

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ СПОРТИВНОГО ОРІЄНТУВАННЯ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Анотація. У статті проаналізовані результати педагогічного експерименту, за динамікою яких можна стверджувати щодо ефективності застосування засобів спортивного орієнтування в процесі фізичного виховання для підвищення функціональних і психофізіологічних показників, а також рівня фізичного здоров'я 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). За результатами дослідження встановлено, що в експериментальних групах статистично вірогідно на рівні $p < 0,05-0,001$ покращилися майже всі досліджувані показники. Кількість студентів з середнім рівнем фізичного здоров'я зросла на 32,0 % у юнаків і на 54,2 % у дівчат, з вище за середній рівнями на 12,0 % у юнаків.

Ключові слова: студент, технічна спеціальність, засіб, спортивне орієнтування.

Анотация. Король С. А. Эффективность применения средств спортивного ориентирования в физическом воспитании студентов технических специальностей.

В статье проанализированы результаты педагогического эксперимента, по динамике которых можно судить о эффективности применения средств спортивного ориентирования в процессе физического воспитания для повышения функциональных и психофизиологических показателей, а также уровня физического здоровья 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). По результатам исследования установлено, что в экспериментальных группах статистически достоверно на уровне $p < 0,05-0,001$ улучшились все исследуемые показатели. Количество студентов со средним уровнем физического здоровья увеличилось на 32,0 % у юношей и на 54,2 % у девушек, с выше среднего на 12,0 % у юношей.

Ключевые слова: студент, техническая специальность, средство, спортивное ориентирование.

Korol S. A. The article analyzed results of pedagogical experiment, the dynamics of which can be said about the effectiveness of use of orienteering in physical education to improve the functional and physiological parameters, and physical health of students of technical specialties. The study involved 102 students: two experimental (25 boys and 24 girls) and 2 control groups (27 boys and 26 girls). The study found that in experimental groups statistically significantly at $p < 0,05-0,001$ improved all the studied parameters. The number of students with an average level of physical health increased by 32, 0% in boys and 54,2% girls, with higher than average levels of 12,0% in boys.

Key words: a student, a technical specialty, a means, orienteering.

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями. Пріоритетним напрямом державної політики України є збереження та зміцнення здоров'я нації. Однак статистичні дані вказують на тенденцію до зниження стану здоров'я та рівня фізичної підготовленості студентської молоді з роками і по мірі продовження отримування освіти [3]. Одним із чинників такого явища є недостатня ефективність фізичного виховання у вищих навчальних закладах [1, 5]. Саме тому тривають пошуки принципово нових підходів, засобів, технологій, які здатні вирішити окреслені проблеми. З переходом у більшості ВНЗ на секційну форму організації фізичного виховання,

виникає необхідність у розробці програм, які ґрунтуються на одному виді рухової активності [6].

Дослідження виконане відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри теорії і методики фізичної культури Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка на 2011–2015 рр. з теми «Підвищення рівня здоров'я і фізичної підготовленості різних груп населення засобами фізичної культури» (номер державної реєстрації 0111U005736).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проведений аналіз літературних джерел свідчить про те, що засоби спортивного орієнтування мають значний оздоровчий та професійно-прикладний потенціал, оскільки сприяють покращенню функціонування кардіореспіраторної системи, зміцненню м'язів та зв'язок нижніх кінцівок, швидкості в діях та мисленні, більш ефективному розвитку фізичних якостей, особливо витривалості [8, 9]. Водночас, продуктивна мисленнєва діяльність в орієнтуванні потребує розвитку і вдосконалення таких психічних процесів, як: увага, образна, короткочасна та довготривала пам'ять, наочно-образне та оперативне мислення, сприйняття просторово-часових параметрів та ін. [4, 10]. Більшість перерахованих показників є професійно необхідними для фахівців технічного профілю [2, 7]. З цієї причини виникає необхідність поглибленого дослідження та впровадження засобів спортивного орієнтування у процес фізичного виховання студентів технічних спеціальностей.

Мета дослідження – дослідити вплив засобів спортивного орієнтування на функціональні та психофізіологічні показники, а також рівень фізичного здоров'я студентів технічних спеціальностей.

Методи та організація дослідження. Використовувались такі методи дослідження: теоретичний аналіз, функціональні методи дослідження, методи математичної статистики.

Дослідження проводилося протягом двох навчальних років на базі Сумського державного університету, у експерименті брали участь 102 студенти: 2 експериментальних (25 юнаків і 24 дівчини) та 2 контрольних груп (27 юнаків і 26 дівчат).

Результати дослідження. У результаті застосування засобів спортивного орієнтування в рамках авторської програми з фізичного виховання покращились показники функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем організму студентів технічних спеціальностей (табл. 1).

У результаті адаптації серцево-судинної системи до фізичних вправ аеробного характеру, яким є орієнтуваний біг простежується вірогідне зниження показників ЧСС у стані спокою у юнаків на 6,83 % ($p < 0,05$) і на 8,18 % у дівчат ($p < 0,001$). Середнє значення ЧСС у юнаків за час експерименту досягло нормативних величин, на відміну від дівчат, у яких хоч зміни показнику були більшими, але через велике вихідне значення залишилося вище норми. Індивідуальний аналіз засвідчив, що кількість студентів з підвищеним значенням ЧСС зменшилася на 40,00 % у юнаків і 29,17 % у дівчат.

Середньостатистичне значення систолічного тиску як в контрольній, так і експериментальній групі достовірно не змінилося і залишилося в межах функціональної норми ($p > 0,05$). Вірогідної зміни в контрольних групах за вищезазначеними показниками не відбулося. Зниження діастолічного тиску у експериментальній групі склало 5,48 мм. рт. ст. (7,33 %; $p < 0,01$) у юнаків і 3,83 мм. рт.ст. (5,08 %; $p < 0,05$) у дівчат, в контрольній групі відповідно 2,04 мм. рт. ст. і 0,96 мм.рт.ст. ($p > 0,05$).

Поліпшення реакції серцево-судинної системи на стандартне фізичне навантаження відображається у зниженні індексу Руф'є в експериментальній групі – відповідно на 2,99 бали (25,17%) у юнаків ($p < 0,01$) і 2,48 бали (21,56%) у дівчат ($p < 0,01$). Зміна середніх значень індексу Руф'є за час експерименту вказує на підвищення рівня

працездатність серцево-судинної системи від «задовільного» до «середнього». Внутрішньогруповий аналіз засвідчив, що кількість студентів з доброю працездатністю збільшилося відповідно на 20,00 і 25,00 %, з середньою на 8,00 і 4,16 %. У студентів контрольної групи хоча і простежувалася тенденція до збільшення цього показника ($t_{\text{КЮ}} = 1,74$; $t_{\text{КД}} = 1,46$), але вірогідність таких змін не встановлено ($p > 0,05$).

Таблиця 1

Зміна показників функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем організму студентів дослідних груп до і після експерименту

Показник	Група	Етапи експерименту		p
		початок	кінець	
		$\bar{X}_1 \pm m_1$	$\bar{X}_2 \pm m_2$	
ЧСС сп, уд·хв ⁻¹	КЮ, n = 27	72,85 ± 1,24	71,26 ± 1,27	> 0,05
	ЕЮ, n = 25	72,64 ± 1,41	67,68 ± 1,46	< 0,05
	КД, n = 26	76,92 ± 1,61	75,69 ± 1,65	> 0,05
	ЕД, n = 24	79,50 ± 1,33	73,00 ± 0,66	< 0,001
АТ сист, мм рт. ст.	КЮ, n = 27	121,89 ± 1,56	120,93 ± 1,45	> 0,05
	ЕЮ, n = 25	119,96 ± 1,36	117,40 ± 1,40	> 0,05
	КД, n = 26	113,69 ± 2,25	113,19 ± 2,23	> 0,05
	ЕД, n = 24	112,92 ± 1,47	110,79 ± 1,49	> 0,05
АТ діаст, мм рт. ст.	КЮ, n = 27	74,04 ± 1,25	72,00 ± 1,17	> 0,05
	ЕЮ, n = 25	74,72 ± 1,62	69,24 ± 1,06	< 0,01
	КД, n = 26	73,81 ± 1,50	72,85 ± 1,48	> 0,05
	ЕД, n = 24	75,33 ± 1,28	71,50 ± 1,33	< 0,05
Індекс Руф'є, у.о.	КЮ, n = 27	10,53 ± 0,47	9,33 ± 0,50	> 0,05
	ЕЮ, n = 25	11,89 ± 0,61	8,90 ± 0,56	< 0,01
	КД, n = 26	11,62 ± 0,50	10,51 ± 0,57	> 0,05
	ЕД, n = 24	11,52 ± 0,54	9,03 ± 0,55	< 0,01
Проба Штанге, с	КЮ, n = 27	60,57 ± 4,73	65,61 ± 4,31	> 0,05
	ЕЮ, n = 25	62,96 ± 4,97	76,66 ± 4,54	< 0,05
	КД, n = 26	40,32 ± 2,51	41,18 ± 2,50	> 0,05
	ЕД, n = 24	41,00 ± 2,00	48,33 ± 1,65	< 0,01
Проба Генчі, с	КЮ, n = 27	29,02 ± 1,64	32,41 ± 1,64	> 0,05
	ЕЮ, n = 25	30,63 ± 2,54	41,07 ± 2,17	< 0,01
	КД, n = 26	24,58 ± 1,65	26,14 ± 1,62	> 0,05
	ЕД, n = 24	24,19 ± 1,38	30,05 ± 0,83	< 0,001

Оскільки заняття аеробними вправами впливають на функціональні можливості дихальної системи, то простежуються позитивні зміни в результатах проби Штанге і Генчі. Після експерименту у юнаків середнє значення проби Штанге в контрольній групі збільшилися на 5,05 с (8,34 %), але достовірної змін не відбулося ($p > 0,05$), в той час як в експериментальній групі – на 13,70 с (21,76 %) ($p < 0,01$). Позитивні зміни в кінці експерименту зафіксовані і за даними проби Генчі: у контрольній групі приріст склав 3,40 с ($p > 0,05$), в експериментальній групі – 10,44 с ($p < 0,05$). У дівчат експериментальної групи у затримці дихання на вдиху і видиху теж спостерігалось достовірне підвищення результатів на 7,32 с ($p < 0,05$) і 5,86 с ($p < 0,001$) відповідно, на відміну від контрольної у якої показники збільшилися лише на 0,86 с і 1,15 с ($p > 0,05$).

За час експерименту простежуються позитивні зміни у показниках психофізіологічних функцій студентів (табл. 2).

У юнаків контрольної групи результати виконання тепінг-тесту збільшилися на 0,09 нат. \cdot с $^{-1}$ ($p > 0,05$), в експериментальній групі – на 0,23 нат. \cdot с $^{-1}$ з вірогідною різницею на рівні $p < 0,01$. У дівчат під впливом засобів спортивного орієнтування також відбулося зростання показнику на 0,26 нат. \cdot с $^{-1}$ ($p < 0,05$), на відміну від контрольної, де різниця склала 0,10 нат. \cdot с $^{-1}$ ($p > 0,05$). Окрім того, у експериментальних групах простежується перехід від низхідного до рівного типу працездатності, що свідчить про середню силу нервової системи.

В експериментальній групі юнаків з вірогідною різницею $p < 0,01$ зменшився час простої сенсомоторної реакції на світловий подразник, зміни склали 36,08 мс. У дівчат різниця у середньостатистичних значеннях за час експерименту склала 34,83 мс ($p < 0,05$). У контрольних групах вірогідних змін не відбулося, зменшення становило лише відповідно 3,11 мс і 1,88 мс ($p > 0,05$).

Порівняльний аналіз змін за часом простої реакції на звук свідчить про їх вірогідність у експериментальних групах: у юнаків на 37,80 мс , у

дівчат на 2,88 мс ($p > 0,05$). У контрольних групах приросту показнику не виявлено ($p < 0,05$).

Таблиця 2

Зміна показників психофізіологічних функцій експериментальної та контрольної груп за час експерименту

Показник	Група	До експерименту	Після експерименту	p
		$\bar{X}_1 \pm m_1$	$\bar{X}_2 \pm m_2$	
Тепінг-тест, нат. · с ⁻¹	КЮ, n = 27	5,33 ± 0,05	5,42 ± 0,04	> 0,05
	ЕЮ, n = 25	5,36 ± 0,06	5,59 ± 0,04	< 0,01
	КД, n = 26	5,22 ± 0,05	5,32 ± 0,05	> 0,05
	ЕД, n = 24	5,20 ± 0,05	5,46 ± 0,05	< 0,001
Час простої сенсомоторної реакції на світловий подразник, мс	КЮ, n = 27	314,78 ± 11,28	311,67 ± 9,46	> 0,05
	ЕЮ, n = 25	325,64 ± 9,94	289,56 ± 7,42	< 0,01
	КД, n = 26	336,65 ± 10,92	334,77 ± 8,86	> 0,05
	ЕД, n = 24	341,21 ± 11,71	306,38 ± 9,73	< 0,05
Час простої сенсомоторної реакції на звуковий подразник, мс	КЮ, n = 27	449,63 ± 12,50	451,48 ± 12,33	> 0,05
	ЕЮ, n = 25	450,08 ± 12,24	412,28 ± 10,75	< 0,05
	КД, n = 26	482,12 ± 14,02	483,08 ± 13,31	> 0,05
	ЕД, n = 24	483,29 ± 15,16	440,42 ± 13,91	< 0,05
Час складної сенсомоторної реакції на наявність ознаки, мс	КЮ, n = 27	1061,85 ± 25,85	1020,37 ± 20,20	> 0,05
	ЕЮ, n = 25	1053,24 ± 25,34	935,88 ± 18,91	< 0,001
	КД, n = 26	1023,50 ± 24,12	989,19 ± 17,81	> 0,05
	ЕД, n = 24	1030,42 ± 25,76	921,00 ± 20,07	< 0,01
Час складної сенсомоторної реакції на відсутність ознаки, мс	КЮ, n = 27	1029,74 ± 22,74	1013,22 ± 20,82	> 0,05
	ЕЮ, n = 25	1015,72 ± 22,22	911,08 ± 18,54	< 0,001
	КД, n = 26	959,73 ± 23,60	944,85 ± 20,02	> 0,05
	ЕД, n = 24	962,04 ± 24,31	861,25 ± 20,61	< 0,01
Зорова оперативна пам'ять, бал	КЮ, n = 27	19,70 ± 0,43	20,81 ± 0,44	> 0,05
	ЕЮ, n = 25	19,88 ± 0,47	22,92 ± 0,36	< 0,001
	КД, n = 26	17,69 ± 0,64	18,54 ± 0,64	> 0,05
	ЕД, n = 24	18,08 ± 0,62	20,88 ± 0,61	< 0,01
Обсяг короткочасної пам'яті, бал	КЮ, n = 27	6,21 ± 0,22	6,83 ± 0,20	< 0,05
	ЕЮ, n = 25	6,05 ± 0,25	7,77 ± 0,25	< 0,001
	КД, n = 26	5,10 ± 0,25	5,87 ± 0,17	< 0,05
	ЕД, n = 24	4,94 ± 0,23	6,51 ± 0,22	< 0,001
Обсяг уваги, бал	КЮ, n = 27	81,56 ± 0,60	82,41 ± 0,64	> 0,05
	ЕЮ, n = 25	81,84 ± 0,61	84,52 ± 0,50	< 0,01
	КД, n = 26	80,54 ± 0,97	81,08 ± 0,96	> 0,05
	ЕД, n = 24	79,67 ± 0,86	84,04 ± 0,62	< 0,001

Час складної сенсомоторної реакції на наявність і відсутність ознаки в експериментальних групах мали достовірну різницю ($p < 0,05-0,001$): у юнаків зміна відповідних показників становила 117,36 мс і 104,64 мс, у дівчат – 109,42 мс і 100,79 мс. У контрольній групі зниження середніх значень за час експерименту хоч і відбулося у юнаків відповідно на 41,48 і 16,52 мс, у дівчат на 34,31 і 14,88 мс, але вірогідної різниці за цими показниками не встановлено ($p > 0,05$).

Під час проходження дистанцій зі спортивного орієнтування необхідно вибирати шлях для переміщення, запам'ятовувати його і реалізовувати, за необхідності корегувати. Саме тому цей вид рухової діяльності сприяв розвитку зорової оперативної пам'яті. Збільшення значення показнику у юнаків склало 3,04 бали (15,29 %), у дівчат – 2,79 бали (15,44 %) ($p < 0,001$). У контрольній групі результати тестування практично не змінилися і становили відповідно 1,11 і 0,85 бали ($p > 0,05$).

Найбільший приріст показнику спостерігався у обсяг короточасної пам'яті: 1,72 бали (35,04 %) у юнаків, 1,57 бали (31,74 %) у дівчат ($p < 0,01-0,001$). Таке зростання показнику також пов'язано зі специфікою процесу орієнтування, а саме з розвитком навички «пам'яті карти». У контрольній групі теж прослідковується зростання цього показнику відповідно на 0,62 бали (9,94%) і 0,77 бали (15,08 %) ($p < 0,05$), але такий ріст пов'язаний з навчальною діяльністю студентів, що характеризується зростанням обсягу інформації, яку необхідно освоїти.

Після впровадження авторської програми у експериментальних групах спостерігалось вірогідне збільшення результатів виконання тесту, що визначає обсяг уваги, але приріст склав лише відповідно 3,27 і 5,49 % ($p < 0,01-0,001$). У контрольних групах середньостатистичне значення за час експерименту вірогідно не змінилося ($p > 0,05$).

За час педагогічного експерименту у студентів експериментальних груп простежувалась тенденція до позитивних змін у показниках

фізичного здоров'я: життєвого і силового індексів, індексу Робінсона та часу відновлення ЧСС після дозованого навантаження (табл. 3).

Приріст життєвого індексу у експериментальній групі склав у юнаків 4,90 у.о. (8,31%), у дідчат 6,52 у.о.(12,16%) зі статистичною вірогідністю на рівні $p < 0,05$. У контрольних групі юнаків цей показник зменшився на 0,60 у.о, а у дівчат збільшився на 2,25 у.о. Зниження показнику у юнаків відбулося, через зростання маси тіла, при відносно незначному зростанні ЖЕЛ.

Таблиця 3

Зміна показників фізичного здоров'я студентів експериментальної та контрольної груп за час експерименту ($\bar{X} \pm m$)

Група		Показник				
		Індекс маси тіла, кг•м ⁻²	Життєвий індекс, мл•кг ⁻¹	Силовий індекс,%	Індекс Робінсона, у. о.	Проба Мартіне-Кушелєвського,с
КЮ	до	21,21±0,33	60,57±1,20	61,29±2,50	88,91±2,09	137,25±6,77
	після	21,65 ±0,30	59,97±1,04	62,29±2,46	86,27±2,03	128,63±5,48
	p	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05
ЕЮ	до	21,01±0,38	58,92±1,40	62,25±2,20	87,27±2,22	136,60±6,91
	після	21,38±0,41	63,82±1,36	67,33±2,02	79,58±2,21	110,60±6,10
	p	> 0,05	< 0,05	> 0,05	< 0,05	< 0,01
КД	до	21,01±0,49	52,25±1,40	43,25±1,67	87,73±2,89	142,46±6,35
	після	21,23±0,47	54,50±1,47	42,76±1,75	85,14±2,84	130,67±5,32
	p	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05
ЕД	до	20,67±0,56	53,61±1,46	43,54±1,33	89,70±1,77	141,50±6,43
	після	20,36±0,38	60,13±1,43	50,70±1,60	80,81±1,11	121,50±5,81
	p	>0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,001	< 0,05

Зменшення індексу Робінсона, яке вказує на покращення роботи серцево-судинної системи відбулося з вірогідною різницею ($p > 0,05$ – $0,001$) у експериментальних групах юнаків на 7,69 у.о. і дівчат на 8,89 у.о. У контрольних групах зміни на рівні 2,64 і 2,59 у.о. не мали вірогідного

характеру ($p < 0,05$). Окрім того, про зміцнення серцево-судинної системи свідчить зменшення часу відновлення ЧСС після дозованого навантаження. Результати проби Мартіне-Кушелевського достовірно зменшились у експериментальних групах ($p < 0,01-0,05$): у юнаків на 26,00 с, у дівчат на 20,00 с. В контрольних групах також відбулися зрушення відповідно на 8,89 і 11,79 с, але вірогідність таких змін не було підтверджено ($p < 0,05$).

Переводячи отримані значення кожного показника у бали, отримали індекс фізичного здоров'я, який склав в експериментальних групах – у юнаків $7,84 \pm 0,71$ бали і у дівчат $7,42 \pm 0,49$ бали, що відповідає середньому рівню, в контрольних групах відповідно $5,22 \pm 0,50$ і $4,79 \pm 0,68$ балів – нижче середнього.

Порівняльний аналіз змін рівня фізичного здоров'я студентів після експерименту достеменно свідчить про значне зростання кількості студентів експериментальних груп з середнім (у юнаків на 32,00%, у дівчат на 54,17%) та вище за середній рівнями (у юнаків до 12,00 %).

Висновки. Отримані результати підтверджують позитивний вплив засобів спортивного орієнтування на функціональні і психофізіологічні показники, а також рівень фізичного здоров'я студентів технічних спеціальностей у процесі фізичного виховання. Статистично вірогідно на рівні $p < 0,05-0,001$ покращилися майже всі досліджувані показники. За час проведення експерименту кількість студентів з середнім рівнем фізичного здоров'я зросла на 32,0 % у юнаків і на 54,2 % у дівчат, з вище за середній рівнями на 12,0 % у юнаків.

Перспектива подальших досліджень полягає у розробленні й обґрунтуванні програми для спортивної секції зі спортивного орієнтування для досягнення найвищих спортивних результатів під час навчання у вищому навчальному закладі.

Література.

1. Дутчак М. Методологічні засади організації фізичного виховання в навчальних закладах України / М. Дутчак, С. Трачук // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2012. – № 2(8). – С. 11–16.
2. Ежков В. С. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов машиностроительных специальностей: автореф. дисер. на соискание ученой степени канд. пед. наук : 13.00.004 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры». – М., 2003. – 23 с.
3. Зубалій М. Стан розвитку фізичного виховання у галузі освіти в Україні / М. Зубалій, В. Мудрик, В. Кубасов, О. Леонов, І. Мудрик // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2007. – № 1. – С. 8–10.
4. Казанцев С. А. Психология спортивного ориентирования / С. А. Казанцев. – СПб., 2007. – 110 с.
5. Круцевич Т. Ю. Актуальність сучасних силових видів спорту для системи професійно-прикладної фізичної підготовки у вузі / Т. Ю. Круцевич, Л. П. Пилипей // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2006. – № 2. – С. 51–55.
6. Темченко В. А. Секционная форма организации физического воспитания студентов / В. А. Темченко, Р. Р. Сиренко // Физическое воспитание студентов. – 2010. – № 3. – С. 99–101.
7. Філінков В. І. Система професійно-прикладної фізичної підготовки фахівців машинобудівної промисловості: автореф. дис. ... канд. наук з фізичного виховання і спорту : 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення»/ В. І. Філінков. – Л., 2003. – 24 с.
8. Хіменес Х. Р. Порівняльний аналіз структури фізичної підготовленості спортсменів різних кваліфікаційних груп, які спеціалізуються в орієнтуванні бігом / Хіменес Х. Р. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2011. – № 8. – С. 102–106.

9. Чешихина В. В. Современная система подготовки в спортивном ориентировании / В. В. Чешихина. – М. : Советский спорт, 2006. – 232 с.
10. Alexandrova L. I. Theoretical aspects of technical and tactics training in orienteering / L. I. Alexandrova // Humanities & Social Sciences. – 2011. – № 4. – P. 1227–1239.

Король, С. А. Ефективність застосування засобів спортивного орієнтування у фізичному вихованні студентів технічних спеціальностей / С. А. Король // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. – Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). – Вип. 8 (63). – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. – С.37–40.