27) и экспериментальная группа (n=30). Применение факторного анализа дало возможность определить ведущие компоненты каждого фактора и на основе факторной дисперсии определить ведущие компоненты каждого фактора и на основе факторной дисперсии установить наиболее важные параметры в структуре подготовленности каждого спортсмена [1, 6, 10]. Факторный анализ проводился на основании 15 показателей ОФП и 12 показателей СФП.

**Результаты исследования.** Анализ структуры ОФП экспериментальной группы свидетельствует о наличии 5 ортогональных факторов (таб. 1.). Значение первого генерального фактора составляет 24,3%, а весовые коэффициенты имеют показатели прыжка с вращением (по методике Старосты) вправо ( $r=-0,89$ ) и влево ( $r=-0,81$ ). Несколько ниже отмечены коэффициенты, характеризующие значимость 6-минутного бега ( $r=-0,63$ ), рефлексометрии ( $r=0,57$ ), челночного бега 4x9м ( $r=0,51$ ), как «фактора координационных способностей», что определяет техническую подготовленность спортсменов. Во втором факторе наиболее весомое значение имеют показатели частоты движений, куда входят показатели прыжков на месте за 10с ( $r=-0,89$ ) и бега на месте за 10 с ( $r=0,88$ ), что составляет 24%.

Таблица 1

**Факторная структура ОФП юных каратистов ЭГ в начале эксперимента**

№ п/п	Показатели	Факторы				
		F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	F <sub>5</sub>
1.	Бег 30 м, (с)	0,169	-0,524	-0,307	0,345	0,114
2.	Прыжок в длину с места, (см)	-0,348	0,143	0,187	<u>-0,843</u>	-0,076
3.	Прыжок с места вверх, (см)	-0,217	0,317	0,475	<u>-0,686</u>	-0,038
4.	Поперечный шпагат, (град)	-0,317	0,097	<u>0,797</u>	-0,034	-0,04
5.	Продольный шпагат влево, (град)	-0,143	0,093	<u>0,892</u>	-0,165	-0,059
6.	Продольный шпагат вправо, (град)	-0,104	0,022	<u>0,692</u>	-0,394	-0,317
7.	6-минутный бег, (м)	-0,633	0,369	0,214	-0,201	-0,258
8.	Челночный бег 4x9 м, (с)	0,513	<u>-0,667</u>	-0,177	0,025	0,094
9.	Бег на месте за 10 с, (кол-во)	-0,199	<u>0,855</u>	0,057	-0,107	-0,074
10.	Прыжки за 10 с, (кол-во)	-0,119	0,893	0,060	-0,133	-0,113
11.	Прыжок с вращением вправо, (град)	<u>-0,892</u>	0,121	0,003	-0,148	0,086
12.	Прыжок с вращением влево, (град)	<u>-0,811</u>	0,152	0,020	-0,171	-0,042
13.	Кистевая динамометрия правой рукой, (кг)	-0,119	0,252	0,063	-0,183	<u>-0,819</u>
14.	Кистевая динамометрия левой рукой, (кг)	-0,124	0,172	0,117	-0,183	<u>-0,803</u>

15.	Рефлексометрия, (с)	0,579	0,398	-0,292	0,232	0,088
	Сумма весовых переменных	5,28	5,08	4,36	3,95	3,00
	Вклад в общую дисперсию в (%)	24,37	23,49	20,10	18,24	13,84

Несколько ниже по уровню значения имеют показатели челночного бега 4x9 м ( $r=-0,66$ ) и бега на 30 м ( $r=-0,52$ ). Эти данные указывают на тесную связь частоты движений и скоростных возможностей спортсменов (таб. 1). Вклад третьего фактора в структуру ОФП составляет 20,1%, где наиболее значимыми показателями является показатель продольного шпагата вправо ( $r=-0,892$ ), затем поперечного шпагата ( $r=0,792$ ) и несколько ниже показатели продольного шпагата влево ( $r=0,692$ ). Необходимо отметить, что в восточных единоборствах, (особенно каратэ), большое значение имеет развитие гибкости, так как она даёт возможность применять весь арсенал технических элементов с большой амплитудой, что даёт преимущества в соревновательной деятельности. В четвёртом общем факторе (18,2%) высокий и средний показатель корреляционной связи с уровнем ОФП имеют только два параметра: прыжок в длину с места ( $r=-0,843$ ) и прыжок с места вверх ( $r=-0,686$ ), что свидетельствует о необходимости развития скоростно-силовых качеств. Известно, что уровень проявления скоростно-силовых качеств имеет тесную связь со степенью формирования движений, т.е. чем выше уровень развития техники движений, тем эффективнее межмышечная и внутримышечная координация, рациональней динамические, пространственные и временные характеристики движения [4, 11].

Менее значимый вклад (13,8%) имеют силовые показатели кисти рук – правой ( $r=-0,81$ ) и левой ( $r=-0,80$ ). Спортивная деятельность каратиста характерна продолжительными мышечными напряжениями. Необходимо выполнить не просто удар, а вложить в него необходимую силу, чтобы этот удар был засчитан судьями. Поэтому пятый фактор можно определить как «фактор силовых качеств». Факторный анализ проводился в экспериментальной группе на основе 12 показателей специальной физической подготовленности. Структура показателей СФП состоит из трёх ортогональных факторов (таб. 2).

Определён генеральный фактор ( $F_1$ ) с общим вкладом 36,41%, где наибольшие весовые коэффициенты имеют три показателя: статическое равновесие на правой ноге ( $r=0,78$ ), статическое равновесие на левой ноге ( $r=0,75$ ), пять боковых ударов в верхний уровень подъёмом правой стопы ( $r=0,75$ ). Эти данные определяют значение равновесия и вестибулярной устойчивости в процессе соревновательной деятельности. В этом факторе четыре показателя имеют средний уровень корреляционной связи: пять боковых ударов в верхний уровень подъёмом левой стопы ( $r=0,66$ ), два удара руками и одной ногой в средний уровень ( $r=0,51$ ), атака-контратака ( $r=0,45$ ), боковые удары левой ногой в средний уровень ( $r=0,42$ ).

Таблица 2

**Факторная структура показателей СФП каратистов ЭГ в начале эксперимента (n=30)**

№ п/п	Показатели	Факторы		
		$F_1$	$F_2$	$F_3$
1.	Статическое равновесие на правой ноге, (с)	<u>-0,785</u>	0,112	-0,260
2.	Статическое равновесие на левой ноге, (с)	<u>-0,753</u>	0,278	-0,033
3.	Динамическое равновесие правой ногой, (с)	-0,382	0,566	0,173
4.	Динамическое равновесие левой ногой, (с)	-0,167	<u>0,832</u>	-0,126
5.	Пять боковых ударов в верхний уровень подъёмом правой стопы, (с)	<u>0,751</u>	-0,352	0,066
6.	Пять боковых ударов в верхний уровень подъёмом левой стопы, (с)	<u>0,662</u>	-0,222	0,349

7.	Боковые удары правой ногой в средний уровень за 10 с, (кол-во)	-0,179	<u>0,811</u>	-0,141
8.	Боковые удары левой ногой в средний уровень за 10 с, (кол-во)	-0,428	<u>0,646</u>	-0,283
9.	Два удара руками в грудь и область живота за 10 с, (кол-во)	0,103	-0,098	<u>0,933</u>
10.	Два удара руками в грудь и область живота 5 комбинаций, (с)	0,096	-0,266	<u>0,927</u>
11.	Два удара руками и одной ногой в средний уровень 5 комбинаций, (с)	0,510	-0,492	0,454
12.	Атака-контратака, (с)	0,457	-0,189	0,592
13.	Сумма взвешенных переменных	5,27	4,87	4,34
14.	Вклад в общую дисперсию (%)	36,41	33,61	29,97

Эти показатели отражают особый вид координации движений. Этот фактор можно интерпретировать как «фактор статического равновесия и точности ударных движений». Второй фактор ( $F_2$ ) имеет весовой вклад 33,6% и показывает уровень связи с различными весовыми коэффициентами. Наиболее значимыми показателями являются динамическое равновесие левой ногой ( $r=0,83$ ) и боковые удары правой ногой в средний уровень ( $r=0,81$ ). Средний уровень значимости имеют показатели динамического равновесия правой ногой ( $r=0,49$ ), боковые удары левой ногой в средний уровень ( $r=0,64$ ). Способность удерживать динамическое равновесие определяет способность к проведению наступательных или контратакующих действий. В третьем факторе ( $F_3$ ), вклад которого составляет 29,9%, определяется способность наносить точные удары руками и ногами. Наибольший уровень корреляционной связи отмечается в показателях два удара руками в грудь и область живота ( $r=0,93$ ), то же упражнение только – 5 комбинаций ( $r=0,92$ ). Средний уровень достоверной связи, имеют показатели атака-контратака ( $r=0,59$ ) и два удара руками в грудь и живот и один боковой удар ногой ( $r=0,45$ ). Третий фактор можно интерпретировать как «фактор дифференцировки ударных движений». После эксперимента у юных каратистов ЭГ структура ОФП характеризуется уменьшением количества факторов. Факторный анализ структуры ОФП свидетельствует о наличии трёх ортогональных факторов со сменой содержания наиболее весомых показателей (таб. 3).

Таблица 3

**Факторная структура ОФП юных каратистов ЭГ после эксперимента (n=30)**

№ п/п	Показатели	Факторы		
		$F_1$	$F_2$	$F_3$
1.	Бег 30 м, (с)	<u>-0,851</u>	0,041	-0,195
2.	Прыжок в длину с места, (см)	0,679	-0,263	0,107
3.	Прыжок с места вверх, (см)	<u>0,791</u>	-0,260	0,017
4.	Поперечный шпагат, (град)	0,076	<u>-0,947</u>	0,102
5.	Продольный шпагат влево, (град)	0,076	<u>-0,947</u>	0,075
6.	Продольный шпагат вправо, (град)	0,302	<u>-0,759</u>	0,184
7.	6-минутный бег, (м)	<u>0,846</u>	-0,172	0,073
8.	Челночный бег 4х9 м, (с)	<u>-0,837</u>	0,000	-0,083
9.	Бег на месте за 10 с (кол-во)	<u>0,791</u>	-0,209	0,018
10.	Прыжки за 10 с (кол-во)	0,630	-0,197	0,163
11.	Прыжок с вращением вправо, (град)	0,791	-0,192	0,413
12.	Прыжок с вращением влево, (град)	<u>0,757</u>	-0,030	0,509
13.	Кистевая динамометрия правой рукой, (кг)	0,167	0,015	0,860
14.	Кистевая динамометрия левой рукой, (кг)	0,062	-0,369	0,695
15.	Рефлексометрия, (с)	-0,584	0,125	-0,071
16.	Сумма взвешенных переменных	8,44	4,44	3,57
17.	Вклад в общую дисперсию (в %)	51,29	27,01	21,69

Первый генеральный фактор ( $F_1$ ) в структуре ОФП составляет 51,29%, из которых семь показателей имеют наиболее высокий уровень связи: бег на 30 м ( $r=-0,85$ ), 6-минутный бег ( $r=0,84$ ), челночный бег ( $r=-$



0,83), прыжок вверх с вращением вправо ( $r=0,79$ ), прыжок с вращением влево ( $r=0,75$ ), бег на месте за 10 с ( $r=0,79$ ), прыжок с места вверх ( $r=0,79$ ). Кроме того, три показателя имеют средний уровень корреляционной связи: прыжок с места в длину ( $r=0,67$ ), прыжки на месте за 10с ( $r=0,63$ ) и показатель рефлексометрии ( $r=0,58$ ). Анализируя уровень корреляционной связи, первый фактор можно определить как «фактор скоростно-силовых качеств и координационных способностей».

Во втором факторе ( $F_2$ ) высокий уровень корреляционной связи наблюдается в трёх показателях: продольный шпагат вправо ( $r=-0,94$ ), поперечный шпагат ( $r=-0,86$ ) и продольный шпагат влево ( $r=-0,75$ ). Других достоверно значимых связей не установлено и поэтому этот фактор обозначаем, как «фактор гибкости» (27%).

В третьем факторе ( $F_3$ ) при вкладе 21,6% в общую дисперсию отмечаются два наиболее значимых показателя: кистевая динамометрия правой рукой ( $r=0,86$ ) и кистевая динамометрия левой рукой ( $r=0,69$ ). Кроме того, установлено, два показателя со средним уровнем связи: прыжок с вращениями влево ( $r=0,50$ ) и вправо ( $r=0,41$ ). Анализируя эти показатели, необходимо подчеркнуть, что в данных упражнениях выражена способность проявлять скоростно-силовые качества при сложно-координированных движениях, что позволяет характеризовать третий фактор, как «фактор силовых качеств в условиях сложной координированной деятельности». Структура СФП юных каратистов ЭГ после педагогического эксперимента состоит из двух факторов (таб. 4.). В первом генеральном факторе ( $F_1$ ), составляющем 50,5%, в общую дисперсию вошли четыре показателя, имеющие высокий уровень связи: два удара руками: в грудь и в область живота – 5 комбинаций ( $r=0,87$ ), два удара руками: в грудь и область живота за 10 с ( $r=-0,85$ ), атака-контратака ( $r=-0,81$ ), два удара руками и один ногой в средний уровень – 5 комбинаций ( $r=-0,80$ ). Эти данные характеризуют способность к дифференцировке параметров движений и к их перестроению. Кроме того, пять показателей имеют средний уровень связи: боковые удары левой ногой в средний уровень ( $r=0,57$ ), статическое равновесие на правой ноге ( $r=0,56$ ), пять боковых ударов в уровень ( $r=0,55$ ), боковые удары правой ногой в средний уровень за 10 с ( $r=0,52$ ), пять боковых ударов в верхний уровень подъёмом правой стопы ( $r=0,50$ ). Данный фактор, по значимости составляющих можно, интерпретировать как «фактор дифференцировки параметров движения и перестроения движений».

Таблица 4

**Факторная структура СФП юных каратистов ЭГ (после эксперимента (n=30))**

№ п/п	Показатели	Факторы	
		F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>
1.	Статическое равновесие на правой ноге, (с)	0,567	0,665
2.	Статическое равновесие на левой ноге, (с)	0,348	<u>0,701</u>
3.	Динамическое равновесие правой ногой, (с)	0,279	<u>0,896</u>
4.	Динамическое равновесие левой ногой, (с)	0,134	<u>0,881</u>
5.	Пять боковых ударов в верхний уровень подъёмом правой стопы, (с)	-0,504	-0,550
6.	Пять боковых ударов в верхний уровень подъёмом левой стопы, (с)	-0,556	-0,579
7.	Боковые удары правой ногой в средний уровень за 10 с, (кол-во)	0,527	0,580
8.	Боковые удары левой ногой в средний уровень за 10 с, (кол-во)	0,575	0,673
9.	Два удара руками в грудь и область живота за 10 с, (кол-во)	<u>-0,858</u>	-0,227
10.	Два удара руками в грудь и область живота 5 комбинаций, (с)	<u>-0,875</u>	-0,262

11.	Два удара руками и один ногой в средний уровень 5 комбинаций, (с)	-0,807	-0,405
12.	Атака-контратака, (с)	-0,819	-0,311
13	Сумма взвешенных переменных	6,85	6,73
14	Вклад в общую дисперсию (%)	50,5	49,5

Вклад второго фактора ( $F_2$ ) в общую структуру составляет 49,5% и характеризуется восемью показателями с высоким и средним уровнем корреляционной связи. Наиболее высокий уровень характеризуют такие показатели: динамическое равновесие на правой ноге ( $r=0,89$ ), динамическое равновесие на левой ноге ( $r=0,88$ ), статическое равновесие на левой ноге ( $r=0,70$ ). Определено пять показателей со средним уровнем корреляционной связи: боковые удары в средний уровень правой ногой за 10 с ( $r=0,58$ ), пять боковых ударов в верхний уровень подъёмом левой ноги ( $r=-0,57$ ), боковые удары левой ногой в средний уровень за 10 с ( $r=0,67$ ), статическое равновесие на правой ноге ( $r=0,66$ ), пять боковых ударов в верхний уровень подъёмом правой ноги ( $r=-0,55$ ). Этот фактор охарактеризуется как «фактор статического и динамического равновесия».

В системе подготовки каратистов контрольной группы изменений факторной структуры не наблюдается. Так, до эксперимента установлено три фактора ОФП, и генеральным фактором являются «силовые качества и координация движений», который составляет 37,2%, на втором месте «скоростно-силовые качества» - 30,5%, а вклад фактора «гибкости» составляет 14,3%. После эксперимента в структуре ОФП остается тоже три фактора, где генеральным фактором является «скоростно-силовые качества» (28,6%). На втором месте – «силовые качества и координация движений» (25,1%) и на третьем – «гибкость» (24,3%). В структуре СФП наблюдаются изменения. После эксперимента количество значимых факторов снижается до двух, но генеральным фактором остается один и тот же показатель – «дифференциация параметров движения» ( $F_1 = 35,7\%$  ;  $F_2 = 43,2\%$ ).

**ВЫВОДЫ:** До эксперимента факторная структура ОФП ЭГ состояла из пяти факторов, а после эксперимента из трёх. Сокращение факторов свидетельствует о совершенствовании системы ОФП экспериментальной группы. В контрольной группе изменений не наблюдалось. Факторная структура СФП в обеих группах сокращается до двух после эксперимента. Это перераспределение факторов СФП свидетельствует о повышении соревновательной подготовленности спортсменов за быстрой перестройки двигательной деятельности (атака-контратака).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ашанин В.С. Синергетический подход к анализу соревновательной деятельности в единоборствах / В.С. Ашанин, А.Н. Литвиненко // Слобожанський науково-спортивний вісник: Зб. наук. пр. – Харьков: ХДАФК. – 2007. – № 12. – С.156-160.
2. Вишняков А. В. Обоснование тестов для контроля за уровнем развития координационных способностей у юных тхэквондистов. / А.В. Вишняков, [и др.] // вопросы тактической подготовки в тхэквон-до. Сборник научно-методических статей. - М.: Физкультура и спорт, 2000. – С. 92-96.
3. Галимский В.А. Состояние физического развития и физической подготовленности юных каратистов на этапе предварительной базовой подготовки / В.А. Галимский, А.С. Ровный // Слобожанський науково-спортивний вісник: [наук.-теор. журн.] – Харків: ХДАФК, 2011. – № 4. – С. 58-62.

4. Галимский В.А. Моделирование физической подготовленности юных каратистов на этапе предварительной базовой подготовки/ В.А. Галимский// Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків. – 2014. - №9. – С. 17-23.
5. Дунець-Лесько А.В. Характеристика тренувальних навантажень спортсменів каратистів / А.В.Дунець-Лесько, Л.С.Вовканич // Молода спортивна наука України: зб. наук. пр. – Л., 2011. – Вип.15, Т.1. – С. 80-86.
6. Литвиненко А.Н. Эффективность синергетического метода управления при организации системы спортивной подготовки в контактных разделах каратэ-до / А.Н. Литвиненко // Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту. – 2008. – № 5. – С. 81-84.
7. Панков В.А. Специальная физическая подготовка в видах спортивных единоборств / В.А. Панков, А.О. Акопян // Теория и практика физической культуры: Научно-теоретический журнал. – М.: РГУФК, 2004. – № 4. – С. 50-53.
8. Пашков І. Розвиток швидкісної витривалості в тренувальному процесі юних таеквондистів за допомогою анаеробних вправ з затримкою подиху /І. Пашков // Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць з галузі фізич. к-ри та спорту. Вип. 8: У 4-х т. – Львів: НВФ «Українські технології», 2004. – Т. 1. – С. 312-315.
9. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
10. Ровный А.С. Пути мобилизации физиологических резервов в системе управления движениями спортсменов / А.С. Ровный // Слобожанский науково-спортивний вісник: Зб. наук. пр. – Харьков: ХДАФК. – 2008. – № 1. – С 129-132.
11. Романенко В.А. Диагностика двигательных способностей. Учебное пособие / В.А. Романенко. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2005. – 209 с.
12. Саенко В.Г. Киокушинкай каратэ: Система физической подготовки студента: [монография] / В.Г. Саенко: Луганск: СПД Резников В.С., 2010. – 228с.
13. Скляр М.С. Копеляційний наліз показників фізичної та технічної айдготовленості каратистів старшого шкільного віку / М.С.Скляр/ Педагогіка психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків – 2014. - №6. – С. 56-61.
14. Хиббард Джек. Искусство каратэ техника разбивания предметов / Джек Хиббард. – [перевод с англ. М.В. Каменец]: - М.: - АСТ: Астрель, 2009.
15. Kim Jeong-Kok. Taekwondo textbook / Jeong-Kok Kim. – Seoul: Seo Lim shing Co, 1992.

*Гоголь М.В.*

*Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника*

#### **ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗНИКІВ РОЗВИТКУ ПСИХОМОТОРНИХ ЯКОСТЕЙ ТА МУЗИЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ В УЧНІВ МУЗИЧНИХ ШКІЛ**

Музична діяльність, безумовно, неможлива без наявності музичних здібностей, невід'ємним компонентом яких є психомоторні здібності музиканта. Питання психомоторних основ розвитку виконавської техніки музикантів у наявній літературі розглядаються вкрай рідко і часом схематично.