

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА, МОЛОДЕЖИ И ТУРИЗМА (ГЦОЛИФК)»

МАТЕРИАЛЫ  
научного симпозиума «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СПОРТИВНОЙ  
НАУКИ В АСПЕКТЕ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОГО ЗНАНИЯ»,  
посвященного памяти В.К. Бальсевича

31 мая 2019 г.

Москва 2019

**УДК: 796.01**

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ С ОСЛАБЛЕННЫМ ЗДОРОВЬЕМ НА ОСНОВЕ КИНЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА**

Загrevская А.И., Галайчук Т.В.

***Аннотация.** Рассматривается инновационная технология физического воспитания студентов с ослабленным здоровьем, обучающихся в вузе, на основе кинезиологического подхода. Показано, что в качестве образовательного результата физического воспитания целесообразно рассматривать кинезиологическую компетентность студентов, как способность и готовность к развитию своего кинезиологического потенциала.*

***Ключевые слова:** кинезиологический подход, физическое воспитание, кинезиологический потенциал, студенты с ослабленным здоровьем, кинезиологическая компетентность.*

**Введение.** В современных социально-экономических условиях значительно возросли требования работодателя к психофизическим кондициям, работоспособности и резервам здоровья выпускников вузов. В результате многолетнего мониторинга психофизического состояния и здоровья студентов выявлено значительное снижение его уровня [2]. В то же время установлено, что одним из главных средств сохранения и укрепления здоровья является физическая активность самого человека, под которой, вслед за В.К. Бальсевичем, мы понимаем биологический и социальный феномен, в основе которого лежит активная деятельность личности, направленная на развитие и совершенствование своего кинезиологического потенциала, на управление его текущим и долгосрочным состоянием, на поддержание своих физических кондиций на заданном уровне и потребностями жизни уровне [1, 2, 3]. В связи с этим, в ходе физического воспитания студентов, актуализируется формирование их кинезиологической компетентности, как процесс становления образованной, компетентной в области развития своего кинезиологического потенциала личности. Кинезиологический потенциал рассматривается в рамках метапредметного научного знания о движении и двигательной активности человека – кинезиологии и отражается в его психо-телесно-двигательных характеристиках.

**Цель исследования** заключалась в теоретическом и экспериментальном обосновании применения кинезиологического подхода к физическому воспитанию студентов.

**Методика и организация исследования.** Исследование проводилось на кафедре физического воспитания Национального исследовательского Томского государственного университета. В исследовании приняли участие студентки специальной медицинской группы, 604 чел. (308 чел. – экспериментальная, 296 чел. – контрольная группы). В экспериментальной группе процесс физического воспитания студентов был направлен на формирование их кинезиологической компетентности и осуществлялся в соответствии с разработанной образовательной технологией, концептуальной основой которой был кинезиологический подход. В рамках данного подхода, кинезиологическая компетентность рассматривается как интегративное единство биологического и социального в человеке, условие психофизической готовности выпускника к жизни в динамично изменяющемся мире, в котором ценности культуры осваиваются как через образование, так и самообразование (реализация психофизической Я-Концепции) с учетом закономерностей возрастной эволюции моторики человека. Становление позиции студента как субъекта собственного развития осуществлялось с использованием следующих механизмов: социокультурной перцепции (взаимопознания), коммуникации (взаимопонимания), интеракции (взаимодействия), трансакции (согласования установок личности и деятельности педагога и обучаемого), диалога (совместное творчество в развитии какой-либо идеи).

В практический раздел содержания физического воспитания студентов были включены специальные кинезиологические средства, способствующие улучшению межполушарного взаимодействия («гимнастика мозга»), психомоторные упражнения, способствующие формированию умения рационально использовать имеющийся кинезиологический потенциал. Содержание физического воспитания студентов реализовывалось в условиях пространства развивающего общения на основе создания образовательных коммуникативных ситуаций в системе отношений «преподаватель-студент», «студент-студент», «преподаватель-группа студентов», в котором вместе с формированием знаний, умений, навыков, положительного отношения к ценностям физической культуры, кинезиологический потенциал рассматривается сквозь призму «мира человека», культуры и формируется ценностное отношение к нему через построение психофизической Я-концепции, что является источником возникновения у студента цели сознательного самоизменения своих психо-телесно-двигательных качеств, понимание и принятие двигательной задачи.

Физическое воспитание студенток специальной медицинской группы было организовано на основе модульного обучения, базирующегося на теории «системного квантования», которая относится к области нейропсихологии. В педагогике принцип системного квантования является

методологическим основанием теории «сжатия» учебной информации. В связи с этим учебный материал по дисциплине «Физическая культура и спорт» предоставлялся в виде законченных функциональных узлов – модулей, включающих в себя цель его изучения, краткое изложение темы («квант» информации) и вопросы для самоконтроля. Блок модулей объединялся модульной программой в соответствии с принципами модульного обучения: гибкости, осознанной перспективы, динамичности и метода деятельности, применение которой в учебном процессе дает возможность студенту проявлять субъектную физкультурно-спортивную активность и самостоятельно выстраивать индивидуальную физкультурно-образовательную траекторию. В контрольной группе образовательно-воспитательный процесс физического воспитания был направлен на комплексное развитие физических качеств занимающихся, в ходе которого не использовалось интегративное влияние физкультурно-оздоровительной деятельности на интеллектуальную и двигательную сферы личности. Педагогический эксперимент по определению эффективности образовательной технологии физического воспитания студенток специальной медицинской группы на основе кинезиологического подхода проводился в течение трех лет.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Результаты исследования представлены в таблице.

Таблица - Показатели сформированности кинезиологической компетентности студенток экспериментальной (308 чел.) и контрольной (296 чел.) групп **специального** отделения до и после педагогического эксперимента

Показатели	Этап эксперимента	Экспериментальная группа	Контрольная группа	P
		$\bar{X} \pm \sigma \pm m$	$\bar{X} \pm \sigma \pm m$	
<b>Теоретическая подготовленность</b>				
Теоретические знания (баллы)	До эксперимента	12,7 ± 4,7 ± 0,27	12,56 ± 6,26 ± 0,36	P > 0,05
	После эксперимента	46,3 ± 6,7 ± 0,38	33,07 ± 5,39 ± 0,31	P < 0,05
	P	P < 0,05		P < 0,05
<b>Психологическая подготовленность</b>				
Коммуникативные способности (баллы)	До эксперимента	0,51 ± 0,04 ± 0,002	0,514 ± 0,04 ± 0,003	P > 0,05
	После эксперимента	0,63 ± 0,03 ± 0,002	0,550 ± 0,03 ± 0,002	P < 0,05
	P	P < 0,05		P > 0,05
Волевые качества (баллы)	До эксперимента	17,45 ± 6,49 ± 0,370	17,50 ± 6,18 ± 0,359	P > 0,05
	После эксперимента	21,85 ± 7,48 ± 0,426	18,50 ± 7,16 ± 0,416	P < 0,05
	P	P < 0,05		P > 0,05
Локус контроля	До эксперимента	17,40 ± 5,00 ± 0,285	17,07 ± 3,95 ± 0,230	P > 0,05

(баллы)	После эксперимента	22,1 2 ± 5,77 ± 0,329	18,71 ± 4,60 ± 0,268	P < 0,05
	P	P < 0,05	P > 0,05	
Самооценка (баллы)	До эксперимента	38,7 7 ± 2,82 ± 0,161	38,95 ± 2,88 ± 0,168	P > 0,05
	После эксперимента	47,7 ± 2,91 ± 0,166	40,55 ± 4,30 ± 0,250	P < 0,05
	P	P < 0,05	P > 0,05	
	После эксперимента	4,04 ± 0,40 ± 0,03	3,03 ± 0,68 ± 0,05	P < 0,05
	P	P < 0,05	p > 0,05	
<b>Физическое развитие и функциональная подготовленность</b>				
Индекс массы тела кг/м <sup>2</sup>	До эксперимента	17,0 3 ± 1,79 ± 0,097	17,09 ± 1,73 ± 0,101	P > 0,05
	После эксперимента	18,8 ± 1,86 ± 0,106	17,7 ± 1,72 ± 0,102	P < 0,05
	P	P < 0,05	P > 0,05	
Жизненный индекс мл/кг	До эксперимента	49,0 2 ± 5,65 ± 0,322	49,0 ± 5,18 ± 0,301	P > 0,05
	После эксперимента	52,0 ± 4,89 ± 0,279	49,6 ± 4,93 ± 0,286	P < 0,05
	P	P < 0,05	P > 0,05	
PWC 170/кгм/мин/кг	До эксперимента	10,1 9 ± 1,17 ± 0,07	10,09 ± 1,05 ± 0,06	P > 0,05
	После эксперимента	11,9 ± 0,67 ± 0,04	10,53 ± 1,13 ± 0,07	P < 0,05
	P	P < 0,05	P > 0,05	
МПК мл/мин/кг	До эксперимента	31,7 ± 5,89 ± 0,34	31,36 ± 5,55 ± 0,32	P > 0,05
	После эксперимента	36,9 ± 6,25 ± 0,36	32,58 ± 6,62 ± 0,38	P < 0,05
	P	P < 0,05	P > 0,05	
	После эксперимента	2,22 ± 0,59 ± 0,03	3,15 ± 0,50 ± 0,03	P < 0,05
	P	P < 0,05	P > 0,05	
<b>Двигательно-кондиционная подготовленность</b>				
Индекс модифицированного теста Купера	До эксперимента	488, 5 ± 61,7 ± 3,59	490,2 ± 81,4 ± 4,64	P > 0,05
	После эксперимента	596, 0 ± 53,3 ± 3,04	529,8 ± 45,0 ± 2,62	P < 0,05
	P	P < 0,05	P > 0,05	
Бросок набивного мяча (1,5 кг) (м)	До эксперимента	3,95 ± 0,59 ± 0,03	4,04 ± 0,53 ± 0,03	P < 0,05
	После эксперимента	4,50 ± 0,44 ± 0,02	4,12 ± 0,50 ± 0,03	P < 0,05
	P	P < 0,05	P > 0,05	
Поднимание туловища из	До эксперимента	23,2 3 ± 6,77 ± 0,39	23,99 ± 5,91 ± 0,34	P > 0,05

положения лежа на спине (кол-во раз)	После эксперимента	41,4 9 ± 5,45 ± 0,31	31,08 ± 6,09 ± 0,35	P < 0,05
	P	P < 0,05	P < 0,05	
Наклон, стоя на гимнастическ ой скамейке, см	До эксперимента	13,2 1 ± 2,72 ± 0,16	13,38 ± 2,74 ± 0,16	P > 0,05
	После эксперимента	13,7 4 ± 2,62 ± 0,15	13,58 ± 2,59 ± 0,15	P < 0,05
	P	P > 0,05	P > 0,05	
<b>Двигательно-координационная подготовленность</b>				
Статическая балансировка (сек)	До эксперимента	8,56 ± 2,13 ± 0,122	8,88 ± 2,22 ± 0,129	P > 0,05
	После эксперимента	12,3 ± 1,86 ± 0,106	9,47 ± 1,95 ± 0,113	P < 0,05
	P	P < 0,05	P > 0,05	
Тест «Восьмерка» (сек)	До эксперимента	10,7 ± 1,11 ± 0,063	10,65 ± 1,09 ± 0,063	P > 0,05
	После эксперимента	9,89 ± 0,84 ± 0,048	10,57 ± 1,04 ± 0,061	P < 0,05
	P	P < 0,05	P > 0,05	
Лазание по гимн. стенке (баллы)	До эксперимента	2,89 ± 0,72 ± 0,041	2,98 ± 0,71 ± 0,041	P > 0,05
	После эксперимента	3,65 ± 0,77 ± 0,044	3,09 ± 0,74 ± 0,043	P < 0,05
	P	P < 0,05	P > 0,05	
Отбивание 5- ти мячей (баллы)	До эксперимента	2,30 ± 0,56 ± 0,032	2,35 ± 0,62 ± 0,036	P > 0,05
	После эксперимента	3,32 ± 0,66 ± 0,038	2,55 ± 0,75 ± 0,044	P < 0,05
	P	P < 0,05	P > 0,05	

Из данных таблицы видно, что в экспериментальной группе в основном во всех показателях кинезиологической компетентности студенток наблюдается достоверный прирост результатов, за исключением двигательно-кондиционного компонента, в рамках которого уровень проявления гибкости студенток достоверно не изменился ( $P > 0,05$ ). У студенток контрольной группы достоверный прирост результатов можно отметить только в уровне проявления силовой выносливости мышц брюшного пресса, что отражает сформированность двигательно-кондиционного компонента кинезиологической компетентности, и теоретической подготовленности.

Полученные данные позволяют сделать **закключение** о том, что в результате опытно-экспериментальной работы была разработана эффективная образовательная технология физического воспитания студенток специальной медицинской группы на основе кинезиологического подхода.

### Литература

1. Бальсевич В.К. Очерки по возрастной кинезиологии человека. М.: Советский спорт, 2009. 220 с.

2. Загrevская А.И. Физкультурно-спортивное образование студентов на основе кинезиологического подхода. Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2015. 276 с.

3. Лубышева Л.И., Загrevская А.И. Онтокинезиология – интегративное научное направление об управлении возрастным развитием физической активности человека //Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2016. № 5. С. 2-4.

*Загrevская Александра Ивановна, доктор педагогических наук, доцент, зав. кафедрой теоретических основ и технологий физкультурно-спортивной деятельности; [A.Zagrevskaya@yandex.ru](mailto:A.Zagrevskaya@yandex.ru), Россия, г. Томск, Национальный исследовательский Томский государственный университет*

*Галайчук Татьяна Валерьевна, старший преподаватель кафедры физической культуры и спорта; [margarita11022003@mail.ru](mailto:margarita11022003@mail.ru), Россия, г. Томск, Национальный исследовательский Томский государственный университет*

#### **EDUCATIONAL TECHNOLOGY PHYSICAL EDUCATION STUDENTS WITH IMPAIRED HEALTH ON THE BASIS OF KINESIOLOGICAL APPROACH**

*Zagrevskaya Alexandra Ivanovna, doctor of pedagogical Sciences, associate Professor, head. Department of theoretical fundamentals and technologies of physical training and sport activities; [A.Zagrevskaya@yandex.ru](mailto:A.Zagrevskaya@yandex.ru), Russia, Tomsk, National Research Tomsk State University*

*Galaychuk Tatiana Valerievna, senior teacher of Department of physical culture and sports; [margarita11022003@mail.ru](mailto:margarita11022003@mail.ru), Russia, Tomsk, National Research Tomsk State University*

#### **Literatura**

1. Bal'sevich V.K. Ocherki po vozrastnoj kineziologii cheloveka. M.: Sovetskij sport, 2009. 220 s.

2. Zagrevskaya A.I. Fizkul'turno-sportivnoe obrazovanie studentov na osnove kineziologicheskogo podhoda. Tomsk: Izdatel'skij Dom Tomskogo gosudarstvennogo universiteta, 2015. 276 s.

3. Lubyшева L.I., Zagrevskaya A.I. Ontokineziologiya – integrativnoe nauchnoe napravlenie ob upravlenii vozrastnym razvitiem fizicheskoy aktivnosti cheloveka //Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka. 2016. № 5. S. 2-4.

УДК 796.012

## **ФОРМАЛИЗМ ГАМИЛЬТОНА В МОДЕЛИРОВАНИИ ДВИЖЕНИЙ БИОМЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

В.И. Загrevский

*Аннотация. В условиях реализации целенаправленного движения рассматривается математическая модель синтеза движения неразветвленной*