

Характеристика влияния специализаций на динамику развития функциональных и двигательных способностей студенток 3-5 курсов

Черненко С.А.

Донбасская государственная машиностроительная академия

Аннотации:

Цель исследования – анализ влияния специализаций (бадминтон, аэробика, каланетик) на динамику развития функциональных и двигательных способностей студенток 3 – 5 курсов. В педагогическом исследовании приняли участие 303 студентки. Регистрировались следующие показатели: частота сердечных сокращений, бег 100м., прыжок в длину с места, сгибание, разгибание рук в упоре лежа. Выполнен анализ результатов индекса Руффье, проб Штанге, Генче, Ромберга. Выявлена динамика развития функционального состояния и двигательных способностей у студенток. Определена степень влияния упражнений разной направленности на развитие функциональных и двигательных способностей у девушек.

Черненко С.О. Характеристика влияния специализаций на динамику развития функциональных та рухових здібностей студенток 3-5 курсів. Мета дослідження – аналіз впливу спеціалізацій (бадмінтон, аеробіка, каланетик) на динаміку розвитку функціональних і рухових здібностей студенток 3 – 5 курсів. У педагогічному дослідженні взяли участь 303 студентки. Реєструвалися наступні показники: частота серцевих скорочень, біг 100м., стрибок в довжину з місця, згинання, розгинання рук в упорі лежачи. Виконано аналіз результатів індексу Руфф'є, проб Штанге, Генче, Ромберга. Виявлено динаміку розвитку функціонального стану і рухових здібностей у студенток. Визначено ступінь впливу вправ різної спрямованості на розвиток функціональних і рухових здібностей у дівчат.

Chernenko S.A. Description of how the specialization influences the dynamics of the functional and motor abilities among the third to fifth year female students. A research purpose is an analysis of influence of specializations (badminton, aerobics, kalanetik) on the dynamics of development of functional and motive capabilities of students 3 – 5 courses. 303 students took part in pedagogical research. The followings indexes were registered: frequency of heart-throbs, at run of 100 m., broad jump from a place, bending, unbending of hands in support lying. The analysis of results of index of Ruffe is executed, tests to Shtange, Genche, Romberga. The dynamics of development of the functional state and motive capabilities is exposed for students. The degree of influence of exercises of different orientation is certain on development of functional and motive capabilities for girls.

Ключевые слова:

студент, функциональный, двигательный, способности, индекс, дисперсионный.

студент, функціональний, руховий, здібності, індекс, дисперсійний.

student, functional, motive, capabilities, index, dispersion.

Введение.

Один из наиболее важных вопросов, стоящий перед украинским обществом – это проблема адекватной физической подготовленности специалистов высшей школы к требованиям будущей производственной деятельности. Поиск эффективных форм организации учебно-тренировочного процесса на кафедрах физического воспитания с использованием различных видов спортивной специализации является одним из вариантов рационального решения задач укрепления здоровья и физической подготовленности молодежи. Чтобы достичь оптимального педагогического эффекта в развитии функциональных и двигательных способностей необходимо использовать различные физические упражнения с учетом пола, возраста и индивидуальных особенностей организма. Поэтому изучение этого вопроса требует дополнительного исследования, направленного на выявление динамики развития физических способностей студенток высшей школы.

Исследованиями в сфере ППФП, а также вопросами повышения профессионального мастерства экономических и других специальностей занимались многие ведущие ученые. Так, С. И. Кириченко (1998), Н. И. Тонков (1999) отмечают, что для будущих экономистов характерны следующие признаки: статическое рабочее положение, монотонность производственной деятельности, концентрация внимания, напряжение зрительного анализатора, мышц спины, шеи, плечевого пояса. Далее авторы [2, 4] указывают, что ведущими физическими качествами и функциями организма, необходимыми для освоения профес-

сий экономического направления, является быстрота и точность движений, устойчивость и переключение внимания, общая выносливость, а также умственные, волевые, педагогические, организаторские и двигательные умения и навыки.

Большинство ведущих специалистов [1, 2, 3, 4, 5] рекомендуют различные организационно-методические разработки для экономического профиля. Н. И. Фалькова (2002) предлагает для студенток экономических специальностей методику развития двигательных способностей (скоростно-силовых, координационных, выносливости, скорости движений) и психофизических функций (точности динамических и пространственных действий) с учетом морфофункциональных особенностей организма. Ряд авторов [1, 3, 6], используют различные средства и формы проведения практических занятий. И. Н. Чайкин (1999) для развития профессионально-весомых качеств рекомендует средства спортивного ориентирования. В. Н. Васин (2002) обосновал методику самостоятельных тренировок оздоровительной направленности. С. В. Сергеенко (2004) разработал систему физической подготовки средствами рукопашного боя.

В связи с выше сказанным, необходимы исследования направленные на определение влияния бадминтона, аэробики, каланетик на физические способности и их эффективное использование в процессе учебного процесса студенток различных специальностей.

Тема исследования является составляющей программой научно – исследовательской работы кафедры физического воспитания Донбасской государственной машиностроительной академии с проблемы «Организационно – методические аспекты влияния ППФП на

повышение резервных возможностей организма будущих специалистов машиностроения».

Цель, задачи работы, материал и методы.

Цель исследования – анализ влияния специализаций (бадминтон, аэробика, каланетик) на динамику развития функциональных и двигательных способностей студенток 3 – 5 курсов.

Задачи исследования:

Выявить динамику развития функционального состояния и двигательных способностей у студенток 3 – 5 курсов.

Определить степень влияния упражнений разной направленности на развитие функциональных и двигательных способностей у девушек 3 – 5 курсов.

Для решения поставленной цели и задач был проведен педагогический эксперимент в результате, которого сделан анализ влияния различных специализаций на динамику развития функциональных и двигательных способностей студенток высшего учебного заведения. В процессе педагогического исследования регистрировались следующие показатели: частота сердечных сокращений (раз), проба Штанге (сек.), проба Генче (сек.), бег 100м. (сек.), прыжок в длину с места (см), проба Ромберга (сек.), сгибание, разгибание рук в упоре лежа (раз). В педагогическом исследовании приняли участие 303 студентки ДГМА г. Краматорска. Из них 129 девушек 3 курса, 120 – 4 курса, 54 – 5 курса.

В процессе решения поставленных задач использовались следующие методы исследования:

1. Теоретический анализ и обобщения научно-методической литературы.
2. Педагогическое тестирование.
3. Анализ результатов педагогического исследования выполнялся с помощью методов математической статистики.

Анализируются такие параметры: средняя арифметическая величина (\bar{X}), среднее квадратичное отклонение $|\sigma|$, вероятность разницы средних величин (t). Оценка вероятности разности статистических показателей (t) проводилась по критерию Стьюдента. Для проверки достоверности улучшения показателей результатов контрольных тестов значения F расчетное сравнивалось с критическим F_{α} , γ_1 , γ_2 из таблицы теоретического распределения Фишера для $\alpha = 0,05$.

С помощью дисперсионного анализа при корреляции данных определили степень влияния различных видов избранных специализаций на развитие функционального состояния и двигательных способностей у девушек 3 – 5 курсов.

Результаты исследований.

Результаты исследования, представленные в таблицах 1 – 6 отображают характеристику показателей функциональных и двигательных способностей студенток 3 – 5 курсов. Анализ результатов индекса Руффье, проб Штанге, Генче, Ромберга, бег 100 м., прыжка в длину с места, силы мышц рук дал возможность определить влияние различных средств избранной специализации (бадминтон группа 1, аэробика группа 2, каланетик группа 3) на развитие у них сердечно

– сосудистой, дыхательной системы и двигательных способностей.

Наибольший прирост средних арифметических разниц после контрольного тестирования у девушек 3 курса наблюдается по следующим показателям: индекс Руффье снижается на 2,3 балла группе 2; проба Штанге в 1 группе возрастает на 8,9 с, во 2 группе на 5 с, 3 группе 5,5 с; увеличивается задержка дыхания на выдохе в 3 группе на 7,6 с, во 2 группе на 4,3 с, (проба Генче); улучшается показатель статического равновесия на 2,5 с во 2 группе (проба Ромберга). Девушки 3 курса улучшили результат бега на 100 м в среднем на 0,4 с в 1 группе, на 0,3 с в 3 группе; прыжка в длину с места в 1 группе на 10,4 см, во 2 группе на 5,7 см; сгибания разгибания рук в упоре лежа во 2 группе в среднем на 3,5 количества раз.

Наибольший прирост средних арифметических разниц у девушек 4 курса достигает по показателям: на 1,5 балла в группе 1 и на один балл группе 2 уменьшается значение индекса Руффье; 3 группа на 13,2 с увеличивает задержку дыхания на вдохе, 1 группа 10 с, 2 группа 5,2 с; 2 группа на 5,2 с увеличивает задержку дыхания на выдохе, 3 группа 2,6 с; 2 группа на 2,7 с улучшает показатели статического равновесия; увеличили результат в среднем на 4,8 раза 2 группа, 3 группа 4,3 раза, 1 группа 0,6 раза силы мышц рук.

Наибольший прирост средних арифметических разниц у студенток 5 курса наблюдается по показателям: в 3 группе на 2,8 балла уменьшается значение индекса Руффье, 2 группе 0,3 балла; 1 группа на 13,6 с увеличивает задержку дыхания на вдохе, 2 группа на 5 с; 2 группа на 3,1 с увеличивает задержку дыхания на выдохе; 2 группа на 2,2 с улучшает показатели статического равновесия; студентки 3 группы увеличили результат сгибание, разгибание рук в упоре лежа в среднем на 16 раз, 1 группа 4 раза, 2 группа 2 раза.

Так как $t_{\text{расчетное}} \geq t_{\text{критического}}$, поэтому можем утверждать, что наблюдается существенное отличие большинства результатов между контрольными тестами, что проводились на протяжении всего этапа наблюдения. Следует отметить, что не существенен прирост результатов контрольных испытаний 3 курса: индекс Руффье в 1, 3 гр; проба Генче 1 гр; проба Ромберга 1, 3 гр; бег 100 м 2 гр; прыжка в длину с места 3 гр; сгибание разгибание рук в упоре лежа 1,3 гр. У девушек 4 курса: индекс Руффье 3 гр; проба Генче 1 гр; проба Ромберга в 1, 3 гр. У 5 курса: в 1 гр индекса Руффье; 3 гр проба Генче; 1, 3 группе проба Ромберга.

Результаты дисперсионного анализа при корреляции данных, что поданы в таблицах 4 – 6 свидетельствуют о степени влияния различных видов специализации на развитие функциональных и двигательных способностей студенток 3 – 5 курсов.

Так, наибольшее влияние фактора, что изучался нами (вид специализации) на протяжении всего периода обучения (0 – 43 учебных занятий) наблюдается у девушек 3 курса в группах: 2 (индекс Руффье); 2, 3 (проба Штанге, Генче); 3 (проба Ромберга); 1 (бег 100 м); 2 (прыжок в длину с места и силы мышц рук).

Таблица 1

Характеристика показателей функционального состояния и двигательных способностей девушек 3 курса

Группа (специализация)	Статистические показатели	Индекс Руффье	Проба Штанге	Проба Генче	Проба Ромберга	Бег 100м	ПДМ	Сгибание, разгибание рук в упоре лежа							
									Учебные занятия						
									0 – 43						
1. бадминтон	\bar{X}	0,4	8,9	2,2	1,2	0,4	10,4	1,2							
	σ	6,37	3,57	2,33	0,63	0,15	2,82	0,7							
	t	0,4P>0,05	2,49P<0,05	0,93P>0,05	1,91P>0,05	2,82P<0,05	3,7P<0,05	1,72P>0,05							
2. аэробика	\bar{X}	2,3	5,1	4,3	2,5	0,03	5,7	3,47							
	σ	3,43	4,4	3,54	5,53	2,84	8,5	3,68							
	t	4,4 P<0,05	7,55P<0,05	7,98P<0,05	2,9P<0,05	0,07P>0,05	4,39P<0,05	6,17P<0,05							
3. каланетик	\bar{X}	0,3	5,5	7,6	2,5	0,3	1,0	0,4							
	σ	4,13	12,37	11,14	9,46	0,82	28,65	6,74							
	t	0,5 P>0,05	2,91P<0,05	4,48P<0,05	1,72P>0,05	2,41P<0,05	0,24P>0,05	0,43P>0,05							
$t_{(0,05;42)}=2,02$															

Таблица 2

Характеристика показателей функционального состояния и двигательных способностей девушек 4 курса

Группа (специализация)	Статистические показатели	Индекс Руффье	Проба Штанге	Проба Генче	Проба Ромберга	Сгибание, разгибание рук в упоре лежа					
							Учебные занятия				
							0 – 29				
1. бадминтон	\bar{X}	1,5	9,9	2,1	0,8	0,6					
	σ	4,51	18,6	14,79	9,65	1,76					
	t	2,05P<0,05	3,37P<0,05	0,89P>0,05	0,52P>0,05	2,06P<0,05					
2. аэробика	\bar{X}	1	5,18	5,23	2,68	4,8					
	σ	0,49	3,67	3,67	1,94	3,8					
	t	9,9P<0,05	8,9P<0,05	10,44P<0,05	8,72P<0,05	7,98P<0,05					
3. каланетик	\bar{X}	1	13,2	2,6	1,1	4,3					
	σ	4,71	17,6	13,43	5,59	6,69					
	t	1,05P>0,05	4,71P<0,05	4,48P<0,05	1,19P>0,05	4,02P<0,05					
$t_{(0,05;39)}=2,03$											

Таблица 3

Характеристика показателей функционального состояния и двигательных способностей девушек 5 курса

Группа (специализация)	Статистические показатели	Индекс Руффье	Проба Штанге	Проба Генче	Проба Ромберга	Сгибание, разгибание рук в упоре лежа					
							Учебные занятия				
							0 – 14				
1. бадминтон	\bar{X}	0,95	0,44	3,5	0,2	4,0					
	σ	2,94	13,58	20	2,9	5,28					
	t	1,4P>0,05	0,14P<0,05	0,74P>0,05	0,32P>0,05	3,21P<0,05					
2. аэробика	\bar{X}	0,3	5,0	3,1	2,2	2					
	σ	0,26	2,72	2,68	1,92	1,02					
	t	5,1P<0,05	7,79P<0,05	4,93P<0,05	4,97P<0,05	7,18P<0,05					
3. каланетик	\bar{X}	2,8	5,9	1,1	1,2	16					
	σ	5,22	14,3	7,97	2,55	9,65					
	t	2,2P<0,05	1,8P>0,05	0,56P>0,05	1,94P>0,05	6,98P<0,05					
$t_{(0,05;17)}=2,08$											

Таблица 4

Степень влияния специализаций на результаты функциональных и двигательных проб (η%) у девушек 3 курса

Учебные занятия	Группа	Статистические показатели													
		Индекс Руффье		Проба Штанге		Проба Генче		Проба Ромберга		Бег 100 м		ПДМ		Сгибание разгибание рук в упоре лежа	
		η	Fr	η	Fh	η	Fr	η	Fr	η	Fr	η	Fr	η	Fr
0- 43	1	0	0,18	3	5,56	1	0,87	2,8	3,68	2	8,28	3	12,9	1	3
	2	8	19,02	5	56,97	7	63,67	3	8,54	0	0	4	19,27	12	38,13
	3	0	0,21	5	8,46	10	20,04	4	2,98	1	5,8	0	0,06	0	0,18
	$t_{0,05;1;42}=4,08$														

Таблица 5

Степень влияния специализаций на результаты функциональных и двигательных проб (η%) у девушек 4 курса

Учебные занятия	Группа	Статистические показатели									
		Индекс Руффье		Проба Штанге		Проба Генче		Проба Ромберга		Сгибание разгибание рук в упоре лежа	
		η	Fr	η	Fr	η	Fr	η	Fr	η	Fr
0- 29	1	5	4,16	13	11,7	0	0,79	0	0,27	0	4,24
	2	2	97,77	8	79,46	7	108,93	9	76,05	11	63,68
	3	1	1,1	6,7	3,52	1	1,47	2	1,41	8	16,16
	$t_{0,05;1;39}=4,08$										

Таблица 6

Степень влияния специализаций на результаты функциональных и двигательных проб (η%) у девушек 5 курса

Учебные занятия	Группа	Статистические показатели									
		Индекс Руффье		Проба Штанге		Проба Генче		Проба Ромберга		Сгибание разгибание рук в упоре лежа	
		η	Fr	η	Fr	η	Fr	η	Fr	η	Fr
0- 14	1	2	1,88	0	0,02	0	0,55	0	0,11	0	10,33
	2	1	26,03	9,1	60,71	4	24,32	8	22,98	5	51,54
	3	8	5,02	7	3,23	1	0,32	10	3,77	55,2	48,78
	$t_{0,05;1;17}=4,48$										

У девушек 4 курса (0 – 29 занятий) наибольшее влияние фактора проявилось в гр 1 (индекс Руффье, проба Штанге); в гр 2 (проба Генче, Ромберга); в гр 2, 3 (сгибание разгибание рук в упоре лежа).

У студенток 5 курса (0 – 14 занятий) степень влияния специализации была наибольшей в группе 3 (индекс Руффье); 2,3 гр (задержка дыхания на вдохе), 2 гр (задержка дыхания на выдохе); статическое равновесие в гр 2, 3; сгибание, разгибание рук в упоре лежа 3 группе (55%).

Студентки 3 курса в процессе учебных занятий согласно специализациям улучшили свои результаты за данный период по следующим показателям: индекс Руффье 2гр; проба Штанге в 1, 2, 3гр; проба Генче 2, 3 гр; проба Ромберга 2 гр; бег 100 м 1,3 гр; скоростно-силовые качества 1, 2 гр; сгибания разгибания рук в упоре лежа 2 гр. Дисперсионный анализ результатов девушек 3 курса дал возможность выяснить, что достоверны эти улучшения. Из таблицы теоретического распределения Фишера для $\alpha = 0,05$ и числа степеней свободы 1 и 42, $F_{0,05;1;42} = 4,08$. Так как $F_{\text{расчет}} > F_{0,05;1;42}$, следовательно улучшения достоверны, но по таким показателям в контрольных упражнениях как индекс Руффье (1,3 гр); проба Генче (1гр); проба Ромберга (1,3гр); бег 100 м (2гр); ПДМ (3 гр); сила мышц рук 1,3гр) $F_{\text{расч.}}$ ниже критического значения F. Это свидетельствует, что в случае достаточного развития сердечно – сосудистой, дыхательной системы и двигательных способностей влияние избранных видов специализаций уменьшается.

Дисперсионный анализ результатов тестирования девушек 4 курса дал возможность выяснить, что их

повышения достоверны. Недостоверные результаты изменений наблюдаются в группах: 3 (индекс Руффье, проба Штанге); 1, 3 (задержка дыхания на выдохе, статического равновесия).

Для 5 курсов, двух уровней факторов $F_{0,05;1;17} = 4,48$. Анализ результатов девушек 5 курсов дал возможность выяснить, что повышения результатов достоверны. Недостоверность изменений результатов наблюдается на протяжении всего периода исследования (0 – 14) по следующим показателям: индекс Руффье 1 гр, проба Штанге, Генче, Ромберг 1, 3 гр.

С помощью дисперсионного анализа при корреляции данных мы определили степень влияния на вариацию результативного признака взятых нами факторов (вид специализации) на протяжении учебного года, проверили основное предположение о равенстве групповых средних при повторных испытаниях.

Выводы:

1. Наблюдается достоверное улучшение контрольных показателей сердечно – сосудистой, дыхательной системы, силы, быстроты, координации движений, скоростно-силовых способностей в процессе используемых специализаций.
2. Проведенные исследования дают возможность утверждать, что бадминтон, аэробика, каланетик воздействуют на уровень двигательной подготовленности студенток 3 – 5 курсов высших учебных заведений.

Перспективным направлением исследования является изучение влияния других видов специализаций (футбол, баскетбол, атлетическая гимнастика) на двигательные способности юношей 3 – 5 курсов.

Литература:

1. Васин В. Н. Самостоятельная физическая тренировка в оздоровительной направленности курсантов военно-учебных заведений финансово-экономического профиля: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – СПб, 2002. – 24 с.
2. Кириченко С. И. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов экономического факультета: Дисс. ... канд. пед. наук. – Майкоп, 1998. – 123 с.
3. Сергієнко С. В. Спеціальна фізична підготовка у системі професійного навчання фахівців податкової міліції: Дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту. – Ірпін', 2004 – 191 с.
4. Тонков Н. И. Профессионально-прикладная физическая культура подготовки специалистов экономического профиля: Дисс. ... канд. пед. наук. – М., 1998. – 136 с.
5. Фалькова Н. И. Фізична підготовка студенток економічних спеціальностей з урахуванням їх морфо функціональних особливостей : Дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту. – Донецьк, 2002 – 188 с.
6. Чайкин И. Н. Спортивное ориентирование в процессе физической подготовки курсантов вузов: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – СПб, 1999. – 19 с.

Информация об авторе:

Черненко Сергей Александрович
chernenko.sergey@mail.ru

Донбасская государственная машиностроительная академия
ул. Шкадинова 72, г. Краматорск, Донецкая область,
84313, Украина.

Поступила в редакцию 31.03.2012г.

References:

1. Vasin V. N. *Samostoitel'naia fizicheskaia trenirovka v ozdorovitel'noj napravlenosti'iu kursantov voenno-uchebnykh zavedenij finansovo-ekonomicheskogo profilja* [Independent physical training in by the health orientation of students of soldiery educational establishments of financial economic type], Cand. Diss., Saint Petersburg, 2002, 24 p.
2. Kirichenko S. I. *Professional'no-prikladnaia fizicheskaia podgotovka studentov ekonomicheskogo fakul'teta* [Professionally-applied physical preparation of students of economic faculty], Cand. Diss., Maikop, 1998, 123 p.
3. Sergiienko S. V. *Special'na fizichna pidgotovka u sistemii profesijnogo navchannia fakhivciv podatkovoyi miliciji* [The special physical preparation in the system of professional studies of specialists of tax militia], Cand. Diss., Irpin', 2004, 191 p.
4. Tonkov N. I. *Professional'no-prikladnaia fizicheskaia kul'tura podgotovki specialistov ekonomicheskogo profilja* [Professionally-applied physical culture of preparation of specialists of economic type], Cand. Diss., Moscow, 1998, 136 p.
5. Fal'kova N. I. *Fizichna pidgotovka studentok ekonomichnikh special'nostej z urakhuvanniam yikh morfofunkcional'nikh osoblivostej* [Physical preparation of students of economic specialties taking into account their morphofunctional features], Cand. Diss., Donetsk, 2002, 188 p.
6. Chajkin I. N. *Sportivnoe orientirovanie v processe fizicheskoi podgotovki kursantov vuzov* [Sporting orientation in the process of physical preparation of students of institutes of higher], Cand. Diss., Saint Petersburg, 1999, 19 p.

Information about the author:

Chernenko S.A.

chernenko.sergey@mail.ru

Donbass State Machine-Building Academy
Shkadinova str. 72, Kramatorsk, Donetsk area, 84313, Ukraine.

Came to edition 31.03.2012.