УДК 378.172

Гендерные особенности развития относительной силы студентов 1 - 3 курсов

Баранцев С.А [1]*, Мамышев Е.В.[1], Чечерин В.П.1, Головина В.А.[2]

[1] Государственный университет управления

г. Москва, Россия

*ORCID: 0000-0002-7765-1755, barancev_sergei@mail.ru **

ORCID: 0000-0002-4896-5405, mamyshev26@mail.ru

ORCID: 0000-0003-4884-4635; 5052726@mail.ru

[2] Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева

г. Москва, Россия

ORCID: 0000-0002-4878-3759, v-stilerxty@mail.ru

Аннотация. Одной из наиболее важных задач физического воспитания школьников и студентов является развитие основных физических качеств, к которым относится сила. ***Цель исследования*** - выявление гендерных особенностей развития относительной силы у обучающихся неспортивных вузов. ***Материалы и методы.*** Абсолютные показатели силовых возможностей юношей и девушек 1 – 3 курсов учебных групп «Атлетизм» определяли при помощи тестов: жим штанги лёжа и приседание со штангой на плечах. Кроме того, рассчитывали относительные значения изучаемых показателей и их изменения в течение 1 – 6 семестров. Тестирование проводили в начале и в конце каждого семестра. В исследовании приняли участие 175 юноши и 206 девушек 1 курса, 111 юношей и 151 девушка 2 курса, 79 юношей и 111 девушек 3 курса. ***Результаты и обсуждение.*** В результате исследования установили, что абсолютные и относительные показатели развития силы увеличиваются у юношей и девушек от 1 к 3 курсу, но темпы приростов этих показателей постепенно снижаются. ***Заключение.*** Приросты показателей относительной силы мышц – разгибателей рук достоверно выше у юношей во 2, в 4 и в 6 семестрах по сравнению с девушками. В 1, 3 и 5 семестрах приросты этого показателя юношей и девушек не имеют достоверных различий. Вместе с тем приросты показателей относительной силы мышц – разгибателей ног не имеют достоверных различий во всех изучаемых семестрах за исключением 4 семестра, где они были достоверно более высокими у девушек.

Ключевые слова: относительная сила, студенты, атлетизм, специальная двигательная подготовленность, жим штанги, приседание со штангой.

Для цитирования: Баранцев С.А.*, Мамышев Е.В., Чечерин В.П., Головина В.А. Гендерные особенности развития относительной силы студентов 1 - 3 курсов. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2026; 21(1): 220-226.

Gender specific features in the development of relative strength in first to third year students

Sergey A. Barantsev [1]*, Evgeniy V. Mamyshev [1], Vadim P. Chicherin [1], Vera A. Golovina [2]

[1] State University of management

Moscow, Russia

*ORCID: 0000-0002-7765-1755, barancev_sergei@mail.ru **

ORCID: 0000-0002-4896-5405, mamyshev26@mail.ru

ORCID: 0000-0003-4884-4635, 5052726@mail.ru

[2] D.I. Mendeleev Russian University of Chemical Technology

Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-4878-3759, v-stilerxty@mail.ru

Abstract: one of the most important tasks in physical education of schoolchildren and students is to develop key physical qualities, including strength. **The aim of this study** is to identify gender specific features in the development of relative strength in students at non sports universities. **Methods and material**. We determined the absolute indicators of strength capabilities in first to third year male and female students enrolled in «Athletic training» groups using two tests: the bench press and the back squat. Additionally, we calculated the relative values of the measured indicators and their changes over semesters 1–6. Testing was conducted at the beginning and end of each semester. The study involved 175 male and 206 female first year students, 111 male and 151 female second year students, and 79 male and 111 female third year students. **Results**. As a result of the study, it was found that the absolute and relative indicators of strength development increase in male and female students from 1st to 3rd year, but the rate of growth of these indicators is gradually decreasing. **Conclusion**. The increases in the relative strength of the arms' extensor muscles were significantly higher in the 2nd, 4th and 6th semesters male students compared to female students. In the 1st, 3rd, and 5th semesters, the gains in this indicator did not show significant differences between male and female students. At the same time, gains in relative strength of the leg extensor muscles did not show significant differences across all studied semesters, with one exception: in the 4th semester, these gains were significantly higher in female students.
Keywords: relative strength, students, athleticism, special physical fitness, barbell press, barbell squat.

For citation: Sergey A. Barantsev*, Evgeniy V. Mamyshev, Vadim P. Chicherin, Vera A. Golovina. Gender specific features in the development of relative strength in first to third year students. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2026; 21(1): 220-226.

Введение

Одной из наиболее важных задач физического воспитания школьников и студентов является развитие основных физических качеств, к которым относится сила. Сила как физическое качество человека проявляется в разных видах движений. При этом важным показателем развития силовых возможностей человека является не только абсолютная, но и относительная сила, определяемая отношением показателей абсолютной силы к массе тела. Она проявляется при выполнении бега, прыжков, преодолении различных препятствий, связанных с подтягиваниями, перелезаниями, перемещениями в упоре, в висе и т.п. Такие тесты, как подтягивание в висе на высокой перекладине и в висе лёжа на низкой перекладине, являются тестами комплекса ГТО.

В качестве тестов оценки силовых возможностей студентов в учебных группах «Атлетизм» используют приседание со штангой на плечах и жим штанги лежа [1, 2 и др.]. При этом наиболее правильным считается оценка результатов тестирования с учётом массы тела испытуемых. Для этого рекомендуют систему GL очков, которая используется Международной федерацией пауэрлифтинга [3, 4]. О важности разработки нормативов оценки уровня развития специальной двигательной подготовленности (СДП) студентов неспортивных вузов указывается в работах Д. Д. Стрига [2], В. В. Айдаров с соавт. [5] и др.

Организация практических занятий дисциплины «Физическая культура и спорт» в условиях комплектования учебных групп разной физкультурно-спортивной направленности (в том числе и учебных групп «Атлетизм») способствует повышению двигательной подготовленности и интереса студентов к практическим занятиям [6]. Установлено, что при завершении второго года обучения в вузе неспортивного профиля студенты демонстрируют прирост силы и высокие результаты [3]. Аналогичные результаты зарегистрированы у девушек 2 курса по сравнению с первокурсницами [7].

Для оценки эффективности учебного процесса дисциплины «Физическая культура и спорт» важно оценивать изменения показателей СДП обучающихся учебных групп «Атлетизм» в течение семестра. Исследованиями А. И. Стеценко [8] показано, что более значительные приросты жима штанги лёжа зарегистрированы у девушек по сравнению с юношами. Результатами наших исследований установлено [7], что приросты абсолютных показателей жима штанги лёжа и приседания со штангой, как у юношей, так и у девушек 1 – 3 курсов не имеют достоверных различий. При этом если приросты показателей жима штанги были достоверно более высокие у юношей по сравнению с девушками, то изменения показателей приседания со штангой не имели достоверных различий. Следует отметить, что исследования проводились только во 2, в 4 и 6 семестрах.

Анализ специальной литературы показал, что актуальными являются вопросы выявления

гендерных особенностей развития относительной силы у обучающихся неспортивных вузов учебных групп «Атлетизм», которые необходимо учитывать при разработке нормативов оценки специальной двигательной подготовленности и оценке эффективности практических занятий дисциплины «Физическая культура». Отсутствуют сведения о гендерных особенностях темпов приростов показателей относительной силы обучающихся основного отделения.

Цель исследования - выявить гендерные особенности развития абсолютных и относительных показателей специальной двигательной подготовленности обучающихся 1 – 3 курсов.

Материалы и методы

Абсолютные показатели силовых возможностей юношей и девушек 1 – 3 курсов определяли при помощи тестов: жим штанги лёжа (жим) и приседание со штангой на плечах (пр.). Массу тела испытуемых определяли при помощи медицинских весов. Рассчитывали относительные показатели жима штанги лёжа (жим/кг) и приседания со штангой на плечах (пр./кг) отношением абсолютных показателей к массе тела испытуемых. Рассчитывали изменения изучаемых показателей в течение 1 – 6 семестров (Δ 1 сем. - Δ 6 сем.) разницей показателей тестирования конца и начала семестра (Δ жим и Δ пр.).

Использовали методы математической статистики: определяли средние значения (M) и стандартные отклонения от них (σ), количество испытуемых (n). Экспериментальные данные проверяли на соответствие закону о нормальном распределении при помощи эксцесса и асимметрии. При наличии нормального распределения применяли t-критерий Стьюдента для оценки достоверности различий.

Специальную двигательную подготовленность (СДП) обучающихся 1 – 3 курсов определяли в начале и в конце 1 – 6 семестров при помощи выше указанных тестов. Количество испытуемых, принявших участие в исследовании, указано в таблицах 1 и 2.

Результаты и обсуждение

Установили, что результаты тестирования СДП юношей и девушек 1 – 3 курсов учебных групп «Атлетизм» соответствуют закону о нормальном распределении экспериментальных данных.

В таблице 1 представлены результаты тестирования абсолютных и относительных показателей СДП юношей и девушек 1 – 3 курсов в начале и в конце 1 – 6 семестров.

Таблица 1

Абсолютные и относительные показатели СДП у обучающихся 1 - 3 курсов учебных групп «Атлетизм» (попарно связанные варианты)

Этапы тестирования	Статистики	жим		пр.		жим/кг		пр./кг	
		Ю.	Д.	Ю.	Д.	Ю.	Д.	Ю.	Д.
начало 1 сем.	M	55,7	20,3	55,7	24,3	0,796	0,384	0,801	0,464
	σ	18,20	4,78	20,39	8,88	0,223	0,095	0,267	0,174
	n	132	45	128	46	132	45	128	46
t-крит. Стьюд.	t	12,9	12,6	10,22	9,59	9,69	10,4	8,65	8,95
	p	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
конец 1 сем.	M	61,4	23,7	63,2	28,7	0,882	0,444	0,911	0,542
	σ	17,86	4,41	20,73	7,99	0,211	0,086	0,270	0,162
	n	132	45	128	46	132	45	128	46
начало 2 сем.	M	64,8	22,6	65,0	29,6	0,903	0,410	0,905	0,533
	σ	17,71	5,19	21,65	10,73	0,213	0,091	0,270	0,193
	n	175	206	161	205	170	199	156	198
t-крит. Стьюд.	t	10,22	11,4	11,7	14,3	8,88	10,7	11,8	14,3
	p	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
конец	M	70,1	24,6	70,9	33,9	0,966	0,448	0,979	0,611

2 сем.	σ	16,68	5,14	23,25	10,96	0,202	0,089	0,279	0,193
	n	175	206	161	205	170	199	156	198
начало 3 сем.	M	63,4	22,2	62,9	29,7	0,882	0,407	0,869	0,545
	σ	16,35	4,25	17,75	9,41	0,200	0,081	0,270	0,184
	n	111	84	98	85	111	84	100	85
t-крит. Стьюд.	t	13,3	10,9	9,85	11,9	10,2	10,7	8,44	11,0
	p	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
конец 3 сем.	M	68,2	24,7	69,6	34,5	0,946	0,454	0,957	0,635
	σ	16,24	3,93	18,23	9,87	0,198	0,082	0,276	0,193
	n	111	84	98	85	111	84	100	85
начало 4 сем.	M	67,3	23,9	70,0	33,8	0,919	0,427	0,952	0,588
	σ	16,09	4,44	18,86	11,36	0,193	0,081	0,230	0,204
	n	98	151	87	150	87	127	76	128
t-крит. Стьюд.	t	13,3	11,9	14,5	11,3	11,2	10,5	11,1	10,3
	p	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
конец 4 сем.	M	70,8	25,8	74,4	38,1	0,967	0,463	1,010	0,670
	σ	16,38	4,62	18,57	10,70	0,198	0,085	0,223	0,193
	n	98	151	87	150	87	127	76	128
начало 5 сем.	M	68,9	22,0	71,7	31,2	0,927	0,397	0,979	0,564
	σ	17,16	6,15	18,74	11,78	0,217	0,108	0,244	0,207
	n	79	33	71	33	79	33	71	33
t-крит. Стьюд.	t	9,98	10,4	8,85	4,89	9,05	9,83	7,99	5,25
	p	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
конец 5 сем.	M	73,5	25,3	77,2	35,0	0,981	0,458	1,044	0,630
	σ	16,62	5,75	18,49	12,61	0,211	0,102	0,238	0,212
	n	79	33	71	33	79	33	71	33
начало 6 сем.	M	65,1	23,6	69,3	34,2	0,901	0,435	0,958	0,627
	σ	17,7	5,73	21,2	12,90	0,195	0,106	0,242	0,227
	n	98	111	92	111	98	111	92	111
t-крит. Стьюд.	t	10,9	10,9	11,3	12,3	10,2	10,6	9,74	11,7
	p	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
конец 6 сем.	M	69,1	25,5	74,0	37,6	0,952	0,473	1,019	0,691
	σ	18,2	6,12	21,7	13,01	0,193	0,114	0,242	0,228
	n	98	111	92	111	98	111	92	111

Примечание: «Ю» - юноши, «Д» - девушки.

От начала к концу каждого семестра, как у юношей, так и у девушек зарегистрировано достоверное увеличение абсолютных и относительных показателей СДП. Это свидетельствует об эффективности практических занятий с обучающими в учебных группах «Атлетизм».

Как абсолютные, так и относительные показатели СДП были достоверно более высокими у юношей по сравнению с девушками ($p<0,01$). Это подтверждает данные специальной литературы о том, что силовые возможности юношей значительно выше, чем у девушек.

Изучили особенности развития абсолютных и относительных показателей СДП юношей и девушек 1 – 3 курсов.

В таблице 2 представлены изменения абсолютных и относительных показателей СДП юношей и девушек от начала к концу 1 - 6 семестров.

Таблица 2

Приросты абсолютных и относительных показателей СДП обучающихся 1 - 3 курсов учебных групп «Атлетизм» в течение семестров

Изучаемый период	Стати-стики	Δ жим		Δ пр.		Δ жим/кг		Δ пр./кг	
		Ю.	Д.	Ю.	Д.	Ю.	Д.	Ю.	Д.
Δ 1 сем.	M	5,6	3,2	5,7	4,1	0,077	0,059	0,084	0,071
	σ	4,24	1,51	4,45	2,41	0,067	0,038	0,076	0,042
	n	125	44	115	45	129	45	121	45
Δ 2 сем.	M	5,3	2,0	5,5	4,0	0,063	0,038	0,073	0,076
	σ	5,66	2,54	5,56	3,44	0,077	0,050	0,078	0,065
	n	169	206	159	201	166	199	157	195
Δ 3 сем.	M	4,5	2,6	5,3	4,7	0,063	0,047	0,069	0,085
	σ	3,21	1,78	4,69	3,31	0,065	0,032	0,052	0,060
	n	109	83	102	83	111	82	91	84
Δ 4 сем.	M	3,6	1,9	4,4	4,4	0,047	0,036	0,058	0,081
	σ	2,64	2,00	2,83	4,47	0,039	0,038	0,045	0,078
	n	98	151	87	149	87	127	76	125
Δ 5 сем.	M	3,7	3,3	4,5	2,5	0,048	0,061	0,056	0,049
	σ	2,16	1,84	2,20	1,47	0,039	0,036	0,053	0,027
	n	74	33	66	30	77	33	71	28
Δ 6 сем.	M	3,7	2,0	4,5	3,4	0,050	0,037	0,061	0,063
	σ	2,42	1,90	3,65	2,95	0,036	0,037	0,059	0,057
	n	95	111	92	111	93	111	92	111

Таблица 3

Гендерные различия приростов абсолютных и относительных показателей СДП обучающихся 1 - 4 курсов учебных групп «Атлетизм»

Изучаемый период	Стати-стики	Δ жим	Δ пр.	Δ жим/кг	Δ пр./кг
Δ 1 сем.	t	3,67	2,28	1,71	1,09
	p	0,01	0,05	-	-
Δ 2 сем.	t	7,50	3,14	3,73	0,39
	p	0,01	0,01	0,01	-
Δ 3 сем.	t	4,85	0,98	1,77	1,89
	p	0,01	-	-	-
Δ 4 сем.	t	5,77	0	2,06	2,34
	p	0,01	-	0,05	0,05
Δ 5 сем.	t	0,92	4,53	1,64	0,66
	p	-	0,01	-	-
Δ 6 сем.	t	5,64	2,37	2,53	0,24
	p	0,01	0,05	0,05	-

Примечание: прочерк – отсутствие достоверных различий.

Приросты абсолютных показателей жима штанги лёжа были достоверно более высокими у юношей по сравнению с девушками во всех семестрах, за исключением 5 семестра, где различия были недостоверными (таблица 3).

Приросты абсолютных показателей приседания со штангой на плечах также были достоверно более высокими у юношей в 1, 2, 5 и 6 семестрах. Но в 3 и 4 семестрах приросты этого показателя не имели достоверных различий.

Приросты относительных показателей жима штанги были достоверно более высокими у юношей во 2, в 4 и в 6 семестрах. В 1, 3 и 5 семестрах приросты этого показателя юношей и девушек не имели достоверных различий. При этом в 5 семестре они были даже несколько выше у девушек ($p>0,05$).

Приросты относительных показателей приседания со штангой юношей и девушек не имели достоверных различий во всех изучаемых семестрах за исключением 4 семестра, где приросты этого показателя были достоверно более высокими у девушек ($p<0,05$). Тенденция более высоких приростов относительных показателей приседания со штангой зарегистрирована у девушек в 3 семестра ($p>0,05$).

Результаты исследования (табл. 1) свидетельствуют о тренде на увеличение абсолютных и относительных показателей развития силы от окончания 1 семестра к концу 6 семестра, как у юношей, так и у девушек. В то же время, темпы прироста абсолютных и относительных показателей развития силы (табл. 2) имеют тренд на снижение от 1-го к 6-му семестру, как у юношей, так и у девушек. Следовательно, от 1 к 3 курсу у юношей и девушек увеличиваются абсолютные и относительные показатели развития силы, но темпы приростов этих показателей постепенно снижаются.

Основной интерес юношей и девушек к занятиям в учебных группах «Атлетизм» заключается в развитии силовых возможностей и коррекции фигуры [9]. У девушек зарегистрированы такие же, как и у юношей (в отдельных случаях достоверно более высокие) приросты показателей относительной силы мышц – разгибателей ног. Это связано с тем, что девушки больше выполняют упражнений для мышц ног и больших ягодичных мышц (глубокие приседания, приседания в гакк - тренажёре, жимы ногами, тяги и т.п.) - для коррекции фигуры. С этой же целью юноши много внимания уделяют развитию крупных мышц торса (грудь, спина).

В результате исследования впервые выявлены гендерные особенности приростов показателей относительной силы мышц – разгибателей рук и ног у обучающихся 1 – 3 курсов учебных групп «Атлетизм», которые необходимо учитывать при совершенствовании нормативов оценки показателей развития СДП.

Заключение

1. Приросты абсолютных показателей приседания со штангой на плечах в течение 1 – 6 семестров и, особенно, жима штанги лёжа, как правило, достоверно выше у юношей по сравнению с девушками. При этом не зарегистрировано достоверных различий в приростах показателей абсолютной силы мышц – разгибателей рук в 5 семестре и в приростах показателей абсолютной силы мышц – разгибателей ног в 3 и 4 семестрах.
2. Приросты показателей относительной силы мышц – разгибателей рук достоверно выше у юношей во 2, в 4 и в 6 семестрах по сравнению с девушками. В 1, 3 и 5 семестрах приросты этого показателя юношей и девушек не имеют достоверных различий.
3. Приросты показателей относительной силы мышц – разгибателей ног юношей и девушек не имеют достоверных различий во всех изучаемых семестрах за исключением 4 семестра, где они были достоверно более высокими у девушек ($p<0,05$).
4. У юношей 1 – 3 курсов по сравнению со сверстницами достоверно более высокие показатели развития абсолютной и относительной силы мышц – разгибателей рук и ног.

Список литературы

1. Шафикова Л.Р., Греб А.В. Развитие силовых способностей у студентов, занимающихся тяжелой атлетикой. *Теория и практика физической культуры*. 2018; 6: 45-46.
2. Стрига Д.Д. Критерии отбора в секцию вуза по тяжёлой атлетике на основании физических особенностей и мышечного фенотипа студентов. *Наука и спорт: современные тенденции*. 2025; 13(4): 93-99.
3. Анцыперов В.В., Сычев П.А., Власова Т.Н. [и др.] Формирование силовых способностей у студентов аграрного университета. *Физическое воспитание и студенческий спорт*. 2024; 3(4): 353-359.
4. Айдаров Р.А., Коткова Л.Ю., Черников П.В. Силовая подготовленность студентов в жиме лежа на основе GL очков. *Глобальный научный потенциал*. 2024; 10(163): 166-170.
5. Айдаров Р.А., Тумаров К.Б., Галлямова О.Н., Калина И.Г. Уровень силовой подготовленности юношей в классическом жиме штанги лежа, занимающихся в процессе элективной дисциплины по физической культуре и спорту. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2023; 9(223): 9-12.
6. Чермит К.Д., Неверкович С.Д., Заболот-

ний А.Г., Ахметов С.М. Конверсия спортивных технологий в системе спортизированного физического воспитания. Т*еория и практика физической культуры и спорта*. 2022; 5: 6–8.

7. Баранцев С.А., Мамышев Е.В., Чичерин В.П., Меркулова И.В. К обоснованию дескрипторов спортивно-технической подготовленности обучающихся 1-3-го курсов основного отделения учебных групп ОФП-атлетизм. *Наука и спорт: современные тенденции*. 2024; 12(4): 197-204.

8. Стеценко А.И. Многолетняя оценка результативности в жиме штанги лежа будущих специалистов по физическому воспитанию и спорту. *Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология*. 2013; 2(117): 135-140.

9. Рахматов А.И. Мотивация к занятиям атлетической гимнастикой студенческой молодежи. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2022; 12(214): 456-462.

References

1. Shafikova L.R., Greb A.V. Strength Building in Student Weightlifters. *Teoriya I praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Culture*. 2018; 6: 15 [In Russ., In Engl.].

2. Striga D.D. Selection Criteria for the University Weightlifting Section Based on the Physical Characteristics and Muscle Phenotype of Students. *Nauka I sport: sovremennye tendencii = Science and Sport: Current Trends*. 2025; 13(4): 93-99 [In Russ., In Engl.].

3. Antsyperov V.V., Sychev P.A., Vlasova T.N., Kozlova T.N., Popova O.M. Formation of Strength Abilities in Students of Agricultural University. *Fizicheskoe vospitanie I studencheskiy sport*. 2024; 3(4): 353–359 [In Russ.].

4. Aydarov R.A., Tumarov K.B., Kalina I.G., Gallyamova O.N. Level of Strength Preparedness of Male Students in the Classical Bench Press Engaged in the Process of an Elective Discipline in Physical Education and Sports. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgfta*. 2023; 9(223): 9-13 [In Russ.].

5. Aidarov R.A., Kotkova L.Y., Chernikov P.V. Strength Training of Students in Bench Press Based on GL Points. *Global'nyj nauchnyj potecial*. 2024; 10(163): 166-170 [In Russ.].

6. Chermit K.D., Neverkovich S.D., Zabolotniy A.G., Akhmetov S.M. Conversion of Sports Technologies in the System of Sportsized Physical Education. *Teoriya I praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and Practice of Physical Culture*. 2022; 5: 6-8 [In Russ., In Engl.].

7. Barantsev S.A., Mamyshev E.V., Chicherin V.P., Merkulova I.V. Substantiation of Sports and Technical Readiness Descriptors of Students of the 1st-3rd Years of the Main Department of Study Groups of General Physical Training-athleticism. *Nauka I sport: sovremennye tendentsii = Science and Sport: Current Trends*. 2024; 12(4): 197-204 [In Russ., In Engl.].

8. Stetsenko A.I. Many-year Assessment of Bench Press Performance of Future Professionals in Physical Training and Sports. *Vestik Adygejskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Seriya 3: Pedagogika I psihologiya*. 2013; 2(117): 135-140 [In Russ.].

9. Rakhmatov A.I. Motivation for Athletic Gymnastics Classes for Senior School. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2022; 12(214): 456-462 [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 17.02.2026

Баранцев Сергей Анатольевич *– доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры физической культуры, Государственный университет управления, 109542, Россия, г. Москва, Рязанский проспект, дом 99, e-mail: barancev_sergei@mail.ru*

Мамышев Евгений Васильевич *– старший преподаватель кафедры физической культуры, Государственный университет управления, 109542, Россия, г. Москва, Рязанский проспект, дом 99, e-mail: mamyshev26@mail.ru*

Чичерин Вадим Петрович *- кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой физической культуры, Государственный университет управления, 109542, Россия, г. Москва, Рязанский проспект, дом 99, e-mail: 5052726@mail.ru*

Головина Вера Анатольевна *- кандидат педагогических наук, профессор, профессор кафедры физической культуры, Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, гуманитарный факультет, 125047, Россия, г. Москва, Миусская площадь, дом 9, строение 33, e-mail: v-stilerxty@mail.ru*