



Списание СПОРТ • НАУКА • ОБРАЗОВАНИЕ
Издание на Педагогическия факултет на ВТУ „Св. св. Кирил и Методий“

Journal SPORT • SCIENCE • EDUCATION
Edition of the Faculty of Education of St. Cyril and St. Methodius University of Veliko Tarnovo

Том II / Книжка 1 (2026)

ISSN 3033-2284 (Print)
3033-229X (Online)

Volume II / Issue 1 (2026)



DOI: 10.54664/GCZY8810

ВАРИАЦИОНЕН АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ПРОВЕДЕНИ ТЕРЕННИ ТЕСТОВЕ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА АЗИМУТ, РАЗСТОЯНИЕ И ЗАПАМЕТЯВАНЕ ПРИ СТУДЕНТИ

Даниел Владимиров*

VARIATIONAL ANALYSIS OF THE RESULTS OF FIELD TESTS CONDUCTED FOR AZIMUTH AND DISTANCE MEASUREMENT AND MEMORY IN STUDENTS

Daniel Vladimirov

Abstract: The aim of this study is analyze the results of an implemented comprehensive orienteering training and preparation program, a variation analysis was performed when conducting the Star Test for measuring azimuth and distance of the terrain and the Memorization Test with students from the Technical University – Sofia, branch Plovdiv, participating in a sports improvement course in orienteering. The field tests used are modified from the standard tests of V. Vladimirov (2008) with a completely original methodology for measuring and reporting their results.

Keywords: orienteering, sports improvement, azimuth and distance, tests, variation analysis

ВЪВЕДЕНИЕ

Отличителен белег на ориентирането е бягането едновременно с ориентиране из местността. То е свързано с напрегната психическа дейност при физическо натоварване. Мисленето и физическото натоварване вървят ръка за ръка, т.е. в състояние на високо физическо натоварване правилно да се реши какво да се прави, как и в каква посока да се бяга (Акимов, Кудряшов, 1977; Янакиев, 1977; Куприн, 1981; Георгиев и кол., 1989).

Според изследване, проведено с елитни състезатели по ориентиране, ефективността на техническото изпълнение е пряко зависима от концентрацията на вниманието и стабилността на психическите процеси при високо физическо натоварване (Sirakov, Belomazheva-Dimitrova, 2021).

Ориентирането поставя специфични психически изисквания, свързани с непрекъснато вземане на решения, пространствена ориентация и корекция на грешки под времеви натиск (Sirakova, 2026).

Резултатите от многобройни изследвания в ориентирането определят, че нивото на състезателната дейност съответства на нивото на анаеробния праг (АнП) или го превъзхожда в отделни участъци от маршрута (Педев, 2012).

* Даниел Владимиров – старши преподавател, доктор, катедра „Електроника“, Факултет по електроника и автоматика, Технически университет – София, Филиал – Пловдив.

Маршрутът се изчертава върху картата, която е единственият източник на информация за състезателите. При преминаването му те трябва за най-кратко време по самостоятелно избран от тях път да намерят и преминат през всички контролни точки (КТ). Състезанията се провеждат в непознати гористи местности в съчетание с открити и полуоткрити участъци и с достатъчно разнообразен профил и детайлност на терена. За да има истинско ориентиране, местността, картата и маршрутите трябва да бъдат непознати за участниците, т.е. всички да бъдат поставени при еднакви условия.

Специално изработената карта е основният източник на информация за състезателя. Тази информация е отразена и кодирана по определен начин с помощта на условните знаци (Алешин, 1983; Ганополский, 1987). Изискванията към съвременните карти за ориентиране са определени от съответните спецификации International specification for orienteering maps. Revision 6 (International Orienteering federation. Map committee, 2024). Те са създадени за уеднаквяване на стандартите при изработването на карти за ориентиране от всички национални федерации по ориентиране, членки на IOF (International Orienteering Federation).

Създаването на устойчиви умения за работа с карта и компас изисква продължителна и системна техническа подготовка, провеждана с достатъчна честота месечно (Сираков, Беломъжева-Димитрова, 2017). Данни от изследване сред състезатели от световния елит показват, че между три и седем технически тренировки месечно се считат за оптимални за поддържане и усъвършенстване на техническите умения в ориентирането (Sirakov, Belomazheva-Dimitrova, 2018). Според мнението на треньори и ръководители на отбори от България за повишаване на техническото ниво са необходими над седем технически тренировки месечно, въпреки че в практиката този брой рядко се достига (Сираков, Беломъжева-Димитрова, 2019).

Анализът на университетските първенства в България показва, че устойчивият успех в ориентирането е резултат от системна подготовка и дългосрочно развитие на състезателите в академична среда (Sirakov, 2025).

Целта на настоящото изследване е да се оптимизира готовността за участие в състезания по ориентиране на студенти чрез усъвършенствана програма за обучение и тренировка.

МЕТОДОЛОГИЯ

За спортно-педагогическото тестиране са използвани теренни тестове за измерване на разстояние и азимут, както и тестове за „четене“ на топографска карта (Владимиров, 2008, Владимир, 2019).

В рамките на една календарна година се проведе комплексно изследване на тема „Изследване ефективността на усъвършенствана програма за обучение и тренировка по ориентиране при студенти от ТУ – София, Филиал – Пловдив“, участващи в спортно усъвършенстване по ориентиране.

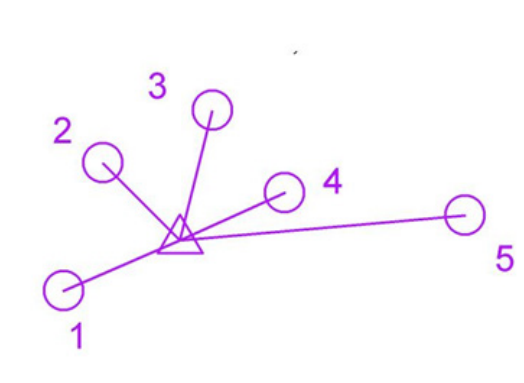
При анализа на резултатите една от подцелите е да бъде извършен вариационен анализ от тест „Звезда“ за измерване на азимут и разстояние и тест „Запаметяване“.

Контингент на изследването са 30 студенти, включени в занимания по спортно усъвършенстване по ориентиране в ТУ – София, Филиал – Пловдив – мъже и жени. Студентите са разпределени на случаен принцип в две групи: експериментална група (ЕГ) – 15 студенти, и контролна група (КГ) – 15 студенти. Студентите от експериментална група са обучавани по усъвършенствана програма за обучение и тренировка, а студентите от контролната група са обучавани по съществуващата програма за провеждане на спортно усъвършенстване по ориентиране.

Описание на тестовете

Тест 1 е упражнение „Звезда“, а упражнение „Запаметяване“ е Тест 2 и затова по-долу тези два теста ще бъдат упоменавани като Тест 1 – упражнение „Звезда“ и Тест 2 – упражнение „Запаметяване“.

Тест 1 – упражнение „Звезда“ е комбиниран тест за измерване на разстояние и азимут на местността (фигура 1. и фигура 2.).



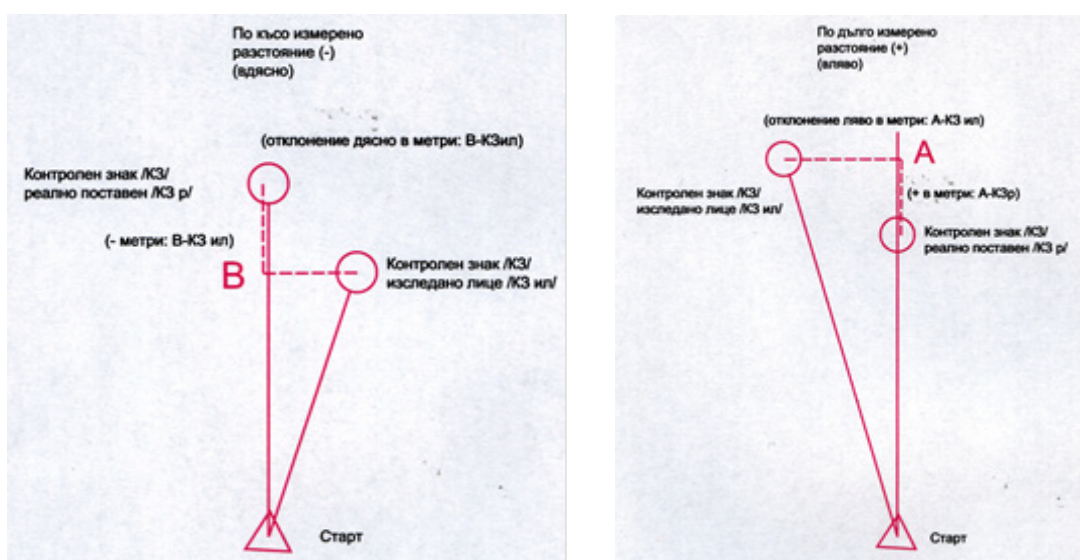
Фигура 1. Упражнение „Звезда“

Изследването се извършва на предварително измерени отсечки на местността с разстояния до 250 m (таблица 1.), Δ – 1 означава: Старт – първа контролна точка.

Таблица 1. Компоненти на упражнение „Звезда“

№ по ред	Градуси	Метри
Δ - 1	245	97
Δ - 2	325	83
Δ - 3	12	102
Δ - 4	63	89
Δ - 5	83	219

Изпълнява се от общ старт на леко пресечен терен при усреднена проходимост 50%. Тестът е показател за точност и прецизност при измерване на разстояние и движение по азимут на местността. Измерването се извършва с точност до 1 m, като се отчита отклонението вляво или вдясно (фигура 2.). Резултатите от изследванията се осредняват и се приравняват към разстояние от 100 m Изчислява се коефициент „разстояние“ от комбиниран тест – „Звезда“.

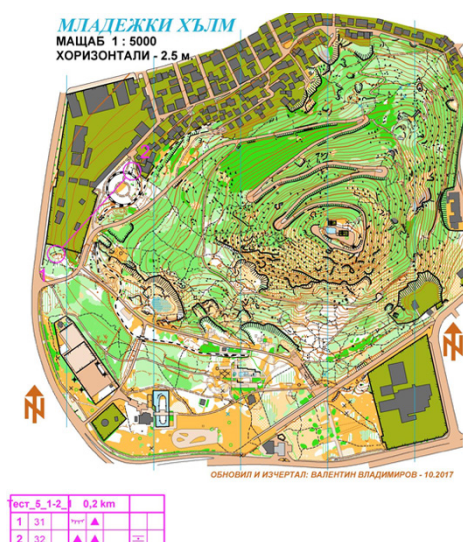


Фигура 2. Схема за извършване на измерванията от Тест 1

Тест 2 – „Запаметяване“

Проведено е теренно изследване на Младежки хълм в Пловдив. Тестът се изпълнява, като предварително се изготвя маршрут, който се изчертава на отделни карти по отсечки. Изпълнява

се без използване на компас, както следва: Отсечката „Старт – 1-ва КТ“ се изчертава на отделна карта и се закрепва на старта (осеверена по посока на 1-ва КТ), отсечката „1-ва КТ – 2-ра КТ“ се изчертава на отделна карта и се закрепва на 1-ва КТ (осеверена по посока на 2-ра КТ и т.н.) (фигура 3. и фигура 4.). Контролните точки се оборудват със стандартни контролни знаци (КЗ). С този тест се измерват възможностите за бързо запаметяване, което е в пряка връзка с „четенето“ на картата. Измерва се времето за пробягване на целия маршрут (в min и s).



Фигура 3. Част от тест 2 „Запаметяване“ – 1-во изследване



Фигура 4. Част от тест 2 „Запаметяване“ – 2-ро изследване

В таблица 2. са представени описателните статистически данни (вариационен анализ) на показателите (средна аритметична величина, минимална стойност – X_{min} , максимална стойност – X_{max} , Размах – R , стандартно отклонение – S , дисперсия – S^2 , коефициент на вариацията – $V\%$) на показателите за ЕГ-1 ($N=15$), на таблица 3. – за ЕГ-2 ($N=15$), на таблица 4. – за КГ-1 ($N=15$) и на таблица 5. – за КГ-2 ($N=15$) за началното и финалното измерване.

Средната аритметична величина е най-често използваният в научноизследователската практика показател за средно равнище. На фигура 5. са представени показателите за средната аритметична величина за ЕГ-1 и КГ-1 за тест 3, на фигура 6. – показателите за средната аритметична величина за ЕГ-1 и КГ-1 за тест 2, на фигура 7. – показателите за средната аритметична величина

за ЕГ-2 и КГ-2 за тест 1 и на фигура 8. са представени показателите за средната аритметична величина за ЕГ-2 и КГ-2 за тест 2.

Стандартното отклонение (S) е най-прецизният и често използван показател за разсейване. Той описва големината на отклонение на стойностите на променливата от средната аритметична величина.

Коефициентът на вариация (V%) носи информация за разсейването на признака, изразено в проценти, което дава възможност за сравняване на вариацията на различни признаци. Освен това се ползва за оценяване на еднородността на извадката.

Счита се, че разсейването на признака е малко (извадката е еднородна), когато стойността му е до 10–12%. Между 10 и 30% извадката е приблизително еднородна. Когато е над 30%, разсейването на признака е голямо (извадката е силно нееднородна).

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЯ

Тест 1 – Упражнение „Звезда“ има четири показателя:

Коефициентът на вариация при този тест е, както следва:

T1-1 – Сума отклонение (m) – (T1-1 означава: тест 1, първи показател)

V% – ЕГ-1 – 32,89%, V% – ЕГ-2 – 38,69%;

V% – КГ-1 – 46,04%, V% – КГ-2 – 48,96%;

– ЕГ-1 – 30,47 +/- 10,02 и – КГ-1 – 32,93 +/- 15,16;

– ЕГ-2 – 21,6 +/- 8,36 и – КГ-2 – 29,87 +/- 14,62;

T1-2 – Грешка разстояние (m) +или

V% – ЕГ-1 – 62,92%, V% – ЕГ-2 – 46,53%;

V% – КГ-1 – 44,76%, V% – КГ-2 – 40,68%;

– ЕГ-1 – 36,47 +/- 22,94 и – КГ-1 – 30,73 +/- 13,76;

– ЕГ-2 – 25,1 +/- 11,66 и – КГ-2 – 29,47 +/- 11,99;

T1-3 – Коефициент „Звезда“ отклонение (m)

V% – ЕГ-1 – 32,90%, V% – ЕГ-2 – 38,72%;

V% – КГ-1 – 46,06%, V% – КГ-2 – 46,53%;

– ЕГ-1 – 5,16 +/- 1,7 и – КГ-1 – 5,58 +/- 2,57;

– ЕГ-2 – 3,66 +/- 1,42 и – КГ-2 – 5,06 +/- 2,48;

T1-4 – Коефициент „Звезда“ +или- (m)

V% – ЕГ-1 – 62,94%, V% – ЕГ-2 – 48,97%;

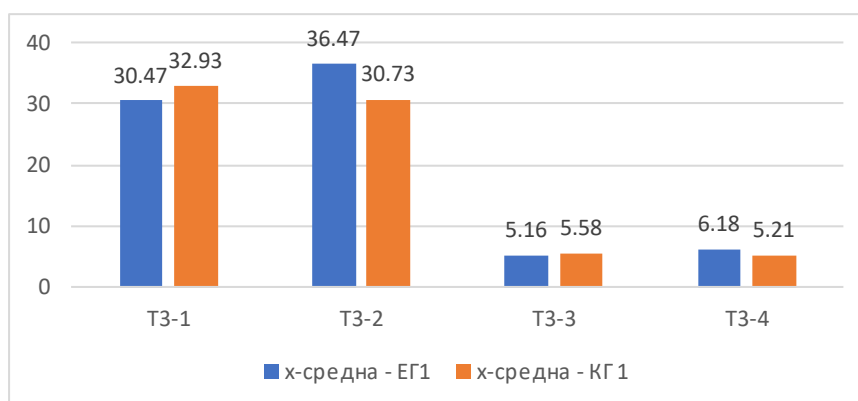
V% – КГ-1 – 44,75%, V% – КГ-2 – 40,69%;

– ЕГ-1 – 6,18 +/- 3,89 и – КГ-1 – 5,2 +/- 2,3;

– ЕГ-2 – 4,25 +/- 1,98 и – КГ-2 – 4,99 +/- 2,03.

Таблица 2. Вариационен анализ за ЕГ-1

Тестове	Показатели/ Параметри за ЕГ-1	$\bar{x}$	X-min	X-max	X-ср.	S	As	Ex	V %
Тест 1	T1-1	31,00	16,00	47,00	30,467	10,020	,052	-1,141	32,89
	T1-2	73,00	8,00	81,00	36,467	22,944	,378	-,890	62,92
	T1-3	5,260	2,710	7,970	5,164	1,699	,053	-1,137	32,90
	T1-4	12,370	1,360	13,73	6,181	3,890	,378	-,891	62,94
Тест 2	T2-1	2769.0	1665.0	4434.00	3421,2	834,83	-1,187	,773	24,40

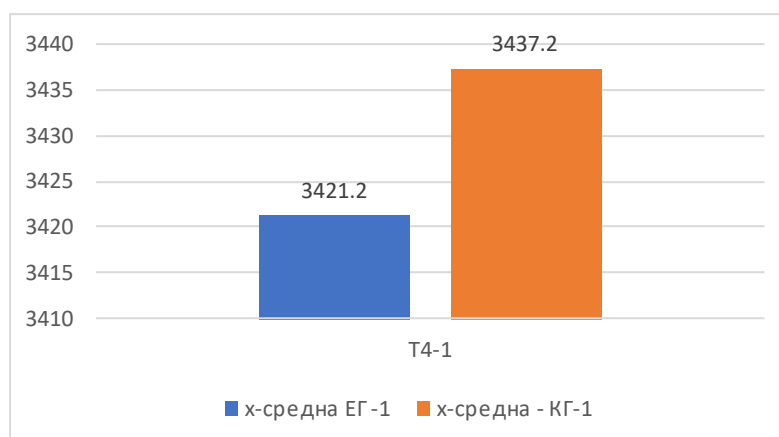


Фигура 5. Средна аритметична за ЕГ-1 и КГ-1 за тест 1

За стойностите на средната аритметична величина на четирите показателя от тест 1 – упражнение „Звезда“ се забелязва подобрение и при двете групи – ЕГ и КГ, като подобрението е по-значително при ЕГ. Това се обяснява с подобрените възможности на участниците да се движат по азимут, съчетавайки го с измерване на разстояние. При последния, обобщаващ показател от Т1-4 – коефициент „Звезда“ +или- (m) се вижда, че подобрението на коефициента при ЕГ-2 е с 1,93 повече в сравнение с началното измерване, а при КГ-2 подобрението е само с 0,21, което красноречиво говори за подобрената ефективност при обучението за ЕГ.

Таблица 3. Вариационен анализ за ЕГ-2

Тестове	Показатели/ Параметри за ЕГ - 2	α	X-min	X-max	X-ср.	S	As	Ex	V %
Тест 1	T1-1	22	12	34	21,6	8,3564	0,282	-1,581	38,69
	T1-2	35	8	43	25,0667	11,665	-0,16	-1,222	46,53
	T1-3	3,73	2,03	5,76	3,6593	1,4168	0,278	-1,585	38,72
	T1-4	5,93	1,36	7,29	4,2487	1,9768	-0,16	-1,222	46,53
Тест 2	T2-1	2329	1455	3784	2851,933	634,01	-1,22	1,095	22,23

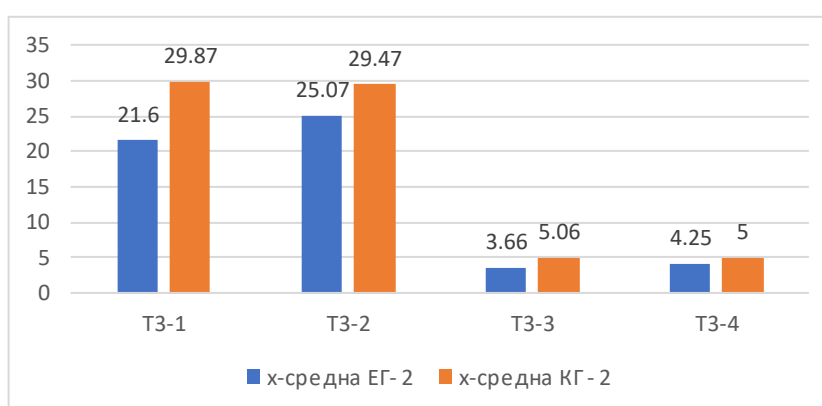


Фигура 6. Средна аритметична за ЕГ-1 и КГ-1 за тест 2

Таблица 4. Вариационен анализ за КГ-1

Тестове	Показатели/ Параметри за КГ - 1	α	X-min	X-max	X-ср.	S	As	Ex	V %
Тест 1	T1-1	46,00	16,00	62,00	32,933	15,163	,488	-1,054	46,04
	T1-2	44,00	7,00	51,00	30,733	13,755	-,007	-,993	44,76
	T1-3	7,800	2,710	10,510	5,582	2,571	,488	-1,055	46,06
	T1-4	7,450	1,190	8,640	5,209	2,331	-,007	-,995	44,75
Тест 2	T2-1	1696,0	2736,000	4432,0	3437,2	386,303	,752	2,639	11,24

Стандартното отклонение S и при двете групи (ЕГ и КГ) е сравнително високо, което се обяснява с разнородния състав на групите, а също така и с тяхната слаба подготвеност преди започване на експеримента.



Фигура 7. Средна аритметична за EG-2 и КГ-2 за тест 1

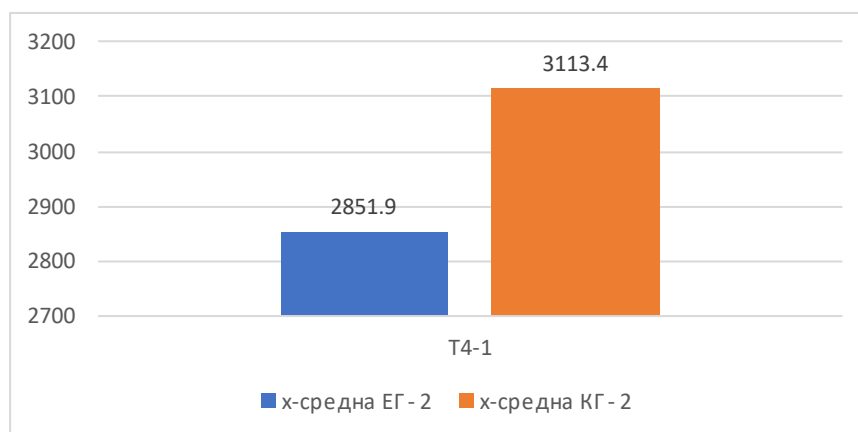
От пръв поглед личи, че коефициента на вариацията V% за тест 1 има стойности значително над 30% при всички показатели както за EG, така и за КГ, което ни дава основание да заключим, че извадката е силно нееднородна.

Таблица 5. Вариационен анализ за КГ-2

Тестове	Показатели/ Параметри за КГ - 2	α	X-min	X-max	X-ср.	S	As	Ex	V %
Тест 1	T1-1	48,00	14,00	62,00	29,87	14,623	1,060	,071	48,96
	T1-2	44,00	3,00	47,00	29,47	11,987	-,717	,301	40,68
	T1-3	8,140	2,37	18902	5,063	2,479	1,059	,071	48,97
	T1-4	7,460	,51	7,97	4,995	2,032	-,716	,301	40,69
Тест 2	T2-1	962,0	2458	3420	3113,4	323,96	-1,290	,494	10,41

Обяснението за това е същото, както при тест 1, а именно, че съставът и на двете групи (ЕГ и КГ) е от начинаещи студенти, които за първи път се сблъскват със спорта „ориентиране“ и явно движението по азимут на местността, съчетано с измерване на разстояние, се нуждае от по-продължително усвояване, респективно усъвършенстване на тези умения.

Следва да се има предвид, че в университетска среда ориентирането функционира не само като тренировъчен процес, но и като социална и образователна среда, способстваща изграждането на личностни качества и устойчив интерес към спорта (Yordanov, 2026).



Фигура 8. Средна аритметична за ЕГ-2 и КГ-2 за тест 2

Тест 2 – Упражнение „Запаметяване“ има един показател:

T2-1 – Крайно време запаметяване (s) –

V% – ЕГ-1 – 24,40%, V% – ЕГ-2 – 22,23%;

V% – КГ-1 – 11,24%, V% – КГ-2 – 10,41%;

– ЕГ-1 – 3421,03 +/- 834,83 и – КГ-1 – 3437,2 +/- 386,3;

– ЕГ-2 – 2851,93 +/- 634,01 и – КГ-2 – 3113,4 +/- 323,96.

Средните стойности на тест 2 упражнение „Запаметяване“ за ЕГ са по-добри, т.е. разликата е по-голяма, което означава, че вследствие качеството на учебно-тренировъчния процес са подобрили възможностите за запаметяване, а това се отразява положително върху крайния резултат.

В унисон с представеното за средните стойности е и вариацията на стандартното отклонение S, чиито стойности потвърждават горепосочените заключения.

За тест 2 стойностите на коефициента на вариацията V% за ЕГ ни дават основание да заключим, че извадката е приблизително еднородна, а за КГ – че е еднородна. Според нас обяснението на този факт се крие в това, че разликата при този показател за ЕГ е по-голяма, което води до извода за приблизителната еднородност на извадката, а всъщност на практика това означава, подобрение, защото времето за запаметяване при ЕГ е намаляло вследствие на ефективността от приложената усъвършенствана програма за провеждане на СУ по ориентиране. За КГ резултата от коефициента на вариация V% също намалява в края на изследването.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Направеният анализ на резултатите от проведеното изследване ни позволява да заключим, че учебно-тренировъчният процес и приложената усъвършенствана програма за обучение и тренировка при ЕГ дава по-добри резултати в сравнение с програмата, приложена при КГ. Това се доказва чрез сравнение на средните величини на изследваните показатели, които са по-добри при ЕГ, отколкото при КГ. Стандартното отклонение като цяло е високо, но смятаме, че това се дължи на разнородния състав на групите по спортно усъвършенстване, както и на тяхното различно ниво на подготвеност. Вариативността на показателите се движи в широк диапазон: има приблизително еднородни (T2-1) и силно нееднородни извадки (T1-1, T1-2, T1-3, T1-4, T1-1). Нееднородните извадки могат да бъдат обяснени единствено със състава на групите – предимно начинаещи – и с липсата на базова технико-тактическа и физическа подготвеност преди започването на педагогическия експеримент.

ЛИТЕРАТУРА

Акимов, В. Г., А. Кудряшов (1977). *Спортивно ориентирование*. Минск: Издательство БГУ. // **Akimov, V. G., A. Kudriashov (1977).** *Sportivnoe orientirovanie*. Minsk: Izdatel'stvo BGU.

Алешин, В. (1983). *Карта в спортивном ориентировании*. Москва: Ф и С. // **Aleshin, V. (1983).** *Karta v sportivnom orientirovanie*. Moskva: F i S.

Владимиров, Д. (2019). *Изследване ефективността на усъвършенствана програма за обучение и тренировка по ориентирание при студенти от ТУ – София, Филиал – Пловдив*. Дисертация. София: УИ „Св. Климент Охридски“, Департамент по спорт. // **Vladimirov, D. (2019).** *Izsledvane efektivnostta na usavarshenstvana programa za obuchenie i trenirovka po orientirane pri studenti ot TU– Sofia, Filial – Plovdiv*. Disertatsia. Sofia: UI “Sv. Kliment Ohridski”, Departament po sport.

Владимиров, В. (2008). *Реамбулацията на топографски карти за ориентирание като метод за усъвършенстване на техническите умения при висококвалифицирани състезатели по ориентирание*. Дисертация. София: НСА „Васил Левски“. // **Vladimirov, V. (2008).** *Reambulaziata na topografski karti za orientirane kato metod za usavarshenstvane na tehnikeskite umenia pri visokokvalifizirani sastezateli po orientirane*. Disertatsia. Sofia: NSA “Vasil Levski”.

Ганопольский, В. И. (1987). *Туризм и спортивное ориентирование*. Учебник для институтов и техникумов физической культуры. Москва: Физкультура и спорт. // **Ganopolskii, V.I. (1987).** *Turizm i sportivnoe orientirovanie. Uchebnik dlya institutov i tehnikumov fizicheskoy kul'turoi*. Moskva: Fizkul'tura i sport.

Георгиев, А. и кол. (1989). *Ориентирание за всички*. София: Медицина и физкултура. // **Georgiev, A. i kol. (1989).** *Orientirane za vsichki*. Sofia: Meditsina i fizkultura.

Куприн, А. М. (1981). *С картой и компасом*. Москва: ДОСААФ СССР. // **Kuprin, A. M. (1981).** *S kartoy i kompasom*. Moskva: DOSAAF SSSR.

Педев, Т. (2012). Експериментално определяне на VO2 max (МКК) при елитни ориентировачи с теренен тест на Балки. *Спорт & Наука*, брой (4)/2012, с. 16–22. // **Pedev, T. (2012).** Experimentalno opredeliene na VO2 max (MKK) pri elitni orientirovachi s terenen test na Balki. *Sport & Nauka*, broi (4)/2012, s. 16–22.

Сираков, И., С. Беломъжева-Димитрова. (2019). Относно ролята и мястото на техническите тренировки и техния анализ в годишния тренировъчен цикъл на състезатели по ориентирание: проучване на мнението на треньори и ръководители на отбори. *Сборник трудове от Международна научна конференция „Педагогическото образование – традиции и съвременност“*, В. Търново: Ай & Би, с. 525–532. // **Sirakov, I., S. Belomazheva-Dimitrova. (2019).** Otnosno rolyata i myastoto na tehnikeskite trenirovki i tehnia analiz v godishnia trenirovachen tsikal na sastezateli po orientirane: prouchvane na mnienieto na trenyori i rakovoditeli na otbori. *Sbornik trudove ot Mezhdunarodna nauchna konferentsia „Pedagogicheskoto obrazovanie – traditsii i savremennost“*. V. Tarnovo: Ay & B, s. 525–532.

Сираков, И., С. Беломъжева-Димитрова. (2017). Проучване на мнението на състезатели по ориентирание относно мястото на техническите тренировки и техния анализ в процеса на подготовка. *Сборник трудове от Международна научна конференция „Педагогическото образование – традиции и съвременност“*. В. Търново: Ай & Би, с. 9–103. // **Sirakov, I., S. Belomazheva-Dimitrova. (2017).** Prouchvane mnienieto na sastezateli po orientirane otnosno myastoto na tehnikeskite trenirovki i tehnia analiz v protsesa na podgotovka. *Sbornik trudove ot Mezhdunarodna nauchna konferentsiya „Pedagogicheskoto obrazovanie – traditsii i savremennost“*. V. Tarnovo: Ay & Bi, s. 96–103.

Янакиев, И. и кол. (1977). *Единна методика за обучение и тренировка по спортно ориентирание*. София: Медицина и физкултура. // **Yanakiyev, I., et al. (1977).** *Edinna metodika za obuchenie i trenirovka po sportno orientirane*. Sofia: Meditsina i fizkultura.

Sirakov, I. (2025). A Performance Analysis of Bulgarian University Orienteering: The Sustained Male Dominance of St. Cyril and St. Methodius University of Veliko Tarnovo. *Proceedings Problems and prospects of physical education and sports in the conditions of globalization*. V. Tarnovo: St. Cyril and St. Methodius University Press, volume 6, pp. 31–39.

Sirakov, I., Belomazheva-Dimitrova, S. (2021). Effect of the training program on mental qualities in elite orienteers. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 21, Issue 3, art 190, 1498–1504, <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.03190>

Sirakov, I., Belomazheva-Dimitrova, S. (2018). Value of technical trainings, their analysis and effects on the preparation process of world elite orienteering competitors. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 18, Issue 5, 2127–2133, <https://doi.org/10.7752/jpes.2018.s5321>

Sirakova, K. (2026). Pre- and post-competition analysis of level of self-esteem, activity and mood in 10-14-year-old orienteering competitors. *Anthropological and teo-anthropological view on physical activity* (12), Serbia: Kopaonik, pp 207-213, <http://doi.org/10.5937/ATAVPA25207S>

Yordanov, S. (2026). Orienteering as a social phenomenon. *Anthropological and teo-anthropological view on physical activity* (12). Serbia: Kopaonik, pp 214-219, <http://doi.org/10.5937/ATAVPA25214Y>

International Orienteering federation. Map committee. (2024). International specification for orienteering maps. Revision 6.