

УДК 796
ББК 75.0

DOI: 10.25683/VOLBI.2021.54.150

Aleksandrov Spartak Gennadievich,
Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor of the Department of Accounting and Analysis,
Krasnodar branch of Plekhanov
Russian University of Economics,
Russian Federation, Krasnodar,
e-mail: spartak-2010@mail.ru

Belinskiy Dmitry Vitalievich,
Candidate of Pedagogic Sciences,
Associate Professor of the Department of Theory, History
and Methods of Physical Culture,
Kuban State University of Physical Culture,
Sports and Tourism,
Russian Federation, Krasnodar,
e-mail: belinskiy@inbox.ru

Александров Спартак Геннадиевич,
канд. пед. наук,
доцент кафедры бухгалтерского учета и анализа,
Краснодарский филиал Российского
экономического университета им. Г. В. Плеханова,
Российская Федерация, г. Краснодар,
e-mail: spartak-2010@mail.ru

Белинский Дмитрий Витальевич,
канд. пед. наук,
доцент кафедры теории, истории
и методики физической культуры,
Кубанский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма,
Российская Федерация, г. Краснодар,
e-mail: belinskiy@inbox.ru

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗОТОНИЧЕСКИХ И ИЗОМЕТРИЧЕСКИХ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

INCREASING THE LEVEL OF STRENGTH TRAINING OF STUDENTS BASED ON THE USE OF ISOTONIC AND ISOMETRIC PHYSICAL EXERCISES

13.00.04 — Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки,
оздоровительной и адаптивной физической культуры

13.00.04 — Theory and methodology of physical education, sports training, health and adaptive physical culture

Повышение эффективности физического воспитания студентов является важнейшей социальной задачей в системе подготовки молодых специалистов. Оценка развития физических качеств студенческой молодежи демонстрирует необходимость пристального внимания к решению проблемы снижения двигательных возможностей у обследованного контингента. Настоящая статья посвящена решению вопроса развития силовых способностей у студентов вуза.

Недостаточное использование в учебно-тренировочном процессе изометрических упражнений не позволяет в полной мере совершенствовать воспитание силовых способностей студентов.

В этой связи разработана и реализована на практике методика организации занятий изометрическими силовыми упражнениями в физическом воспитании студентов вуза.

Представляется, что обозначенный подход станет более эффективным в отличие от существующего.

Студенты, участвовавшие в эксперименте, реализовывали на практике авторскую методику статических и изометрических упражнений.

Итоги экспериментального исследования доказали обоснованность разработанной методики.

Процедуры исследования производились в условиях Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма г. Краснодара (КГУФКСТ), в группах студентов факультета оздоровительной и адаптивной физической культуры 2—3-го курсов очной формы обучения, специальностей «Физкультурно-оздоровительные технологии» и «Адаптивная физическая культура» на протяжении одного учебного года, с 2018 г. по 2019 г.

В обозначенный период выбрана тема и сформулированы задачи, проведено обобщение материалов соответствующих

исследований, разработана экспериментальная методика, собраны эмпирические данные, осуществлены педагогическое тестирование и эксперимент, проанализированы полученные результаты.

У всех студентов, участвовавших в эксперименте, наблюдался прирост параметров силовой подготовленности.

Констатирующее обследование в завершение эксперимента продемонстрировало достоверное преобладание опытной группы над контрольной по рассмотренным показателям силовой подготовленности ($p < 0,05$).

Improving the effectiveness of physical education of students is the most important social task in the system of training young professionals. Assessment of the development of physical qualities of students demonstrates the need for close attention to solving the problem of reducing motor capabilities in the surveyed contingent. This article is devoted to solving the problem of the development of physical strength in university students.

Insufficient use of isometric exercises in the educational and training process does not allow improving students' strength.

In this regard, a method of organizing classes with isometric strength exercises in physical education of university students has been developed and implemented in practice.

It seems that this approach will become more effective than the currently used one.

The participants of the experiment put into practice the author's method of static and isometric exercises.

The results of the experimental study proved the validity of the developed methodology.

The research procedures were carried out on the premises of the Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Krasnodar (KSUFKST), in groups of 2nd

and 3rd year students of full-time education for one academic year, from 2018 to 2019.

During that period the authors chose the topic and formulated the problem, carried out a synthesis of the relevant research, developed the experimental method, collected empirical data, carried out pedagogical testing and the experiment, and analyzed the results.

All the participants of the experiment showed an increase in the parameters of strength training.

The ascertaining examination at the end of the experiment showed a significant predominance of the experimental group over the control group according to the considered indicators of strength training ($p < 0.05$).

Ключевые слова: физическое воспитание, сила, изометрические упражнения, изотонические упражнения, силовая выносливость, аэробные и анаэробные физические упражнения, педагогическое тестирование, эксперимент, авторская методика силовой подготовки, студенты вуза, контрольные тесты силовой подготовленности.

Keywords: physical education, strength, isometric exercises, isotonic exercises, strength endurance, aerobic and anaerobic physical exercises, pedagogical testing, experiment, author's method of strength training, university students, control tests of strength training.

Введение

Актуальность. По мнению Александрова С. Г., Белинского Д. В., Бгуашева А. Б., Емтыля Т. Х., Михайловой С. С., Шамсутдиновой Л. Н., наиболее острой проблемой, стоящей сегодня перед высшей школой, является серьезное ухудшение здоровья студенческой молодежи [1—4].

Физическое развитие, в том числе состояние скелетной мускулатуры, является одним из показателей здоровья и существенно зависит от характера двигательной активности. При динамических переменных упражнениях, например при приседаниях, стимулируется аэробная система, тогда как при статических физических нагрузках — анаэробная, выступающая биохимической основой силовых возможностей [5].

Анаэробный ресинтез фосфатных соединений является биохимической основой таких двигательных качеств, как быстрота, скоростно-силовые и собственно-силовые возможности, статическая выносливость. Увеличение доли изометрических упражнений в составе средств физического воспитания студентов расширяет возможности гармоничного развития организма студентов [6].

Изученность проблемы. Имеющиеся методики физического воспитания студентов вузов (Амосов Н. М., Александров С. Г., Белинский Д. В., Грибков С. А., Воронин И. А.) преимущественно решают задачи общефизической подготовки. В то же время косвенно решаются задачи углубленного развития отдельных двигательных способностей, в частности силы [7—10].

Целесообразность разработки темы. Разработка научно обоснованной методики организации занятий по физическому воспитанию студентов, с преимущественным применением статических силовых упражнений, помимо совершенствования силовых способностей, положительно отразится на динамике физического развития и двигательной подготовленности студенческой молодежи, позволит повысить эффективность выполнения контрольных тестов на развитие силы, в том числе сдаче норм ГТО.

Научная новизна исследования заключается в получении новых данных о показателях физической подготовленности студентов 2—3-го курсов КГУФКСТ. Кроме того, подготовлена авторская методика силовой тренировки, доказавшая свою эффективность.

Объектом исследования стало физическое воспитание студентов 18—19 лет, обучающихся в Кубанском государственном университете физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар.

Предметом исследования выступило воздействие учебно-тренировочных занятий по физическому воспитанию, с преимущественным развитием силовых способностей, на физическое развитие и двигательную подготовленность студентов.

Цель исследования заключалась в повышении эффективности двигательной подготовленности студентов вуза, занимающихся силовыми физическими упражнениями по оригинальной методике.

Задачи исследования:

1. Проанализировать роль силовых упражнений в физическом воспитании и гармоничном развитии организма студентов 18—19 лет.

2. Определить оптимальный состав средств и методов проведения занятий силовой направленности со студентами.

3. Разработать и экспериментально обосновать эффективность авторской методики силовой подготовки студентов вуза очной формы обучения в рамках программы по физическому воспитанию.

Организация исследования. В исследовании приняли участие 80 юношей-студентов 18—19 лет, разделенных на экспериментальную и контрольную группы (по 40 человек в каждой). Исследование проводилось в сентябре 2018 — июне 2019 г.

Теоретическая значимость исследования представлена дополнением и углублением теоретико-методических основ физического воспитания студентов сведениями о формировании силовых качеств, средствах и формах организации силовой подготовки. Представленные материалы углубляют представления о возможностях повышения уровня физической подготовленности юношей 18—19 лет в условиях вуза.

Практическая значимость работы выражена в формулировании рекомендаций по повышению эффективности физического воспитания студентов. Представленные материалы будут востребованы при построении процесса физического воспитания в вузе, силовой подготовке юношей.

Основная часть

Методологическая основа исследования базировалась на рассмотрении воздействия силовой тренировки на юношеский организм по фундаментальным научно-педагогическим, структурно-логическим и системно-функциональным основаниям [11, 12]. При этом использован комплексный принцип научного исследования: анализ базы источников по соответствующей проблематике, анкетирование и интервьюирование, педагогическое тестирование и эксперимент, анатомо-физиологическое исследование, математическая статистика [13—15].

Результаты исследования и их обсуждение. Основу методики комплексного применения статических упражнений для студентов составляют:

— дозированные и строго регламентированные силовые упражнения для мышц рук, грудных мышц, для мышц шеи, спины, брюшного пресса, ног;

– изотонические (статические) и изометрические напряжения мышц при выполнении упражнений малой (15...35 %), умеренной (35...50 %), средней (50...60 %) и большой (60...85 %) интенсивности от максимальных значений мышечных напряжений.

Продолжительность статического усилия в каждом из упражнений обратно пропорциональна его интенсивности: упражнения малой интенсивности выполняются 10...30 с, умеренной и средней — 5...25 с, высокой интенсивности — 3...5 с.

Студентам экспериментальной группы на протяжении учебного года была предложена к выполнению авторская методика статических упражнений, выступившая дополнением к традиционной учебной программе по физическому воспитанию.

Экспериментальной группой выполнялись следующие упражнения:

– жим лежа штанги от груди в изометрическом режиме (ограниченная амплитуда, сопротивление, жим лежа в медленном темпе, удержание штанги на вытянутых руках);

– отжимания от пола с отягощением и удержанием положения туловища в нижней точке движения на 10...50 с;
– подтягивание из виса на перекладине с отягощением и удержанием положения туловища в верхней точке движения на максимальное количество времени;
– стояние в планке на прямых руках и на локтях.

На начальном этапе обследования значимых различий между изучаемыми показателями силовой подготовленности студентов-юношей экспериментальной и контрольной групп обнаружено не было ($p > 0,05$).

Озабоченность вызвали сниженные показатели физической подготовленности студентов, в том числе по «силовым» тестам. Подтягивание на перекладине — менее 8 раз у 63,5 % студентов; сгибание-разгибание рук в упоре лежа («отжимание от пола») за 30 с — менее 20 раз у 77,9 % юношей; прыжок в длину с места — менее 2 м, 10 см у 53,5 %, поднимание туловища из положения лежа на спине («пресс») за 30 с — менее 20 раз у 55,1 %.

У всех студентов, участвовавших в педагогическом эксперименте, отмечался прирост исследуемых параметров (табл.).

Результаты педагогического эксперимента по изменению параметров силовой подготовленности

№ п/п	Пробы (тесты)	Результаты обследования ($x \pm \sigma$)		t-критерий	P
		I	II		
Экспериментальная группа					
1	Подтягивание, кол-во раз	8,90 ± 0,51	13,00 ± 0,55	4,23	<0,05
2	Отжимание от пола, за 30 с	19,0 ± 1,4	23,0 ± 1,1	3,81	<0,05
3	Прыжок в длину с места, см	210,7 ± 5,3	220,7 ± 4,8	4,55	<0,05
4	Упражнение на пресс, за 30 с	16,0 ± 0,97	24,0 ± 1,3	5,69	<0,05
Контрольная группа					
1	Подтягивание, кол-во раз	8,80 ± 0,61	9,20 ± 0,52	1,54	>0,05
2	Отжимание от пола, за 30 с	19,6 ± 1,8	20,1 ± 2,0	0,99	>0,05
3	Прыжок в длину с места, см	209,4 ± 4,7	217,3 ± 3,8	4,21	<0,05
4	Упражнение на пресс, за 30 с	17,0 ± 1,1	19,2 ± 1,3	1,87	>0,05

Сравнение групп обследованных в конце эксперимента позволило установить достоверное преобладание результатов тестирования опытной группы над контрольной по рассматриваемым показателям силовой подготовленности ($p < 0,05$).

Выводы

По завершении исследования были сформулированы следующие выводы:

– проведение занятий по физическому воспитанию студентов по усовершенствованной методике позволило

добиться достоверных положительных сдвигов в силовой подготовленности;

– развитие двигательных качеств, оцениваемых по принятой в высших учебных заведениях пятибалльной шкале, в начале учебного года находилось в пределах 1—3 баллов и оценивалось как «ниже среднего»;

– показатели силовой подготовленности студентов экспериментальной группы, занимавшихся по авторской методике, по завершении эксперимента продемонстрировали достоверный прирост по всем тестам.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бгушев А. Б., Емтьель Т. Х., Белинский Д. В. Организация и проведение спортивно-массовых и оздоровительных мероприятий со школьниками и молодежью : учеб. пособие. Майкоп : АГПУ, 2008. С. 78.
2. Александров С. Г., Белинский Д. В., Шамсутдинова Л. Н. О формировании стратегии физкультурного воспитания российского студенчества // Россия и мировое сообщество: проблемы демографии, экологии и здоровья населения : сб. ст. II Междунар. науч.-практ. конф. Пенза, 2019. С. 14—17.
3. Александров С. Г., Михайлова С. С. Мотивированность студентов Краснодарского кооперативного института (филиала) РУК к здоровому образу жизни // Инновационные технологии — инновационной экономике : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. преподавателей и студентов. Краснодар, 2016. С. 225—228.
4. Александров С. Г. Модель гуманизации личности студента и физкультурное воспитание // Развитие инновационной экономики в современном мире / Под ред. проф. И. Т. Насретдинова. М., 2014. С. 114—121.

5. Коц Я. М. Спортивная физиология : учеб. М. : Физкультура и спорт, 1970. 387 с.
6. Миланко Е. А., Белинский Д. В. Педагогическая оценка специальной физической подготовки атлетов в силовом троеборье // Тез. докл. XXXXI науч. конф. студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа. Краснодар, 2014. С. 107—111.
7. Амосов Н. М. Энциклопедия Амосова. Раздумья о здоровье. М. : Астрель, 2005. 287 с.
8. Александров С. Г., Белинский Д. В. История, теория и методика физической культуры и отдельных видов спорта : практикум для студентов вузов. Краснодар : Краснодарский кооперативный институт, 2018. 116 с.
9. Белинский Д. В., Грибков С. А., Воронин И. А. Анализ показателей уровня физической подготовки студентов 1—2 курса МГУ им. М. В. Ломоносова // Материалы Всерос. науч.-практ. конф. Ставрополь : СГУ, 2006. С. 8—12.
10. Александров С. Г., Белинский Д. В. Физическая культура и спорт : сб. лекций. Ч. 1. Краснодар : Краснодарский кооперативный институт, 2018. 129 с.
11. Александров С. Г., Белинский Д. В. Физическая культура и спорт : сб. лекций. Ч. 2. Краснодар : Краснодарский филиал РГЭУ им. Г. В. Плеханова, 2020. 207 с.
12. Кузнецова В. Е. Сохранение здоровья студентов в условиях физического воспитания // Сборник научных статей профессорско-преподавательского состава и студентов российских научно-образовательных учреждений. Берлин, 2020. С. 219—225.
13. Александров С. Г. Стратегия модернизации физической культуры и спорта в Российском университете кооперации // Пути повышения эффективности конкурентоспособности специалистов для системы потребкооперации : коллектив. моногр. / С. Г. Александров и др. Краснодар : ККИ, 2014. С. 58—69.
14. Муравьев В. Л. Пауэрлифтинг: путь к силе. М. : Физкультура и спорт, 2011. 120 с.
15. Александров С. Г., Ладыка А. А. Тенденции развития массового спорта и спорта высших достижений на Кубани // Инновационные технологии — инновационной экономике : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. преподавателей и студентов. Краснодар, 2016. С. 308—312.

REFERENCES

1. Bguashev A. B., Emtyl T. H., Belinsky D. V. *Organization and holding of mass sports and health-improving events for schoolchildren and youth. Textbook.* Maikop, AGPU, 2008. P. 78. (In Russ.)
2. Aleksandrov S. G., Belinsky D. V., Shamsutdinova L. N. On the formation of the strategy of physical education of Russian students. In: *Russia and the world community: Problems of demography, ecology and public health. Collection of articles of the II International sci. and pract. conf.* Penza, 2019. Pp. 14—17. (In Russ.)
3. Aleksandrov S. G., Mikhailova S. S. Motivation of students of the Krasnodar Cooperative Institute (branch of RUC) to healthy lifestyle. In: *Innovative Technologies — Innovative Economy. Materials of the V International sci. and pract. conf. of teachers and students.* Krasnodar, 2016. Pp. 225—228. (In Russ.)
4. Aleksandrov S. G. Model of humanization of the student's personality and physical culture education. In: *Development of innovative economy in the modern world.* Ed. by Professor I. T. Nasretdinov. Moscow, 2014. Pp. 114—121. (In Russ.)
5. Kots Ya. M. *Physiology of muscle activity. Sports physiology. Textbook for institutes of physical culture.* Moscow, Fizicheskaya kultura i sport, 1970. 387 p. (In Russ.)
6. Milanko E. A., Belinsky D. V. Pedagogical assessment of special physical training of athletes in power triathlon. In: *Abstracts of the XXXXI sci. conf. of students and young scientists of universities of the Southern Federal District.* Krasnodar, 2014. Pp. 107—111. (In Russ.)
7. Amosov N. M. *Amosov's encyclopedia. Thoughts about health.* Moscow, Astrel, 2005. 287 p. (In Russ.)
8. Aleksandrov S. G., Belinsky D. V. *History, theory and methodology of physical culture and individual sports: A workshop for university students.* Krasnodar, Krasnodar Cooperative Institute, 2018. 116 p. (In Russ.)
9. Belinsky D. V., Gribov S. A., Voronin I. A. Analysis of indicators of the level of physical training of the 1st and 2nd year students of Lomonosov Moscow State University. In: *Materials of All-Russian Sci. and Pract. Conf.* Stavropol, SSU, 2006. Pp. 8—12. (In Russ.)
10. Aleksandrov S. G., Belinsky D. V. *Physical culture and sport. Collection of lectures. Part 1.* Krasnodar, Krasnodar Cooperative Institute, 2018. 129 p. (In Russ.)
11. Aleksandrov S. G., Belinsky D. V. *Physical culture and sport. Collection of lectures. Part 2. Educational and methodical manual.* Krasnodar, Krasnodar Branch of the Plekhanov Russian University of Economics, 2020. 207 p. (In Russ.)
12. Kuznetsova V. E. Preserving the health of students in the conditions of physical education. In: *Collection of sci. articles of the teaching staff and students of Russian sci. and educational institutions.* Berlin, 2020. Pp. 219—225. (In Russ.)
13. Aleksandrov S. G. et al. Strategy of modernization of physical culture and sports in the Russian University of Cooperation. In: *Ways of increasing effectiveness of the competitiveness of specialists for the system of consumer cooperation. Collective monograph.* Krasnodar, KKI, 2014. Pp. 58—69. (In Russ.)
14. Murav'ev V. L. *Powerlifting: The path to strength.* Moscow, Fizicheskaya kultura i sport, 2011. 120 p. (In Russ.)
15. Aleksandrov S. G., Ladyka A. A. Trends in the development of mass sports and sports of higher achievements in Kuban. In: *Innovative technologies-innovative economy. Materials of the V International sci. and pract. conf.* Krasnodar, 2016. Pp. 308—312. (In Russ.)

Как цитировать статью: Александров С. Г., Белинский Д. В. Повышение уровня силовой подготовленности студентов на основе применения изотонических и изометрических физических упражнений // Бизнес. Образование. Право. 2021. № 1 (54). С. 418—421. DOI: 10.25683/VOLBI.2021.54.150.

For citation: Aleksandrov S. G., Belinskiy D. V. Increasing the level of strength training of students based on the use of isotonic and isometric physical exercises. *Business. Education. Law*, 2021, no. 1, pp. 418—421. DOI: 10.25683/VOLBI.2021.54.150.