

ВОРОН Андрей Васильевич, канд. пед. наук, доцент

*Белорусский государственный университет физической культуры,
Минск, Республика Беларусь*

ГАРБАЛЬ Ольга Александровна

СЕДНЕВА Анастасия Владимировна

*Белорусский национальный технический университет,
Минск, Республика Беларусь*

СООТНОШЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ РЕКОРДОВ МИРА МУЖЧИН И ЖЕНЩИН В ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДАХ СПОРТА

Показано наличие ряда функциональных и анатомо-физиологических различий между мужчинами и женщинами, которое предполагает и существенные различия в возможностях достижения рекордных результатов в ряде видов спорта, в частности, в циклических видах спорта. Для определения таких различий в рекордных результатах циклических видов спорта рассчитаны соотношения значений рекордов мира мужчин и женщин. На основании результатов сравнительного анализа относительных величин (значений) рекордов мира мужчин и женщин в циклических видах спорта сделано заключение, что в рассматриваемом случае объективно проявляется функция масштабирования значений рекордов мира. Приведены методические рекомендации для прогнозирования значений рекордов мира в отдельных циклических видах спорта.

Ключевые слова: соотношение значений; рекорды мира; мужчины; женщины; циклические виды спорта; легкая атлетика; плавание; академическая гребля; гребля на байдарках и каноэ; конькобежный спорт.

THE RATIO OF THE VALUES OF THE WORLD RECORDS OF MEN AND WOMEN IN CYCLIC SPORTS

The presence of a number of functional and anatomical-physiological differences between men and women is shown, which implies significant differences in the possibilities of achieving record results in a number of sports, in particular, in cyclic sports. To determine such differences in the record results of cyclic sports, the ratios of the values of the world records of men and women have been calculated. Based on the results of a comparative analysis of the relative values of the world records of men and women in cyclic sports, it has been concluded that in the case under consideration, the scaling function of the values of the world records objectively manifests itself. Methodological recommendations for predicting the values of world records in individual cyclic sports are given.

Keywords: correlation of values; world records; men; women; cyclical sports; athletics; swimming; rowing; kayaking and canoeing; speed skating.

Введение. Древнегреческий философ Аристотель отмечал, рассуждая о ряде философских категорий, что важны не сами числа («числа не сущности и не причины формы»), а их соотношения, ибо «соотношение есть сущность», а «всякий порядок есть отношение» [1]. Следуя этой мысли и используя метод дедукции, в ряде публикаций [2–5] нами принималось во внимание, при исследовании локомоций человека, соотношение золотого сечения как меры соотношения противоположностей (времени выполнения отдельных движений локомоций человека). При этом идея о том, что локомоторные акты человека определенным образом «структури-

рованы» по времени на основе пропорции золотого сечения оказалась достаточно плодотворной. Выявлены оптимальные временные соотношения как отдельных движений в их единой системе локомоций, так и их деталей – периодов опоры и полета [5].

В продолжение ранее начатой логики исследований пропорций в сфере физической культуры и спорта нами поставлена задача: исследовать соотношения значений рекордов мира у мужчин и женщин в циклических видах спорта. При этом, с философской точки зрения, мужчины и женщины рассматриваются нами как представители двух противоположных

полов, а рекордные результаты – как диалектические противоположности.

Регистрируемые в различных видах деятельности человека рекорды являются, образно говоря, эталонами человеческих возможностей в этой деятельности. В частности, рекорды мира в легкоатлетическом беге, ходьбе и иных циклических спортивных упражнениях являются определенным пределом психофизических возможностей человека как биологического вида на определенном историческом этапе развития цивилизации человечества. В этом отношении сфера спортивной деятельности имеет эвристическую и эталонную функции [6–8]. Регистрируемые рекорды, таким образом, расширяют представления о пределах человеческих возможностей, способствуют развитию спортивной науки, совершенствованию методики спортивной подготовки, а также служат установлению новых ориентиров и нормативов для участников массового спортивного движения [6–8]. При этом строго регламентируют регистрируемые спортивные достижения по половому признаку. Во всех спортивных упражнениях достигнутый результат лучше у мужчин в сравнении с женщинами. Подобное положение обусловлено, главным образом, фактором анатомо-физиологических различий между мужчинами и женщинами [9, 10].

Основная часть. В специальной научной литературе [9, 10] авторы выделяют ряд функциональных и анатомо-физиологических различий между мужчинами и женщинами (в среднем):

– у женщин меньше основные параметры гемодинамики: объем сердца – на 100–200 мл, его вес – на 50 г, систолический объем – на 30–40 %, минутный объем – на 10–15 % (несмотря на большую, чем у мужчин, частоту сердцебиений в покое – на 6–8 уд/мин), масса циркулирующей крови – на 1,2 литра, содержание гемоглобина в крови – на 1,5 г/л. У женщин меньше продолжительность диастолы при более продолжительной фазе изгнания

крови. У них сердечные сокращения слабее [10];

– мужчины крупнее женщин: их рост выше (в Европе – в среднем на 12 см), а вес больше в среднем – на 10–15 кг [10];

– емкость анаэробных энергетических систем (АТФ, КФ, гликоген) у женщин ниже, чем у мужчин, что связано не с меньшей концентрацией этих энергоисточников в мышцах (она у мужчин и женщин примерно одинаковая), а прежде всего, с меньшей мышечной массой у женщин [10];

– у молодых мужчин МПК в среднем на 20–30 % больше, чем у женщин. Даже рассчитанное на килограмм веса тела МПК у женщин меньше, чем у мужчин [10];

– у мужчин мышечная масса составляет около 40 % веса тела, а у женщин – около 30 % [10];

– у женщин частота дыхания больше, чем у мужчин, а глубина меньше; вследствие этого жизненная емкость легких (ЖЕЛ) у женщин в среднем меньше на 1 л, чем у мужчин, а максимальная легочная вентиляция – на 30 % [10];

– у женщин более массивная тазовая кость;

– длины конечностей у женщин меньше чем у мужчин в среднем на 10 % [10];

– содержание жира в тканях женского организма вдвое выше, чем в тканях мужского – 27 % против 14 %;

– мужское сердце совершает в среднем 72 удара в минуту, а женское – 90;

– характер дыхания у женщин преимущественно грудной, у мужчин – брюшной, у женщин заметно ниже диффузная способность легких для кислорода [9, 10];

– женщины имеют более высокий болевой порог [9].

– мужчины физически сильнее и выносливее;

– у мужчин таз существенно уже, чем плечи, центр тяжести находится выше пояса, тогда как у женщин – ниже [10].

Кроме того, выделяют [9] различного рода психофизиологические различия

у полов человека, а также – уровни половой дифференциации:

- хромосомный (зависит от состава половых хромосом);
- гонадный (зависит от типа сформировавшихся гонад);
- гормональный (зависит от качества и количества продуцируемых половых гормонов);
- соматический (зависит от наружных половых органов, вторичных половых признаков, пропорций тела и т. д.);
- психический (зависит от психосексуальной ориентации индивида и осознания своей гендерной принадлежности) [9].

Наличие рассмотренных выше функциональных и анатомо-физиологических

различий между мужчинами и женщинами (в среднем) предполагает и существенные различия в возможностях достижения рекордных результатов в ряде видов спорта, в частности, – в циклических видах спорта. Нами рассчитаны соотношения значений рекордов мира мужчин и женщин в следующих циклических видах спорта:

- легкая атлетика (бег и ходьба) (таблица 1);
- плавание (50- и 25-метровый бассейн) (таблица 2, таблица 3);
- академическая гребля (таблица 4), гребля на байдарках и каноэ (таблица 5);
- конькобежный спорт (таблица 6).

Таблица 1. – Соотношение значений рекордов мира мужчин и женщин в циклических дисциплинах легкой атлетики

Дисциплина	Рекорд мира у мужчин, ч:мин.с	Рекорд мира у женщин, ч:мин.с	Соотношение значений рекордов мира между мужчинами и женщинами	
			коэффициент (большее/меньшее), усл. ед	различие, %
Бег 100 м	9,58 с	10,49 с	1,094989561586639	9,4989561586639
Бег 200 м	19,19 с	21,34 с	1,112037519541428	11,2037519541428
Бег 400 м	43,03 с	47,60 с	1,10620497327446	10,620497327446
Бег 800 м	1.40,91	1.53,28	1,12258448122089	12,258448122089
Бег 1500 м	3.26,00	3.50,07	1,116844660194175	11,6844660194175
Бег 3000 м	7.20,67	8.06,11	1,103115710168607	10,3115710168607
Бег 5000 м	12.35,36	14.11,15	1,126813704723576	12,6813704723576
Бег 10 000 м	26.11,02	29.01,03	1,108216318060878	10,8216318060878
Бег 10 км по шоссе	26.24	29.43	1,125631313131313	12,5631313131313
Полумарафон (бег 21,0975 км)	57.31	1:02.52	1,093016516951608	9,3016516951608
Марафон (бег 42,195 км)	2:01.09	2:14.04	1,106617141284909	10,6617141284909
Бег 3000 м с преп-ми	7.53,63	8.44,32	1,1070244705783	10,70244705783
Бег 400 м с барьерами	45,94	50,68	1,103178058336961	10,3178058336961
Ходьба на 20 000 м	1:17.25,6	1:26.52,3	1,121986395729292	12,1986395729292
Ходьба на 20 км	1:16.36	1:23.49	1,094212358572672	9,4212358572672
Эстафетный бег 4×100 м	36,84	40,82	1,108034744842562	10,8034744842562
Эстафетный бег 4×200 м	1.18,63	1.27,46	1,112298105048963	11,2298105048963
Эстафетный бег 4×400 м	2.54,29	3.15,17	1,119800332778702	11,9800332778702
Эстафетный бег 4×800 м	7.02,43	7.50,17	1,113012806855574	11,3012806855574
Экиден (5 км + 10 км + 5 км + 10 км + 5 км + 7,195 км = 42,195 км)	1:57.06	2:11.41	1,124537432393965	12,4537432393965
		Хсп. ±σ v%	1,11100783 0,010463438 0,9417969628	11,100783 1,0463438

Таблица 2. – Сравнение значений рекордов мира мужчин и женщин в циклических дисциплинах плавания (50-метровый бассейн)

Дисциплина	Рекорд мира у мужчин, мин.с	Рекорд мира у женщин, мин.с	Сравнение значений рекордов мира между мужчинами и женщинами	
			коэффициент (больше/меньше), усл. ед	различие, %
Плавание 50 м, вольный стиль	20,91	23,67	1,131994261119082	13,1994261119082
Плавание 100 м, вольный стиль	46,86	51,71	1,103499786598378	10,3499786598378
Плавание 200 м, вольный стиль	1,42,00	1,52,98	1,107647058823529	10,7647058823529
Плавание 400 м, вольный стиль	3,40,07	3,56,08	1,072749579679193	7,2749579679193
Плавание 800 м, вольный стиль	7,32,12	8,04,79	1,072259577103424	7,2259577103424
Плавание 1500 м, вольный стиль	14,31,02	15,20,48	1,056784000367385	5,6784000367385
Плавание 50 м, на спине	23,71	26,98	1,137916490932096	13,7916490932096
Плавание 100 м, на спине	51,60	57,45	1,113372093023256	11,3372093023256
Плавание 200 м, на спине	1,51,92	2,03,35	1,102126518942102	10,2126518942102
Плавание 50 м, брасс	25,95	29,30	1,129094412331407	12,9094412331407
Плавание 100 м, брасс	56,88	1,04,13	1,127461322081575	12,7461322081575
Плавание 200 м, брасс	2,05,95	2,17,55	1,092100039698293	9,2100039698293
Плавание 50 м, баттерфляй	22,27	24,43	1,096991468343062	9,6991468343062
Плавание 100 м, баттерфляй	49,45	55,48	1,121941354903943	12,1941354903943
Плавание 200 м, баттерфляй	1,50,34	2,01,81	1,103951422874751	10,3951422874751
Плавание 200 м, комплекс	1,54,00	2,06,12	1,106315789473684	10,6315789473684
Плавание 400 м, комплекс	4,03,84	4,25,87	1,090346128608924	9,0346128608924
Плавание – эстафета 4×100 м, вольный стиль	3,08,24	3,29,69	1,113950276243094	11,3950276243094
Плавание – эстафета 4×200 м, вольный стиль	6,58,55	7,39,29	1,097121013021144	9,7121013021144
Плавание – эстафета 4×100 м, комбинированная	3,26,78	3,50,40	1,114227681593965	11,4227681593965
		Хср.	1,104592514	10,4592514
		±σ	0,021002241	2,1002241
		v%	1,9013564489	

Таблица 3. – Соотношение значений рекордов мира мужчин и женщин в циклических дисциплинах плавания (25-метровый бассейн)

Дисциплина	Рекорд мира у мужчин, мин.с	Рекорд мира у женщин, мин.с	Соотношение значений рекордов мира между мужчинами и женщинами	
			коэффициент (больше/меньше), усл. ед.	различие, %
Плавание 50 м, вольный стиль	20,16	22,93	1,137400793650794	13,7400793650794
Плавание 100 м, вольный стиль	44,84	50,58	1,128010704727921	12,8010704727921
Плавание 200 м, вольный стиль	1.39,37	1.50,31	1,110093589614572	11,0093589614572
Плавание 400 м, вольный стиль	3.32,25	3.51,30	1,089752650176678	8,9752650176678
Плавание 800 м, вольный стиль	7.23,42	7.57,42	1,076676739885436	7,6676739885436
Плавание 1500 м, вольный стиль	14.06,88	15.08,24	1,072454184772341	7,2454184772341
Плавание 50 м, на спине	22,11	25,25	1,142017186793306	14,2017186793306
Плавание 100 м, на спине	48,33	54,89	1,13573349886199	13,573349886199
Плавание 200 м, на спине	1.45,63	1.58,94	1,126005869544637	12,6005869544637
Плавание 50 м, брасс	24,95	28,37	1,137074148296593	13,7074148296593
Плавание 100 м, брасс	55,28	1.02,36	1,128075253256151	12,8075253256151
Плавание 200 м, брасс	2.00,16	2.14,57	1,119923435419441	11,9923435419441
Плавание 50 м, баттерфляй	21,75	24,38	1,120919540229885	12,0919540229885
Плавание 100 м, баттерфляй	47,78	54,05	1,131226454583508	13,1226454583508
Плавание 200 м, баттерфляй	1.48,24	1.59,61	1,105044345898004	10,5044345898004
Плавание 200 м, комплекс	1.49,63	2.01,86	1,111570555550488	11,1570555550488
Плавание 400 м, комплекс	3.54,81	4.18,94	1,102763936799966	10,2763936799966
Плавание – эстафета 4×100 м, вольный стиль	3.02,75	3.25,43	1,124103967168263	12,4103967168263
Плавание – эстафета 4×200 м, вольный стиль	6.44,12	7.30,87	1,115683460358309	11,5683460358309
Плавание – эстафета 4×100 м, комбинированная	3.18,98	3.44,52	1,128354608503367	12,8354608503367
		Хср.	1,117143571	11,7143571
		±σ	0,019606157	1,9606157
		v%	1,7550257199	1,7550257199

Таблица 4. – Соотношение значений рекордов мира мужчин и женщин в циклических дисциплинах академической гребли

Дисциплина	Рекорд мира у мужчин, мин.с	Рекорд мира у женщин, мин.с	Соотношение значений рекордов мира между мужчинами и женщинами	
			коэффициент (большее/меньшее), усл. ед	различие, %
Одиночки, 2000 м	6.30,74	7.07,71	1,094615345242361	9,4615345242361
Пары без рулевого, 2000 м	6.08,50	6.49,08	1,110122116689281	11,0122116689281
Двойная, парная, 2000 м	5.59,72	6.37,1	1,104497942844435	10,4497942844435
Четверка без рулевой, 2000 м	5.37,86	6.14,36	1,108032913040905	10,8032913040905
Четверной, парной, 2000 м	5.32,26	6.06,84	1,104075121892494	10,4075121892494
Восемь, 2000 м	5.18,68	5.54,16	1,111334253796912	11,1334253796912
Парные, легкий вес, 2000 м	6.41,03	7.24,46	1,108296137446076	10,8296137446076
Легкие пары, без рулевой, 2000 м	6.22,91	7.18,32	1,144707633647593	14,4707633647593
Двойная парная в легком весе 2000 м	6.05,36	6.47,69	1,115858331508649	11,5858331508649
Легкий вес, четверной парной, 2000 м	5.42,75	6.15,95	1,096863603209336	9,6863603209336
		Хсп. ±σ v%	1,10984034 0,013831855 1,246292327	10,984034 1,3831855

Таблица 5. – Соотношение значений рекордов мира мужчин и женщин в циклических дисциплинах гребли на байдарках и каноэ

Дисциплина	Рекорд мира у мужчин, мин.с	Рекорд мира у женщин, мин.с	Соотношение значений рекордов мира между мужчинами и женщинами	
			коэффициент (большее/меньшее), усл. ед	различие, %
Байдарка, 200 м, одиночки	33,380	37,898	1,135350509286998	13,5350509286998
Байдарка, 200 м, пары	30,500	35,869	1,176032786885246	17,6032786885246
Байдарка, 200 м, четверки	29,023	33,778	1,163835578678979	16,3835578678979
Байдарка, 500 м, одиночки	1.35,04	1.46,465	1,120212542087542	12,0212542087542
Байдарка, 500 м, двойки	1.26,500	1.35,785	1,107341040462428	10,7341040462428
Байдарка, 500 м, четверки	1.17,734	1.28,219	1,134883062752464	13,4883062752464
Байдарка, 1000 м, одиночки	3.20,643	3.48,560	1,139137672383288	13,9137672383288
Байдарка, 1000 м, двойки	3.04,940	3.31,645	1,14439818319455	14,439818319455
Байдарка, 1000 м, четверки	2.46,724	3.13,296	1,159377174252057	15,9377174252057
Байдарка, 5000 м, одиночки	18.00,040	20.10,100	1,120421465871634	12,0421465871634
Байдарка, 4×200 м, одиночки, эстафета	2.24,193	2.47,793	1,163669526259943	16,3669526259943
Каное, 200 м, одиночки	37,446	44,504	1,188484751375314	18,8484751375314
Каное, 200 м, пары	35,350	42,686	1,207524752475248	20,7524752475248
Каное, 500 м, одиночки	1.43,669	2.00,73	1,164571858511223	16,4571858511223
Каное, 500 м, двойки	1.35,270	1.51,428	1,169602183268605	16,9602183268605
Каное, 5000 м, одиночки	20.27,35	25.00,822	1,222815007943944	22,2815007943944
		Хсп. ±σ v%	1,157353631 0,031772058 2,74523336247	15,7353631 3,1772058

Таблица 6. – Соотношение значений рекордов мира мужчин и женщин в циклических дисциплинах конькобежного спорта

Дисциплина	Рекорд мира у мужчин, мин.с	Рекорд мира у женщин, мин.с	Соотношение значений рекордов мира между мужчинами и женщинами	
			коэффициент (большее/меньшее), усл. ед	различие, %
500 м	33,61	36,36	1,081820886640881	8,1820886640881
1000 м	1.05,69	1.11,61	1,090120261835896	9,0120261835896
1500 м	1.40,17	1.49,84	1,096535888988719	9,6535888988719
3000 м	3.37,28	3.52,02	1,067838733431517	6,7838733431517
5000 м	6.01,56	6.39,02	1,10360659364974	10,360659364974
Командный спринт	1.17,31	1.24,02	1,086793429051869	8,6793429051869
		Хср.	1,087785966	8,7785966
		±σ	0,012383551	1,2383551
		v%	1,138417978	

По сводной информации из таблицы 1 (соотношений значений рекордов мира у мужчин и женщин в циклических дисциплинах легкой атлетики) можно заключить, что среднее значение соотношения рекордов составляет коэффициент 1,11100783. При этом стандартное отклонение от среднего значения составило сравнительно малую величину – 0,010463438.

В процентном отношении различия между значениями мужских и женских рекордов мира составили в среднем 11,100783 %. Стандартное отклонение от среднего значения тут составило 1,0463438 %. Это незначительное отклонение позволяет предполагать наличие общей связи между рассматриваемыми значениями.

Подобные, схожие результаты, как и в легкоатлетических дисциплинах, получены при расчете соотношений значений рекордов мира у мужчин и женщин в циклических дисциплинах:

– плавания (50- и 20-метровый бассейн), где среднее значение процентного соотношения составило 10,4592514 % ± 2,1002241 % (таблица 2, таблица 3);

– академической гребли, где среднее значение процентного соотношения составило 10,984034 % ± 1,3831855 % (таблица 4);

– гребли на байдарках и каноэ, где среднее значение процентного соотношения составило 15,7353631 % ± 3,1772058 % (таблица 5);

– конькобежного спорта, где среднее значение процентного соотношения составило 8,7785966 % ± 1,2383551 % (таблица 6).

На основании результатов анализа значений таблиц 1–6 нами сделано заключение, что в рассматриваемом случае объективно проявляется функция масштабирования относительных значений рекордов мира между мужчинами и женщинами в упражнениях циклического характера отдельного вида спорта.

Методические рекомендации. Сходство различий относительных величин между значениями мужских и женских рекордов мира в циклических видах спорта позволяет с высокой долей вероятности прогнозировать значение рекордов мира в конкретных их дисциплинах. Например, в легкоатлетических упражнениях (таблица 1), состоящих из локомоций бега и ходьбы мужчин и женщин, по одному из абсолютных значений рекорда можно рассчитать прогнозируемое значение рекорда мира. Следуя алгоритму действий, необходимо: меньшее значение рекорда увеличить с учетом полученных средних значений

процентного соотношения или изменить его в соответствии с указанным коэффициентом (его средним значением). Таким же способом можно прогнозировать значения рекордов мира для таких циклических видов спорта, как плавание, академическая гребля, гребля на байдарках и каноэ, конькобежный спорт (таблицы 2–6).

Заключение

1. В научной литературе авторы выделяют ряд функциональных и анатомо-физиологических различий между мужчинами и женщинами. Наличие подобных различий между мужчинами и женщинами (в среднем) предполагает и существенные различия в возможностях достижения рекордных результатов в ряде видов спорта, в частности, – в циклических видах спорта.

2. Рассчитаны соотношения значений рекордов мира мужчин и женщин в таких циклических видах спорта, как легкая атлетика (бег и ходьба), плавание (50- и 25-метровый бассейн), академическая гребля, гребля на байдарках и каноэ, конькобежный спорт.

3. На основании результатов сравнительного анализа относительных величин (значений) рекордов мира в циклических видах спорта сделано заключение: в рассматриваемом случае объективно проявляется функция масштабирования значений рекордов мира мужчин и женщин (для отдельного вида спорта). Приведены методические рекомендации для прогнозирования значений рекордов мира в отдельных циклических видах спорта.

1. Аристотель. *Метафизика* / Аристотель; пер. А. В. Кубицкий. – М. : Юрайт, 2019. – 241 с.

2. Ворон, А. В. *Структурная гармония локомоций человека* / А. В. Ворон // *Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре, спорту и туризму : материалы XV Междунар. науч. сессии по итогам НИР за 2016 год, посвящ. 80-летию университета, Минск, 30 мар. – 17 мая 2017 г. : в 4 ч.* / Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; редкол.: Т. Д. Полякова (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2017. – Ч. 1. – С. 47–51.

3. Ворон, А. В. «Золотая» пропорция и локомоции человека / А. В. Ворон // *Ученые записки : сб. рец. науч. тр.* / Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; редкол.: С. Б. Репкин (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2018. – Вып. 21. – С. 86–92.

4. Ворон, А. В. *Гармоничные отношения временной структуры движений конечностей человека при беге* / А. В. Ворон // *Ученые записки : сб. рец. науч. тр.* / Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; редкол.: С. Б. Репкин (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2019. – Вып. 22. – С. 256–263.

5. Юшкевич, Т. П. *Некоторые аспекты использования пропорции «золотого сечения» в физической культуре и спорте* / Т. П. Юшкевич, А. В. Ворон // *Мир спорта*. – 2022. – № 2. – С. 77–83.

6. Матвеев, Л. П. *Теория и методика физической культуры : учеб. для ин-тов физ. культуры* / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.

7. Холодов, Ж. К. *Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие* / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 3-е изд., стер. – М. : Академия, 2004. – 480 с.

8. Гужаловский, А. А. *Основы теории и методики физической культуры : учеб. пособие* / А. А. Гужаловский. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 352 с.

9. *Гендерология и феминология : учеб.-метод. пособие* / сост. В. И. Чумаков. – Волгоград : ВолГМУ, 2010. – 147 с.

10. Ильин, Е. П. *Дифференциальная психофизиология мужчины и женщины* / Е. П. Ильин. – СПб. : Питер, 2003. – 544 с.

Статья поступила в редакцию 11.09.2023