

МЕТОДИКА ЗА РАЗВИВАНЕ НА КООРДИНАЦИОННИ СПОСОБНОСТИ В НАЧАЛЕН ЕТАП НА ПОДГОТОВКА В СПОРТНАТА ГИМНАСТИКА – МОМИЧЕТА

Венета Христова

Национална спортна академия „Васил Левски“, катедра „Гимнастика“

ORCID 

Veneta Hristova – <https://orcid.org/0000-0003-4979-6700>

РЕЗЮМЕ

Едно от най-важните условия за високи резултати в спортното майсторство според специалистите е нивото на координационните способности. Недостатъчното развитие на координацията в началния етап на подготовката на младите спортисти може да повлияе негативно на по-нататъшното им израстване. Нашето проучване е насочено именно към развиване на координацията във възрастта 6–7 години. Целта на изследването е да апробирате методика за развиване на координационните способности в начален етап на подготовка. Обект на изследването са координационните способности на гимнастички във възрастта 6–7 години. Предмет на изследването е методиката за развиване на координацията на тези гимнастички. Подготвихме гимнастически комплекси с разнообразни физически упражнения с повишена координационна сложност, съдържащи елементи на новост. Резултатите от педагогическия експеримент са обработени с математико-статистически методи: вариационен и t-критерий на Стюдънт за зависими и независими извадки. Направеният от нас анализ показва, че и двете групи са подобрили своите резултати, но тези на експерименталната група са с по-голям прираст. В заключение можем да кажем, че нашата методика е правилно структурирана и е допринесла за развиване на координационните способности в начален етап на подготовката.

Ключови думи: координация, методика, спортна гимнастика

METHODOLOGY FOR DEVELOPING COORDINATION ABILITIES IN THE INITIAL STAGE OF TRAINING IN SPORTS GYMNASTICS - GIRLS

Veneta Hristova

National Sports Academy „Vassil Levski“, Department of Gymnastics

ABSTRACT

According to experts, one of the most important conditions for high results in sportsmanship is the level of coordination abilities. Insufficient development of coordination in the initial stage of training of young athletes can negatively affect their further growth. Our study is specifically aimed at developing coordination at the age of 6-

7 years. The aim of the study is to test a methodology for developing coordination abilities in the initial stage of preparation. The object of the study is the coordination abilities of gymnasts aged 6-7 years. The subject of the study is the methodology for developing the coordination of these gymnasts. We have prepared gymnastic complexes with a variety of physical exercises with increased coordination complexity and containing elements of novelty. The results of a pedagogical experiment were processed with mathematical and statistical methods: variation and Student's T-test for dependent and independent samples. Our analysis shows that both groups improved their results, but those of the experimental group showed a greater increase. In conclusion, we can say that our methodology is properly structured and has contributed to the development of coordination abilities in the initial stage of preparation.

***Keywords:** coordination, methodology, sports gymnastics*

ВЪВЕДЕНИЕ

Във връзка с все по-ранната спортна специализация в много спортове, както и динамичното им развитие ролята на двигателните качества безспорно нараства. Едно от най-важните условия за високи резултати в спортното майсторство според специалистите е нивото на координационните способности (Болобан, 2006; Лях, Витковски, 2002; Никитушкин, Губа, 1998 и др.). Повечето експерти са единодушни, че недостатъчната координация в начален етап от подготовката на младите спортисти може да повлияе негативно на по-нататъшното им израстване (Бальсевич, 2000; Белокопытова, 2011; Бернштейн, 1991; Карпеев, 2008; Лях, 2006). Това е от особено значение за спортовете, които се характеризират с постоянно нарастваща координационна сложност на изпълняваните упражнения. Несъмнено спортната гимнастика принадлежи към тази група спортове. Ранната спортна специализация в този спорт изисква още във възрастта 5–6 години да се установи нивото на двигателните качества на младите спортисти и да се предвиди развитието им.

Нашето проучване е насочено именно към развиване на координацията още в начален етап на подготовка.

Целта на изследването е да апробираме методика за развиване на координационните способности в начален етап на подготовка (възраст 6–7 г).

За постигане на целта си поставихме следните задачи:

- 1) Да проучим литературните източници, свързани с изграждането на методика за развиване на координационните способности.
- 2) Да определим нивото на координация на младите гимнастички.

- 3) Да изготвим методика за развиване на двигателната координацията за възраст 6–7 години.
- 4) Да апробираме предложената от нас методика в практиката.

МЕТОДИКА

Обект на изследването са координационните способности на гимнастички във възрастта 6–7 години.

Предмет на изследването е методиката за развиване на координационните способности на гимнастички в същата възраст.

За осъществяване на поставената цел и задачи на изследването използвахме следните методи: *проучване на специализираната литература, спортнопедагогическо тестване, спортнопедагогически експеримент и математико-статистически методи.*

Резултатите от изследването са обработени с математико-статистически методи: вариационен анализ и t-критерий на Стюдънт за зависими и независими извадки (Гигова, 2009).

Направеното от нас изследване включва общо 30 състезатели във възрастова група – 6–7-годишни. Сформирани бяха контролна и експериментална група (КГ и ЕГ), разделени по 15 момичета във всяка. В началото и в края на експеримента са направени измервания за определяне нивото на физическата подготовка и координационните способности на гимнастичките, взели участие в нашето изследване. КГ работи по традиционната методика, а при ЕГ прилага нашата. Групите са тренирали четири пъти седмично, като продължителността на едно занимания е 2 часа. В подготвителната част на две от тренировките ЕГ работи по предложената от нас методика. Продължителността на експеримента е 6 месеца. Методиката ни за развиване на координацията се състои от гимнастически комплекси:

- ❖ **Комплекс за общо разгриване**
- ❖ **Комплекс за равновесна устойчивост**
- ❖ **Комплекс за статично равновесие**
- ❖ **Комплекс за динамично равновесие**
- ❖ **Комплекс за ориентиране в пространството**
- ❖ **Комплекс за постановка на тялото (телодържане)**
- ❖ **Комплекс за ориентиране в пространството и способност за точност на движенията (батут).**

Основното средство в нашата методика е разнообразието от физически упражнения с повишена координационна сложност, съдържащи елементи на новост.

Пример за прилагане на методиката

В първата седмица на две от заниманията в подготвителната част се работи комплекс за общо разгриване плюс някой от изброените комплекси по-горе (напр. статично равновесие). Следващата седмица упражненията за общо разгриване остават, но другият комплекс се сменя с някой от останалите. Когато един от комплексите започне да бъде овладяван, се променя сложността на избраните упражнения. Тя може да се увеличи чрез промяна на пространствените, времевите и динамичните параметри, промяна на реда на уредите, тяхната височина, промяна на зоната на опора при упражнения за баланс, комбинирани на двигателни умения, съчетаване на ходене със скачане, бягане и хващане на предмети, извършване на упражнения по сигнал или за ограничено време. Веднъж в седмицата в края на заниманието се работи комплекс за ориентиране в пространството и способност за точност на движенията на батут.

Нивото на физическа подготовка е определено по тестове от Единната програма (2019 г.), които включват 8 показателя и дават информация за нивото на всички двигателни качества на гимнастичките. На базата на получените резултати са сформирани сравнително еднородни групи.

За определяне на координационните способности се използва тестова батерия от шест упражнения, които носят информация за равновесната устойчивост, точността за възпроизвеждане на движението и ориентирането в пространството.

Описание на тестовете

Статично равновесие

Тест 1. Статично равновесие без визуален контрол

Гимнастичката заема стоеж повдигнат свит крак, ръцете на хълбоци. При команда тя затваря очи и се стартира измерването. Хронометърът се изключва в момента на загуба на равновесие. Целта е тази поза да се запази възможно най-дълго. Измерва се с точност до 0,1 сек.

Тест 2. „Щъркел“

Гимнастичката е в стоеж повдигнат свит крак, ръцете са на хълбоци. При готовност тя заема равновесен стоеж с повдигнат свит крак и хронометърът се стартира. Целта е тази поза да се запази възможно най-дълго. Хронометърът спира, когато петата на опорния крак докосне пода. Измерва се с точност до 0,1 сек.

Ориентиране в пространството

Тест 3. Модифициран тест на Макарова

Гимнастичката изпълнява 3 кълба и подскок на 360°, придвижва се с равновесно ходене, ръце встрани по ниска греда и задържане за 7 сек в равновесен стоеж. Хронометърът стартира с първото движение. При нарушаване на равновесието на гимнастичката, залитане или падане от гредата се дава наказателно време с една секунда. Времето за изпълнение се сумира с наказателното време и се отчита крайното време на теста в сек. Измерва се до точност 0,1 сек

Способност за точност на възпроизвеждане на движението

Тест 4. Хвърляне на топка без визуален контрол

Гимнастичката хвърля лека топка (за художествена гимнастика) с две ръце над глава възможно най-далеч. Следва изпълнение на три опита със затворени очи с цел достигане на 50% от постигнатия резултат. Взема се най-доброто постижение спрямо изискването. Измерва се с точност до 0,5 см.

Тест 5. Способност за точност при движение на ръцете встрани – лява и дясна (гониометър)

Гониометърът се поставя на рамото на гимнастичката така, че да показва градуси, които са избрани произволно от тестиращия, опитното лице повдига ръката, докато стигане до ограничителя. Задачата се изпълнява три пъти, след което ограничителят се отстранява и гимнастичката възпроизвежда движението. Резултатът е разликата между дадената позиция на ръката и възпроизведената (градуси).

Тест 6. Точност на възпроизвеждане на движението

Описание на теста за 5–6 г.

От и.п. стоеж, 1 – подскок до разкрачен стоеж, ръце на хълбоци; 2 – подскок до и.п. ръце встрани; 3 – подскок до разкрачен стоеж, ръце горе; 4 – подскок до и.п. Упражнението се показва еднократно на всяко дете поотделно, след което то трябва да го изпълни самостоятелно. При грешно изпълнение упражнението се показва повторно и пак се изпълнява от детето. Отчита се изпълнението без грешка.

Описание на теста за 7 г.

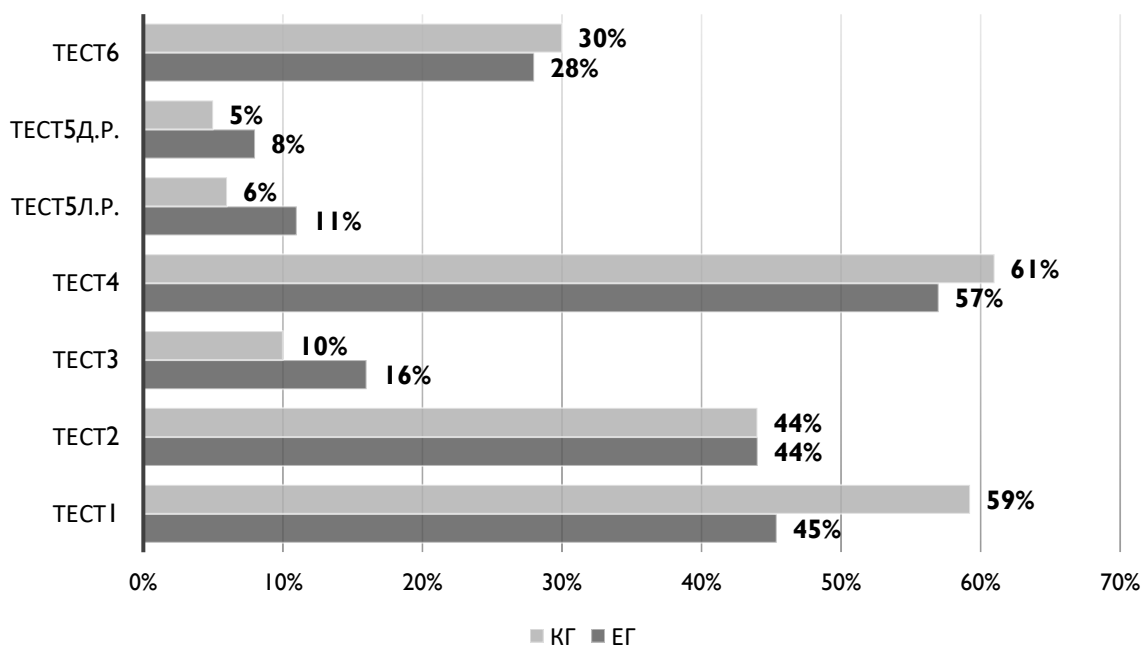
От и.п. стоеж, 1 – стъпка встрани с ляв крак до разкрачен стоеж, повдигане на лява ръка напред, дясна горе; 2 – събиране на краката (десен крак до ляв) до стоеж с ръце встрани; 3 – стъпка с ляв крак до разкрачен стоеж, повдигане на дясна ръка напред, лява горе; 4 – събиране на краката до и.п. стоеж.

Упражнението се показва еднократно на всяко дете поотделно, след което то трябва да го изпълни самостоятелно. При грешно изпълнение упражнението се показва повторно и пак се изпълнява от детето. Отчита се изпълнението без грешка. Този тест може да се направи и с подскок.

РЕЗУЛТАТИ

За анализ на резултатите използвахме вариационен анализ. Анализът показва, че изчислените емпирични стойности на коефициентите на асиметрия и ексцес във всички тестове и при двете групи са под критичните стойности при обем на извадката $n=15$, при което може да се приеме, че разпределението на променливите е нормално. За сравнение на средните стойности и прираста на извадките в групите се приложи t-критерий на Стюдент за зависими и независими извадки.

На Фигура 1 е представена вариацията на координационните способности в началото на експеримента на двете групи. Забелязва се, че коефициентът на вариация (V) на четири теста е между 8 и 30%, което прави групите приблизително еднородни. Останалите тестове имат коефициент на вариация (V) над 30%, което показва, че групите са силно нееднородни в останалите 3 теста. Правят впечатление резултатите при тест 2 и при двете групи, вариацията е $V = 44\%$.



Фигура 1. Вариация на експерименталната и контролната група в началото на експеримента

В Таблица 1 са представени резултатите от направения t-критерий на Стюдънт за зависими извадки на експерименталната група в началото и в края на експеримента. Анализът показва, че групата е повишила своите резултати и има статистическа значима разлика между получените стойности. При всички тестове за координация temp е над критичните стойности 2,15 за такъв тип извадка. Само на тест 4 критичните стойности са под 2,15, което означава, че е необходимо да направим промяна в ползваната от нас методика.

При средните стойности се забелязва подобрене във второто изследване на всички шест теста. Тест 1 „Статично равновесие“ има най-голям прираст от 6,74 сек. Друг тест, който се отличава с голям прираст, е тест 5 „Измерване на ъгли – лява и дясна ръка“ – d=5 и 5,86. Това са двата компонента, които имат най-голямо подобрене след прилагане на нашата методика. Това може да се дължи на правилно подбраните упражнения, свързани с тях.

Таблица 1. Прираст на показатели за координационни способности на експерименталната група

	n	1 изследване		2 изследване		Разлика	Статистическа значимост	
		\bar{X}_1	S ₁	X ₁	S ₂	d	t emp	sig
Тест 1	15	13.26	6.02	20.00	11.85	6.74	-3.12	0.007
Тест 2	15	5.77	2.54	7.87	3.52	2.10	-2.35	0.034
Тест 3	15	24.23	3.91	21.87	2.19	-2.36	2.81	0.014
Тест 4	15	24.67	14.07	22.33	13.74	-2.34	0.41	0.685
Тест 5 л.р.	15	92.27	10.15	97.27	6.20	5.00	-4.65	0.000
Тест 5 д.р	15	92.47	7.93	98.33	5.21	5.86	-3.80	0.002
Тест 6	15	4.73	1.33	2.67	0.81	-2.06	5.98	0.000

В Таблица 2 са представени стойностите на контролната група в началото и в края на експеримента. От сравнителния анализ се вижда, че контролната група е повишила своите резултати, но няма статистически значима разлика между тях. При почти всички тестове стойностите на t-критерия на Стюдънт са под критичните – 2,15. Което показва необходимостта на ползваната от нас специализирана методика. Отличава се само един тест, който има статистически значима разлика, това е тест 5 „Точност за възпроизвеждане на движение“. Резултатът е свързан с техническото израстване на групите.

Таблица 2. Прираст на показателите за координационни способности на контролната група

	n	1 изследване		2 изследване		Разлика d	Статистическа значимост	
		\bar{X}_1	S ₁	X ₁	S ₂		temp	sig
Тест 1	15	9,73	3,94	12,39	6,54	2,66	-1,62	0,127
Тест 2	15	4,96	2,00	5,09	3,33	0,13	0,17	0,863
Тест 3	15	23,48	2,56	22,27	1,91	-1,21	1,36	0,193
Тест 4	15	25,00	10,85	30,33	14,07	5,33	-1,06	0,305
Тест 5 л.р.	15	99,27	10,15	91,47	6,92	-7,80	2,51	0,025
Тест 5 д.р.	15	97,53	10,23	93,33	5,77	-4,20	1,50	0,154
Тест 6	15	3,67	1,799	2,87	1,68	-0,80	1,04	0,312

При сравнението с t-критерия на Стюдънт за независими извадки (Таблица 3) в началото на експеримента се установи, че двете групи са с приблизително близки средни стойности и нямат статистически значима разлика между тях. При всички тестове за координация емпиричните стойности на t-критерия са под критичните 2,05 за такъв тип извадка. Единствено тест 5 има значима разлика $t_{emp}=2,81$.

Таблица 3. Значимост на разликите между средните нива на изследваните признаци при двете групи в началото на експеримента

	n	Експериментална		Контролна		Разлика d	значимост	
		\bar{X}_1	S ₁	X ₁	S ₂		temp	sig
Тест 1	15	13,26	6,02	9,73	3,94	-3,53	1,980	0,068
Тест 2	15	5,77	2,54	4,96	2,00	-0,81	0,963	0,344
Тест 3	15	24,23	3,91	23,48	2,56	-0,75	0,622	0,539
Тест 4	15	24,67	14,07	25,00	10,85	0,33	-0,073	0,943
Тест 5 л.р.	15	92,27	10,15	99,27	10,15	7	2,811	0,009
Тест 5 д.р.	15	92,47	7,93	97,53	10,23	4,80	1,589	0,123
Тест 6	15	4,73	1,33	3,67	1,799	-1,06	1,844	0,076

Като обобщение на Таблица 4 може да се каже, че резултатите на експерименталната група са се повиши значително във всички компоненти в сравнение с тези на контролната. При 4 от 6 теста разликата между двете групи е статистически значима. Стойностите на t-критерия са над критичните – 2,05 при този тип извадки. Това са тестовете, които дават информация за равновесната устойчивост и точност за възпроизвеждане на движението. Тези качества се определят от възможността за запазване на равновесие

(статично и динамично), двигателната памет и характеризират способността или неспособността на гимнастичката да овладее бързо нови двигателни действия. Като заключение от статистическата обработка на данни може да кажем, че предложената от нас методика е повлияла значително за подобряване на координационните способности.

Таблица 4. *Значимост на разликите между средните нива на изследваните признаци при двете групи в края на експеримента*

	n	Експериментална		Контролна		Разлика d	Статистическа значимост	
		\bar{X}_1	S ₁	X ₁	S ₂		temp	sig
Тест 1	15	20,00	11,85	12,39	6,54	-7,61	2,17	0,038
Тест 2	15	7,87	3,52	5,09	3,33	-2,78	2,21	0,035
Тест 3	15	21,87	2,19	22,27	1,91	0,4	-0,53	0,595
Тест 4	15	22,33	13,74	30,33	14,07	8	-1,57	0,126
Тест 5 л.р.	15	97,27	6,20	91,47	6,92	-5,8	2,41	0,022
Тест 5 д.р.	15	98,33	5,21	93,33	5,77	-5	2,48	0,019
Тест 6	15	2,67	0,81	2,87	1,68	0,2	0,41	0,683

ДИСКУСИЯ

Според автори, разглеждащи този проблем, развитието на координационните способности изисква стриктно спазване на принципа на системност.

Направеният от нас анализ показва, че и двете групи са подобрили своите резултати, но тези на експерименталната група са с по-голям прираст. Експерименталната групата е повишила значително своите стойности в четири от компонентите в сравнение с тези на контролната. Два от тези компоненти се отличават с по-голям прираст, това са тест 1 „Статично равновесие“ и тест 5 „Точност за възпроизвеждане на движението“ и имат най-голямо подобрене от приложената методика. На останалите два компонента, тест 3 „Ориентиране в пространството“ и тест 6 „Възпроизвеждане на движението“, резултатите са се подобрили, но нямат статистическа значима разлика. Смятаме, че може да се изготви по-целенасочен комплекс, свързан с тези два компонента, или да се увеличи като времетраене прилагането на методиката.

Направеният анализ потвърждава тезата на Клещев (1997), че основното средство за развиване на координацията са физически упражнения с повишена координационна сложност и съдържащи елементи на новост. Координационните способности на спортиста се определят до голяма степен от неговия двигателен опит. Колкото по-големи са броят и сложността на овладените умения, толкова по-голяма е вероятността за бързо и

ефективно решение на възникналата двигателна задача. Следователно постоянното попълване на двигателния опит е едно от условията за подобряване на координацията. Това са основните правила, към които сме се придържали при изграждане на нашата методика.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На база направения анализ можем да кажем, че нашата методика е правилно структурирана и е допринесла за развиване на отделните компоненти на координационните способности в начален етап на подготовка на младите гимнастички. Смятаме, че трябва да се предложат и апробират приложените от нас гимнастически комплекси, които ще подпомогнат за по-лесно усвояване и изучаване на нови и по-сложни гимнастически упражнения.

ЛИТЕРАТУРА

Бальсевич, В. К. (2000). *Онтокинезиология человека. Теория и практика физической культуры*, 275. // Balysevich, V. K. (2000). *Ontokineziologiya cheloveka. Teoriya i praktika fizicheskoy kulyturay*, 275.

Бернштейн, Н. А. (1991). *О ловкости и ее развитии*. Медицина, Москва, 288. // Bernshteyn, N. A. (1991). *O lovkosti i yeye razvitiu*. Meditsina, Moskva, 288.

Болобан, В. Н. (2006). Сенсомоторная координация как основа технической подготовки, *Наука в олимпийском спорте*, № 1, 96-102. // Boloban, V. N. (2006). *Sensomotornaya koordinatsiya kak osnova tehnicheskoy podgotovki*. *Nauka v olimpiyskom sporte*, № 1, 96-102.

Лях, В. И., Витковски, В. (2002). Спортивно-двигательные тесты для оценки специфических координационных способностей футболистов. *Теория и практика физической культуры*, № 8, 51-54. // Lyah, V. I., Vitkovski, V. (2002). *Sportivno-dvigatelnaya testay dlya otsenki spetsificheskikh koordinatsionnykh sposobnostey futbolistov*. *Teoriya i praktika fizicheskoy kulyturay*, № 8, 51-54.

Белокопытова, Ж. А. (2011). Эффективность разработанной программы по развитию координационных способностей девочек 10-13 лет, занимающихся художественной гимнастикой. *Физическое воспитание студентов*, № 3, 12-16. // Belokopytova, Zh.A. (2011). *Effektivnosty razrabotannoy programmay po razvitiyu koordinatsionnykh sposobnostey devochek 10-13 let, zanimayushytihsya hudozhestvennoy gimnastikoy*. *Fizicheskoe vospitanie studentov*, №3, 12-16.

Гигова, В. (2009). *Статистически методи във физическото възпитание*. Учебни записки за студенти от магистърска степен на НСА, София. // Gigova, V. (2009).

Statisticheski metodi vav fizicheskoto vazpitanie, Uchebni zapiski za studenti ot magistarska stepen na NSA, Sofia.

Карпеев, А. Г. (2008). Критерии оценки двигательной координации спортивных действий, *Вестник Томского государственного университета: общенауч. период, журн*, № 318, 169-172. // Карпеев, А. Г. (2008). Kriterii otsenki dvigatelynoy koordinatsii sportivnykh deystviy. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta: obshtenauch. period, zhurn*, № 318, 169-172.

Клещев, В. Н. (1997). Координационные способности (ловкость) и их совершенствование. Коломна. // Kleshtev, V. N. (1997). *Koordinatsionnaye sposobnosti (lovkost) i ih sovershenstvovanie*, Kolomna.

Лях, В. И. (2006). Координационные способности: диагностика и развитие. Дивизион, Москва, 290. // Lyah, V. (2006). *Koordinatsionnaye sposobnosti: diagnostika i razvitie*. Divizion, Moskva, 290.

Никитушкин, В. Т., Губа, В. П. (1998). Методы отбора в игровые виды спорта. Москва, 128. // Nikitushkin, V. T., Guba, V. P. (1998). *Metody otbora v igrovyue vidy sporta*. Moskva, 128.

Автор за кореспонденция:

Венета Христова

Национална спортна академия „Васил Левски“,

катедра „Гимнастика“,

e-mail: venigym@gmail.com