

2. Гилберт, К. Аутизм: медицинское и педагогическое воздействие : кн. для педагогов-дефектологов / К. Гилберт, Т. Питерс ; [пер. с англ. О. В. Деряевой]. – М.: ВЛАДОС, 2003. – 144 с. – (Коррекционная педагогика).
3. Детский аутизм: Хрестоматия: Учеб. пособие для студентов высш. и сред. учеб. заведений / [Сост. Л. М. Шипицына]. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Дидактика плюс, 2001. – 367 с.
4. Аутизм: методические рекомендации по психолого-педагогической коррекции Сборник методических работ. / Под ред. А. С. Морозова. – М. : Сигнал, 2001. – 187 с.
5. Питерс, Т. Аутизм: от теоретического понимания к педагогическому воздействию: кн. для педагогов-дефектологов / Т. Питерс. – М. : ВЛАДОС, 2002. – 238 с.
6. Ковалец И. В. Азбука эмоций: Практическое пособие для работы с детьми, имеющими отклонения в психофизическом развитии и эмоциональной сфере: Методическое пособие / И. В. Ковалец. –М.: ВЛАДОС, 2004. –133 с.
7. Blumberg S, Bramlett M, Kogan M, Schieve L, Jones J, Lu M (2013). "Changes in prevalence of parent-reported autism spectrum disorder in school-aged U.S. children: 2007 to 2011-2012". Natl Health Stat Report (65)
8. Brugha T, Cooper SA, McManus S, et al. (January 31, 2012). "Estimating the prevalence of autism spectrum conditions in adults: extending the 2007 Adult Psychiatric Morbidity Survey". The Information Centre for Health and Social Care. National Health Service, UK. Retrieved December 29, 2014.
9. "Prevalence of autism spectrum disorders — autism and developmental disabilities monitoring network, 14 sites, United States, 2008". MMWR Surveill Summ 61 (3): 1–19. 2012. PMID 22456193. Archived from the original on 2014-03-25.
10. Autism Spectrum Disorder, 299.00 (F84.0). In: American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition. American Psychiatric Publishing; 2013.
11. Рівненський навчально-реабілітаційний центр "особлива дитина" / Нагорна О.: Особливості проведення гідротерапії дітям з аутизмом [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [URL:http://osoblyvadutuna.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=158:osoblyvosti-provedennya-hidroterapiyi-dityam-z-autyzmom&catid=83&Itemid=506](http://osoblyvadutuna.org/index.php?option=com_content&view=article&id=158:osoblyvosti-provedennya-hidroterapiyi-dityam-z-autyzmom&catid=83&Itemid=506). – Назва з екрана.

**Клименко Г.В.1, Бринзак В.П.2, Тимошкин В.М.3,  
Військово - медична академія ЗС України, Київ1,  
Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ2, Національний авіаційний університет, Київ3,**

#### **ФОРМУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ТА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ ОРГАНІЗМУ СТУДЕНТОК В ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ**

**Анотація.** Клименко Г.В., Бринзак В.П., Тимошкин В.М. *Формування функціонального та психофізіологічного стану організму студенток в процесі фізичного виховання.* В статті наводяться результати змін функціонального та психофізіологічного стану організму студенток, які на протязі навчального року проводили заняття з фізичного виховання (ФВ) на основі урахування фізіологічних змін, які відбуваються в жіночому організмі на протязі менструального циклу (МЦ). У відповідності до результатів самоконтролю регулювали обсяг та інтенсивність фізичних вправ в процесі ФВ згідно фаз МЦ. Результати двоетапного анкетування, психофізіологічного тестування та аналізу щоденників показали ефективність використаних методологічних підходів до процесу ФВ студенток.

**Ключові слова:** студентки, менструальний цикл, самооцінка, психофізіологічне тестування.

**Аннотация.** Клименко А.В., Бринзак В.П., Тимошкин В.М., *Формирование функционального и психофизиологического состояния организма студенток в процессе физического воспитания.* В статье приводятся результаты изменений функционального состояния организма студенток, которые на протяжении учебного года проводили занятия по физическому воспитанию (ФВ) на основе учета физиологических изменений, происходящих в женском организме в течение менструального цикла (МЦ). В соответствии с результатами самоконтроля регулировали объем и интенсивность физических упражнений в процессе ФВ согласно фазам МЦ. Результаты двухэтапного анкетирования, психофизиологического тестирования и анализ дневников показали эффективность использованных методологических подходов к процессу ФВ студенток.

**Ключевые слова:** студентки, менструальный цикл, самооценка, психофизиологическое тестирование.

**Annotation.** Klimenko A.V., Brinzak V.P., Timoshkin V.M. *Formation of functional and psycho-physiological state of the body of woman-students in physical education.* The article presents the results of changes in the functional state of an organism of woman-students who during the school year, held classes in physical education (PE) by taking into account the physiological changes that occur in the female body during the menstrual cycle (MC). In accordance with the results of self-regulate the amount and intensity of exercise in the PE in accordance with the phases of the MC. The results of a two-stage survey, psychophysiological testing and analysis of the diaries showed the effectiveness of the methodological approach used in the process of PE woman-students.

**Key words:** woman-students, menstrual cycle, self-esteem, psychophysiological testing.

**Актуальність.** Існуюча вузівська система фізичного виховання (ФВ) потребує суттєвої реорганізації [3]. Сучасна спрямованість ФВ студенток орієнтована на нормалізацію стану організму, оптимізацію життєдіяльності. Але, його методологічне забезпечення ще недостатньо розроблено та обґрунтовано.

Уявляється, що процес ФВ дівчат в період навчання у вищому навчальному закладі повинен базуватися на розумінні особливостей жіночого організму, зв'язаних з біологічним циклом [2,5,6,14 та інші]. Згідно з сучасними уявленнями [4,7,8], яєчники виконують як гіперактивну функцію, яка характеризується циклічним дозріванням фолікула з наступною овуляцією, так і ендокринну, зв'язану з виробленням статевих гормонів. Це, у свою чергу, призводить до ряду фізіологічних змін в органах і системах організму і потребує напруження функції центральної нервової системи (ЦНС) [9]. Так, наприклад, в дні менструації спостерігається переважання гальмівних процесів в судинних та дихальних умовних рефлексів, змінюється тонус автономної нервової системи: в фолікулярну фазу переважає вплив парасимпатичного відділу, в прогестеронову – симпатичного. У передменструальну фазу знижується тонус периферійних судин. Після закінчення менструації нормалізується зміна процесів збудження і гальмування в корі головного мозку, покращується чутливість зорових та скорочується хронаксія тактильних аналізаторів [9].

Навіть короткий аналіз наведених змін, що відбуваються в жіночому організмі, свідчить про те, що в ЦНС, в залежності від фаз

менструального циклу (МЦ), виникають складні взаємовідносини та взаємодії між різними нервовими центрами, які розташовані в корі та підкоркових структурах. Природно, це зумовлює психофізіологічні зміни функціонального стану організму, що необхідно враховувати при плануванні та дозуванні навантажень в процесі ФВ студенток.

**Мета** – оцінити вплив спрямовано спланованих занять з ФВ студенток, в залежності від фаз МЦ, на функціональний та психофізіологічний стан організму.

**Організація та методи.** Процес ФВ студенток формували відповідно до суб'єктивної оцінки стану, який заносився в спеціально розроблений щоденник протягом навчального року. Оригінальністю його змісту була можливість фіксації за єдиною структурою, паралельно із врахуванням динаміки фазності МЦ, працездатність, самопочуття, симптоматику супроводжуючих виявлень. Причому студентки лише робили відмітки у певних заздалегідь підготовлених квадратах відповідно встановленому стану згідно місячного календаря [6].

При організації занять використовувався індивідуально-груповий метод [6], який був заснований на тому, що у дні занять відповідно індивідуальним можливостям студенток групували певним чином для виконання односпрямованих навантажень. Тим студенткам, для яких така стратегія не підходила, готувалися індивідуальні програми.

Крім того, студенток на кожному занятті умовно об'єднували в сильну та слабку мікрогрупи. Це дозволяло диференційовано регулювати обсяг та інтенсивність навчальних навантажень. Такий підхід в значній мірі захищав організм від перевантажень, але при цьому зберігався гуртовий характер навчання, що як відомо, сприяє кращому закріпленню вмій та навичок.

Обстеження студенток основної (22) та контрольної (19) груп проводили двічі (на початку та в кінці навчального року). Перед проведенням кожного етапу досліджень студентки заповнювали спеціально розроблені анкети, в яких фіксувалася індивідуальна оцінка характерних особливостей змін в організмі, які відбуваються в процесі МЦ.

Для визначення змін психофізіологічного стану використовували такі методичні підходи: по-перше, оцінювали лабільність нервової системи за результатами «тепінг-тесту» (тривалість проведення тесту – 60с з фіксацією кількості рухів кожні 10с [10]); по-друге, проводили визначення чутливості сенсорних систем (фіксували точність відтворення зусилля, часу, відстані); по-третє, здійснювали оцінку розумової працездатності за допомогою тесту «кільця Ландольта» (враховували час виконання та кількість помилок).

Крім того, визначали життєву ємність легенів (ЖЄЛ), час довільної затримки дихання на вдиху та видиху (проби Штанге та Генче [11]). Відомо, що довільне гальмування дихального центру відбиває силу нервових процесів [12,13].

Оцінювали ступінь напруженості функціонального стану організму за даними варіаційної пульсометрії [1].

Всі результати проведених досліджень підлягали математичній обробці за стандартними комп'ютерними програмами «Windows 2010» та «Microsoft Excel-2008»

**Результати досліджень та їх обговорення.** Аналіз анкет показав, що на початку навчального року середній вік студенток був  $17,6 \pm 0,4$  роки. Початок перших менструацій –  $12,8 \pm$  роки, причому у третини студенток це відбулося в 12 років, у третини – в 13 і у останніх – після 13 років. Лише у 46% студенток менструації були регулярними, 13% - не змогли оцінити тривалість МЦ, у 17,4% - розкид строку МЦ коливався від 20 до 40 днів. У дівчат з регулярним МЦ його тривалість складала  $28,2 \pm 2,1$  дня. Тривалість фази менструації становила  $5,5 \pm 0,3$  дня, 82% студенток відзначали при цьому болі унизу живота, 32% - болі в попереку, 60% - відмічали ясні виділення, 73,9% - відчували загальну слабкість. При цьому більше половини студенток вказали на те, що в фазу менструації вони відчували роздратованість або апатію і лише у 45,6% - настрої був звичайним.

Студентки відмічали зміни розумової та фізичної працездатності в період перед- та менструальної фаз: у 32,2% вона була явно знижена, у 62,8% - частково, та у 5% - не змінювалася.

Таким чином, за результатами первинного анкетування видно, що у студенток протікання МЦ характеризується цілим комплексом таких суб'єктивних відчуттів, які свідчать про певні зміни функціонального стану організму.

Під впливом застосованого комплексу методологічних підходів в організації та управлінні процесом ФВ студенток на протязі навчального року були виявлені позитивні суб'єктивні зміни функціонального стану організму. Так, при повторному анкетуванні у 12% студенток, які страждали нерегулярністю МЦ, його періодичність стала стабільною. Студентки високо оцінювали свій настрої (72,4% не відмітили його погіршення, на відміну від 45,6% при першому анкетуванні). Більш стабільною та на більш високому рівні стали розумова та фізична працездатність (80,2% не визначали у фазу менструації погіршення розумової та 56,8% - фізичної).

За даними варіаційної пульсометрії у студенток основної групи, на відміну від контрольної, було виявлено позитивні зміни в регуляції напруженості функціонального стану в кінці навчального року: збільшилась активність гуморального механізму регуляції, що оцінюється як фактор надійності та стабільності регуляторних впливів на організм [1]

Проведене психофізіологічне тестування дозволило встановити, що на протязі навчального року, поряд із зростанням фізичної підготовленості, у студенток основної групи підвищилась лабільність нервової системи. Це позначилося на результатах тепінг-тесту (зросла сума рухів, змінилася якість рухливості нервових процесів). Так, якщо середня сума рухів за кожні 10с на початку навчального року складала  $58,1 \pm 4,6$ , то в кінці вона була на 6 більше ( $64,3 \pm 3$ ,  $P < 0,05$ ). При першому тестуванні відмічалася послідовне зниження кількості рухів за кожні 10с ( $P < 0,05$ ), при повторному - зміни розподілу рухів були неістотними (рис.1).

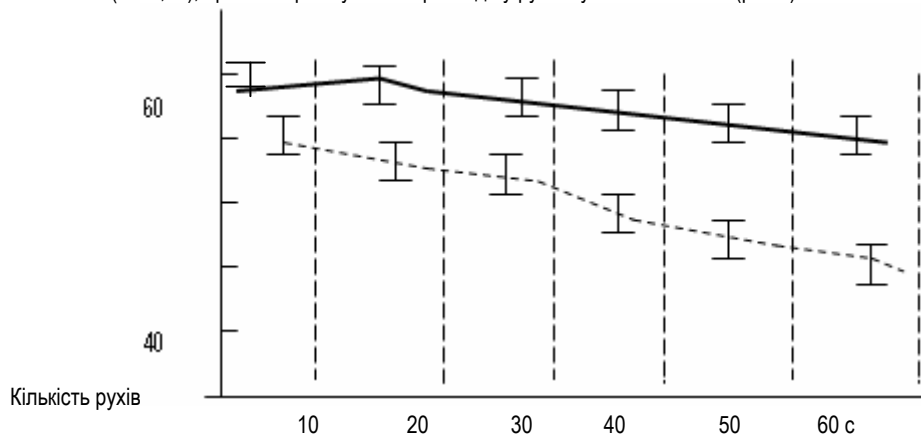


Рис.1.Результати виконання тепінг-тесту студентками основної групи (---- – вересень, □□□□ – травень).

У студенток основної групи в кінці навчального року також було виявлено більш якісне диференціювання сили, відстані, часу (рис.2).

### Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)

Встановлений факт свідчить про покращення чутливості сенсорних систем, що в значній мірі визначає психофізіологічний стан організму.

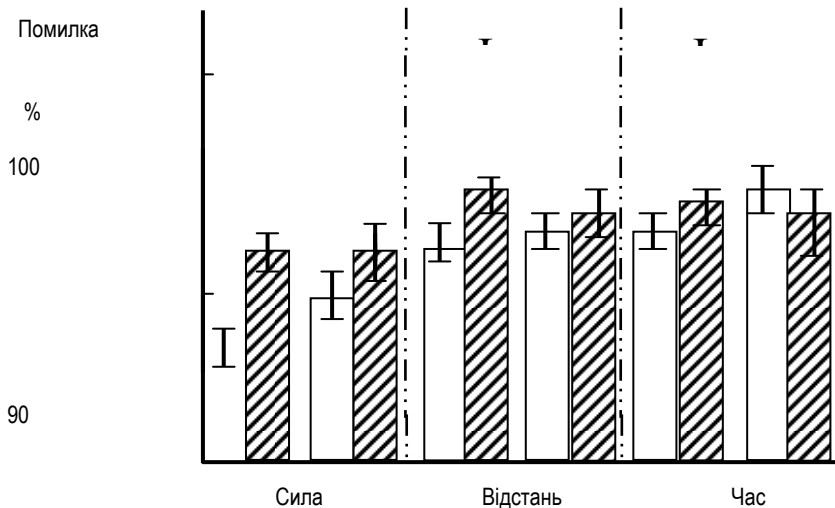


Рис.2. Якісні зміни диференціювання сили, відстані, часу (I – основна, II – контрольна групи).

Проведена оцінка розумової працездатності (тест «кільця Ландольта») показала, що в основній групі час перероблення інформації зменшився, а її обсяг – зріс, покращилась увага: помилок стало менше (табл.1).

Таблиця 1

Результати виконання тесту «кільця «Ландольта»

Групи	Час виконання тесту, с		Кількість помилок	
	Вересень	Травень	Вересень	Травень
Основна	100,1±5,4	92,3±4,1	8,2±1,1	4,6±0,8
Контрольна	102,3±4,2	98,4±3,2	7,9±1,4	7,1±1,6

Оброблення результатів щоденникової роботи дозволило охарактеризувати самооцінку самопочуття та працездатності студенток основної групи не тільки в періоди фази менструації, але в інші дні МЦ (табл.2).

Таблиця 2

Результати суб'єктивної оцінки студентками самопочуття та працездатності (за щоденниками)

Спостереження	Оцінка	Вересень	Травень
		Кількість днів за період МЦ	
Самопочуття	Гарне	3,1±0,4	4,8±0,32
	Звичайно рівне	17,2±2,1	19,4±2,0
	Задовільне	4,5±0,3	4,2±0,4
	Погане	3,3±0,4	2,0±0,32
	Занепад сил	2,3±0,2	1,2±0,2
Працездатність	Висока	9,2±1,8	10,4±1,78
	Нормальна	9,1±1,6	11,3±1,5
	Знижена	4,9±1,0	3,1±1,0
	Швидка стомлюваність	4,8±0,8	2,9±0,8
	Незадовільна	3,1±0,7	1,4±0,5
Симптоми в перед- та менструальні фази	Головний біль	4,1±0,7	3,2±0,6
	Болі унизу живота	4,4±0,8	2,0±0,72
	Набряки обличчя, рук, ніг	3,7±0,6	2,8±0,5
	Набухання молочних залоз	6,2±1,0	6,0±1,0

З таблиці видно, що у кінці навчального року студентки відмічали високу та нормальну працездатність в більшій кількості днів.

Проведений аналіз змін зовнішнього дихання на початку та в кінці навчального року показав, що на фоні підвищення ЖЄЛ у студенток основної групи (з 2,95±0,22 до 3,42±0,18 л) достовірно зросла тривалість затримки дихання, особливо після видиху (табл.3). В контрольній групі ЖЄЛ (2,96±0,24 та 3,01±0,21 л, P=0,05) і тривалість затримки дихання залишилися майже незмінними.

Таблиця 3

Тривалість затримки дихання студентками

Групи	Вересень		Травень	
	Вдих	Видих	Вдих	Видих
Основна	50,1±2,1	31,4±2,1	54,3±4,3	*38,2±2,4
Контрольна	49,4±3,8	30,2±2,3	49,6±4,6	32,1±2,3

\* - Статистично значимі зміни (P < 0,05)

Отримані результати про збільшення тривалості затримки дихання свідчать з одного боку про те, що у дівчат основної групи збільшилася можливість системи зовнішнього дихання підвищувати надходження кисню в легені, а з іншого – про тренування дихального центру під впливом нормованих фізичних навантажень у відповідності до фаз МЦ.

#### ВИСНОВОК

Таким чином, проведені комплексні дослідження та отримані результати про зміни функціонального та психофізіологічного стану студенток, які здійснювали процес ФВ з урахуванням самооцінки, працездатності, симптоматики супроводжуючих проявів, свідчать про те, що розроблена та використана нами стратегія проведення занять виявилася ефективною.

#### ЛІТЕРАТУРА

- 1.Баевский Р.М., Кирилов О.И.,Клецкин З.С. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе / Р.М. Баевский, О.И.Кирилов, З.С.Клецкин. – Москва: Наука, 1984. – 221с.
2. Дерек Ловеллик Дж. Каждой женщине (гинекологическое руководство. Пер. с англ.) /Дж. Дерек Ловеллик. – Москва: Мир,1994. - 412с.
- 3.Державні вимоги до системи фізичного виховання дітей, учнівської і студентської молоді - Наказ МОН України №188 від 25.05.98р.
- 4.Дибнер Р.Д. Медицинские аспекты адаптации в женском спорте /Р.Д.Дибнер. – Ленинград: ЛГИФК, 1988. - 106с.
- 5.Дуліба О.Б. Оцінка і оптимізація розумової і фізичної працездатності студенток засобами ритмічної гімнастики / О.Б.Дуліба. – Автореф.дис... канд.біол.наук. – Львів, 2000. – 18с.
- 6.Клименко Г.В. Організаційно-методичне забезпечення фізичного виховання студенток з урахуванням оваріально-менструального циклу /Г.В.Клименко. –Автореф. дис...канд.наук з фіз.вих.та спорту. - Київ,2002.-21с.
- 7.Корте Д. Что должна знать о себе каждая женщина (пер. с англ.) /Д.Корте. – Москва: Крон-Пресс,1996. - С.235-260.
- 8.Крупко-Большова Ю.А. Оценка общего физического и полового развития девочек и девушек (методические рекомендации) /Ю.А.Крупко-Большова. - Киев:КНИИ ПАГ, 1988. - 15С.
- 9.Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология мужчины и женщины /Е.П.Ильин. – СПб: Питер, 2002. - 544с.
- 10.Макаренко Н.В. Теоретические основы и методики профессионального психофизиологического отбора военных специалистов /Н.В.Макаренко. – Киев: Воениздат, 1996. - 336с.
- 11.Мурза В.П., Філіппов М.М. Методи функціональних досліджень у фізичній реабілітації та спортивній медицині. Навчальний посібник /В.П.Мурза, М.М.Філіппов.-Київ:У-т «Україна», 2001. – 95с.
12. Филиппов М.М., Давиденко Д.Н. Физиологические механизмы развития и компенсации гипоксии в процессе адаптации к мышечной деятельности (Монография) /М.М.Филиппов, Д.Н.Давиденко. - СПб.-Киев (Россия –Украина): БПА,2010. - 260с.
- 13.Филиппов М.М. Психофизиология функциональных состояний (Издание 2-е стереотипное) /М.М.Филиппов. – Киев: Изд.дом «Персонал», 2012. - 240с.
- 14.Шахлина Л.Г. Медико-биологические основы спортивной тренировки женщин /Л.Г.Шахлина. – Киев; Наукова думка, 2001. – 326с.

**Король С. А.**

**Сумський державний педагогічний університет імені А. С.Макаренка**

### ВЛИВ ЗАСОБІВ СПОРТИВНОГО ОРІЄНТУВАННЯ НА ФІЗИЧНУ ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

У статті експериментально обґрунтовано вплив засобів спортивного орієнтування в рамках авторської програми фізкультурно-оздоровчих занять на показники фізичної підготовленості студентів технічних спеціальностей. У дослідженні брали участь 102 студенти: 2 експериментальних (25 юнаків і 24 дівчини) та 2 контрольних груп (27 юнаків і 26 дівчат). Використано метод оцінювання фізичної підготовленості за Т. Ю. Круцевич. За результатами дослідження встановлено, що в експериментальних групах статистично вірогідно на рівні  $p < 0,05-0,001$  покращилися майже всі показники фізичної підготовленості, крім гнучкості, а також силової витривалості верхніх кінцівок у юнаків ( $p > 0,05$ ). Середньогрупова оцінка фізичної підготовленості підвищилася на 5,64 бала у юнаків і на 7,96 бала у дівчат, забезпечивши перехід із «середнього» до «вище середнього» рівня. Кількість студентів із вище середнього рівнем фізичної підготовленості зросла на 40,00 % у юнаків і на 45,83 % у дівчат. Отримані результати вказують на позитивний вплив засобів спортивного орієнтування на фізичну підготовленість студентів технічних спеціальностей у процесі фізичного виховання.

**Ключові слова:** фізична підготовленість, студент, технічна спеціальність, засіб, спортивне орієнтування.

**Король С. А. Влияние средств спортивного ориентирования на физическую подготовленность студентов технических специальностей.** В статье экспериментально обосновать влияние средств спортивного ориентирования в рамках программы физкультурно-оздоровительных занятий на показатели физической подготовленности студентов технических специальностей. В исследовании принимали участие 102 студента: 2 экспериментальных (25 юношей и 24 девушки) и 2 контрольных групп (27 юношей и 26 девушек). Использован метод оценки физической подготовленности по Т. Ю. Круцевич. По результатам исследования установлено, что в экспериментальных группах статистически достоверно на уровне  $p < 0,05-0,001$  улучшились все показатели физической подготовленности, кроме гибкости, а также силовой выносливости верхних конечностей у юношей ( $p > 0,05$ ). При этом среднегрупповая оценка физической подготовленности повысилась на 5,64 балла у юношей и на 7,96 баллов у девушек, обеспечив переход из «среднего» до «выше среднего» уровня. Полученные результаты указывают на положительное влияние средств спортивного ориентирования на уровень физической подготовленности студентов технических специальностей в процессе физического воспитания.

**Ключевые слова:** физическая подготовленность, студент, техническая специальность, средство, спортивное ориентирование.

**Korol S. A. The influence of orienteering means on physical fitness of students of technical specialties. In the**