

Современные методики кардио-силового тренинга в физическом воспитании студенческой молодежи

Осипов А.Ю.^{1,2}, Кудрявцев М.Д.^{1,3,5}, Крамида И. Е.³, Ермаков С.С.⁴, Кузьмин В. А.¹, Сидоров Л. К. ⁵

¹Сибирский федеральный университет, Россия

²Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, Россия

³Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнёва, Россия

⁴Университет Казимира Великого, Польша

⁵Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева, Россия

Аннотации:

Цель: значимое повышение уровня физического развития и здоровья студентов за счет использования современных методик кардио-силового тренинга. **Материал:** в исследовании принимали участие 120 студентов (60 юношей и 60 девушек). Возраст исследуемых – 19 лет. Длительность исследований составила один учебный год. Использовались методики силового и функционального воздействия на организм занимающихся (HOT IRON). Данные методики представляют собой системы физических упражнений с отягощениями (мини-штангами), выполняемые под специально подобранную музыку. **Результаты:** Показаны преимущества кардио-силового и фитнес-тренинга в сохранении здоровья студентов и борьбы с ожирением. Выполнение контрольных тестов показывает, что у студентов экспериментальных групп достоверно увеличились показатели развития физических качеств. У юношей увеличились показатели физической силы и общей выносливости. У девушек достоверно повысились показатели развития физической силы, гибкости и общей выносливости. Увеличение массы тела студентов контрольных групп можно объяснить недостаточной физической активностью молодых людей на занятиях в рамках действующей программы физического воспитания. **Выводы:** занятия со студентами с использованием кардио-силового тренинга по системам упражнений HOT IRON способствуют развитию физических качеств: силы и выносливости у юношей; силы, гибкости и выносливости у девушек. Также выявлено, что данные системы упражнений способствуют поддержанию массы тела у юношей и снижению веса тела и коррекции фигуры у девушек.

Ключевые слова:

здоровье, физическое развитие, студенты, физическое воспитание, кардио-силовой тренинг, HOT IRON.

Осипов О.Ю., Кудрявцев М.Д., Крамида И.Е., Ермаков С.С., Кузьмин В.А., Сидоров Л.К. Сучасні методики кардіо-силового тренінгу у фізичному вихованні студентської молоді. **Мета:** істотно збільшення рівня фізичного розвитку і здоров'я студентів за рахунок використання сучасних методик кардіо-силового тренінгу. **Матеріал:** в дослідженні брали участь 120 студентів (60 юнаків і 60 дівчат). Вік досліджуваних – 19 років. Тривалість досліджень склала один навчальний рік. Використовувалися методики силового і функціонального впливу на організм студентів (HOT IRON). Дані методики являють собою системи фізичних вправ з обтяженнями (міні-штангами), що виконуються під спеціально підбрану музику. **Результати:** Показано переваги кардіо-силового і фітнес-тренінгу в збереженні здоров'я студентів і боротьби з ожирінням. Виконання контрольних тестів показує, що у студентів експериментальних груп достовірно збільшилися показники розвитку фізичних якостей. У юнаків збільшилися показники фізичної сили і загальної витривалості. У дівчат достовірно підвищилися показники розвитку фізичної сили, гнучкості та загальної витривалості. Збільшення маси тіла студентів контрольних груп можна пояснити недостатньою фізичною активністю молодих людей на заняттях в рамках діючої програми фізичного виховання. **Висновки:** заняття зі студентами з використанням кардіо-силового тренінгу по системам вправ HOT IRON сприяють розвитку фізичних якостей: сили й витривалості у юнаків; сили, гнучкості та витривалості у дівчат. Також виявлено, що дані системи вправ сприяють підтримці маси тіла у юнаків і зниження ваги тіла та корекції фігури у дівчат.

Osipov A.Yu., Kudryavtsev M.D., Kramida I.E., Iermakov S.S., Kuzmin V.A., Sidorov L.K. Modern methodic of power cardio training in students' physical education. **Purpose:** significant increase of students' physical condition and health level at the account of application of modern power cardio training methodic. **Material:** 120 students (60 boys and 60 girls) participated in the research. The age of the tested was 19 years. The research took one year. We used methodic of power and functional impact on trainees' organism (HOT IRON). Such methodic is some systems of physical exercises with weights (mini-barbells), to be fulfilled under accompaniment of specially selected music. **Results:** we showed advantages of power-cardio and fitness trainings in students' health improvement and in elimination obesity. Control tests showed experimental group students achieved confidently higher physical indicators. Boys demonstrated increase of physical strength and general endurance indicators. Girls had confidently better indicators of physical strength, flexibility and general endurance. Increase of control group students' body mass can be explained by students' insufficient physical activity at trainings, conducted as per traditional program. **Conclusions:** students' trainings by power-cardio methodic with application HOT IRON exercises facilitate development the following physical qualities: strength and endurance in boys and strength, flexibility and endurance in girls. Besides, it was found that such systems of exercises facilitate normalization of boys' body mass and correction of girls' constitution.

health, physical condition, students, physical education, power-cardio training, HOT IRON.

Введение.

В последние годы наблюдается негативная тенденция существенного ухудшения уровня физического развития и здоровья современных молодых людей: студентов и школьников [11, 30]. К. Hardman в своих исследованиях выражает серьезное беспокойство по поводу значительного снижения стандартов физического здоровья учащихся и роста ожирения среди молодых людей в развитых Европейских странах и в развивающихся странах Африки и Азии [12, 13]. Выявлено, что серьезную угрозу физическому и пси-

хическому здоровью современной молодежи представляет излишняя увлеченность молодых людей интернетом и компьютерными играми [22-24]. Для исправления данной негативной ситуации ученые рекомендуют повышать ежедневный уровень физической активности молодых людей. Однако специалисты отмечают, что уровень ежедневной двигательной активности большей части молодых людей не соответствует оптимальным параметрам. По данным D. Basset большинство молодежи в США не укладываются в рекомендованные 60 минут занятий физическими упражнениями в течение дня [4]. Отмечается недостаточный уровень двигательной активности и у большей части студенчества Российской Федерации

[30]. В связи с этим необходимо вносить существенные изменения в действующие сегодня в образовательных учреждениях программы физического воспитания молодежи. По мнению М. Chin, отношение к педагогическим аспектам преподавания физического воспитания в современных школах и университетах должно быть значительным образом переосмыслено в сторону ликвидации глобальных угроз для здоровья населения нашей планеты – избыточного веса и недостатка ежедневной двигательной активности [9].

Исследования в ряде университетов Норвегии свидетельствуют, что в процессе физического воспитания студенческой молодежи необходимо использовать методики побуждения молодых людей к активному участию в разработке программы занятий, выбору формы проведения занятий и подбору физических упражнений [1]. О важности развития интереса к занятиям физической культурой у студентов заявляет P. Sabramaniam. По его мнению, интерес студентов к занятиям можно существенно увеличить за счет изменения некоторых аспектов среды обучения молодых людей [34]. Вообще, о необходимости существенного увеличения уровня мотивации студенческой молодежи к регулярным и активным занятиям физической культурой и спортом говорят многие специалисты [5, 21, 32, 33]. Китайские ученые L. Song and J. Chen отмечают отсутствие какого-либо интереса к физическим упражнениям у студентов национальных вузов. Это связано с недостатками руководства и отсутствия поощрения со стороны преподавателей физического воспитания [36]. Негативное отношение к существующим учебным программам занятий физической культурой высказывают и многие американские студенты [10].

Ключом к решению сложившейся проблемы могут быть изменения учебных программ по физическому воспитанию студентов. Также необходимо повышать качество обучения молодых людей. Важное значение также отводится современным методикам обучения, позволяющих преподавателям использовать новые эффективные формы и методы физического воспитания в практике образовательной деятельности. О новых стилях преподавания в вузах рассуждают сегодня ученые по всему миру [2, 3, 14-16]. Авторы отмечают, что новые стили преподавания позволяют студенту принимать активное участие в образовательном процессе и достигать поставленных целей с высокой эффективностью.

Специалисты также отмечают отсутствие права выбора молодыми людьми понравившихся программ занятий во время обучения во многих высших учебных заведениях [37]. Серьезной педагогической проблемой является общая направленность учебных программ по физическому воспитанию студентов в вузах Российской Федерации построена на строгом регламентировании учебного материала. Такая утилитарная направленность средств, форм и методов физического воспитания серьезно ограничивают развитие личностной физической культуры студентов. Она не способствуют формированию у них активного инте-

реса к регулярным занятиям физической культурой и спортом.

На необходимость создания эффективной системы привлечения студенческой молодежи к регулярной физической активности и ведению здорового образа жизни указывают многие ученые: А. Bolotin [6], Yu. Kopylov [18], А. Osipov [30, 31], М. Kudryavtsev [25, 26], I. Kramida [23], S. Iermakov [19, 20, 22, 27] и др. Содействовать достижению данной цели могут современные фитнес-технологии [33] и программы занятий со студентами на основе кардио-силового тренинга. Выявлено, что значительная часть современной молодежи желает заниматься физической активностью. Такая активность включает в себя занятия танцами, фитнес-аэробикой, силовым тренингом в тренажерном зале. М. Вуга утверждает, что активные фитнес-методики могут с успехом использоваться преподавателями вузов в различных формах проведения занятий со студентами [7]. Успех применения фитнес-программ в процессе укрепления физического здоровья студентов подтверждают исследования W. Chen [8]. Успешность использования программ кардио-силового тренинга в процессе повышения уровня развития физических качеств у студентов, подтверждает L. Konovalova [17].

Gunomez. Предполагается, что для успешного решения проблемы ухудшения уровня физического развития, физической подготовленности и здоровья студентов необходимо изменить форму и методику проведения занятий по физической культуре в вузах. Предлагается активно использовать методики силового и функционального тренинга, получившие общее название – HOT IRON. Данные методики представляют собой системы тренировочных упражнений с минн-штангами, направленные на увеличение силовой выносливости студентов. Основными упражнениями являются: выпады со штангой на плечах; приседания со штангой; тяга штанги; подъемы и жимы штанги, выполняемые под специально подобранную музыку. Положительными эффектами от занятий по системам HOT IRON являются: качественная коррекция фигуры, похудение, уплотнение мышечных тканей. Многие ученые отмечают, что возможность серьезного улучшения своего внешнего вида (стройное атлетичное телосложение, гармонично развитая мускулатура, физическая привлекательность) является очень весомым стимулом регулярного посещения занятий у молодых людей. Данное обстоятельство позволяет использовать методики проведения занятий физической культурой по системе HOT IRON в смешанных и в раздельных группах. Известно, что проводить занятия по системе упражнений HOT IRON официально может только инструктор, который прошел курс обучения в центрах подготовки и получивший сертификат. Поэтому большинство занятий по этой системе проводятся в частных фитнес-центрах, а не в образовательных учреждениях [29]. Следовательно, использование программ занятий по системам HOT IRON в образовательных учреждениях содержит элемент научной новизны.

Цель исследования. Значимое повышение уровня физического развития, физической подготовленности и здоровья студентов за счет использования современных кардио-силовых фитнес-методик.

Материал и методы.

Участники: Общее количество исследуемых составило 120 студентов (60 юношей и 60 девушек). Возраст исследуемых – 19 лет. Все студенты дали свое согласие на участие в исследовании.

Организация исследования: Исследования проводились в 2014-2015 гг. Длительность исследований составила один учебный год. На занятиях со студентами экспериментальных групп авторы использовали методики кардио-силового тренинга на основе программ занятий HOT IRON. Занятия проводили квалифицированные преподаватели, прошедшие обучение в центрах подготовки инструкторов HOT IRON. Данный факт гарантировал высокое качество проведения занятий. В начале исследований все студенты прошли медицинский осмотр в поликлинике университета и получили допуск к занятиям физической культурой без ограничений. После этого исследуемые были разделены на 2 контрольные (1-я группа юношей и 3-я группа девушек) и 2 экспериментальные группы (2-я группа юношей и 4-я группа девушек).

Контрольные группы занимались физической культурой на основе программы занятий спортивными и подвижными играми. Занятия у студентов проходили в спортивном зале. Экспериментальные группы проводили занятия по программам HOT IRON. Занятия у студентов проходили под специальную музыку с выполнением силовых упражнений с отягощениями. В начале и в конце исследований все студенты сдавали ряд контрольных нормативов, позволяющих определить уровень физического развития и физической подготовленности. Уровень развития силы оценивался по количеству подтягиваний на перекладине у юношей, сгибаний рук в упоре лежа (отжиманий) у

девушек. Уровень развития выносливости оценивался по тесту Купера – преодоления максимально возможной дистанции за 12 минут. Гибкость оценивалась по результатам наклона вперед стоя на тумбе, имеющей отметки для измерения. Студенты выполняли наклон вперед с прямыми ногами и с касанием тумбы пальцами рук. Быстрота оценивалась по результатам преодоления дистанции 100 м.

Статистический анализ: анализ результатов контрольных тестов проводился в программе SPSS. Для оценки различий средних значений в двух выборках использовался t-критерий Стьюдента.

Результаты.

В начале исследований результаты контрольных нормативов не выявили достоверных различий между студентами экспериментальных и контрольных групп. По окончании исследований экспериментальная группа юношей достоверно превосходила своих сверстников из контрольной группы в развитии силы ($P<0,01$) и выносливости ($P<0,05$). Выявлено и различие в массе тела у студентов. У студентов экспериментальной группы масса тела практически не изменилась. У студентов контрольной группы вес тела достоверно увеличился ($P<0,05$). Результаты контрольных тестов у юношей представлены в таблице 1.

Девушки экспериментальной группы достоверно превосходили своих сверстниц из контрольной группы в показателях развития силы ($P<0,01$), гибкости ($P<0,01$) и выносливости ($P<0,05$). Масса тела у студенток экспериментальной группы достоверно снизилась ($P<0,05$). Вес тела у студенток контрольной группы увеличился ($P<0,05$). Основные результаты контрольных тестов у девушек представлены в таблице 2.

Дискуссия.

Полученные данные интересны тем, что позволяют объективно оценить различные программы физического воспитания студенческой молодежи. Результаты эксперимента хорошо согласуются с дан-

Таблица 1. Показатели физического развития и физической подготовленности исследуемых юношей

Физические качества	До эксперимента		После эксперимента	
	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Сила (подтягивание, количество раз)	9±3	8±4	10±3	15±2**
Гибкость (наклоны вперед, см)	4±2	5±2	5±2	6±2
Быстрота (бег 100 м. сек)	13±4	14±4	13±2	12±4
Выносливость (тест Купера, км)	2,3 ±0,4	2,2±0,3	2,2±0,2	2,5±0,4*
Масса тела (кг)	72±4	73±3	77±4*	72±4

Примечание. * - $P<0,05$; ** - $P<0,01$.

Таблица 2. Показатели физического развития и физической подготовленности исследуемых девушек

Физические качества	До эксперимента		После эксперимента	
	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Сила (отжимания от пола, количество раз)	12±2	11±2	14±2	24±3**
Гибкость (наклоны вперед, см)	9±3	10±2	10±3	15±4**
Быстрота (бег 100 м. сек)	16±2	17±3	15±3	14±2
Выносливость (тест Купера, км)	1,8±0,4	1,9±0,4	2,0±0,3	2,3 ±0,4*
Масса тела (кг)	55±3	56±2	58±3*	53±2*

Примечание. * - $P<0,05$; ** - $P<0,01$.

ными других исследований [18, 24, 35]. Занятия по методикам кардио-силового тренинга HOT IRON демонстрируют значимое увеличение показателей развития физической силы и общей выносливости у студентов. Увеличение данных показателей произошло у юношей и у девушек. Это позволяет рекомендовать данные методики смешанному контингенту занимающихся. Занятия на основе действующей программы физического воспитания (общая физическая подготовка, спортивные и подвижные игры) не дают возможность показать значимые результаты в развитии основных физических качеств.

Выявлена тревожная тенденция увеличения массы тела у студентов контрольных групп. Увеличение составило в среднем от 3 до 4 кг. Данная тенденция позволяет авторам согласиться с выводами специалистов о недостаточной эффективности большинства существующих стандартных программ физического воспитания студентов [4, 9, 12, 36]. Студенты на занятиях по методикам упражнений HOT IRON демонстрируют сохранение массы тела на прежнем уровне или ее снижение в рамках коррекции фигуры. Это позволяет авторам согласиться с утверждениями других специалистов о преимуществах кардио-силового и фитнес-тренинга в сохранении здоровья студентов и борьбы с ожирением. Увеличение массы тела студентов контрольных групп можно объяснить недостаточной физической активностью молодых людей на занятиях в рамках действующей программы физического воспитания.

Специалисты отмечают, что уровень технической подготовленности большинства студентов к спортивным играм является недостаточным. Преподаватели вынуждены отводить значительное время на изучение простейших технических элементов, а не на спортивное совершенствование и повышение игрового опыта занимающихся [11, 24, 28]. Поэтому моторная плот-

ность таких занятий остается невысокой и уровень двигательной активности студентов является недостаточным.

Выводы.

Исследования авторов позволяют отметить следующее:

1. Анализ научных данных свидетельствует о существенном снижении уровня физического развития, физической подготовленности и здоровья большей части современных молодых людей. Наиболее острой угрозой специалисты считают недостаток повседневной физической активности молодежи. Причинами низкой физической активности являются: недостаток мотиваций молодых людей к регулярным занятиям физическими упражнениями и отсутствие интереса к действующим в вузах программам физического воспитания студентов.

2. Для существенного повышения уровня мотивации студентов к регулярным занятиям физической культурой в вузах специалисты рекомендуют использовать современные методики обучения. Эти методики позволяют преподавателям применять новые, эффективные формы и методы физического воспитания. К подобным методикам ученые относят программы занятий физической культурой со студентами на основе кардио-силового тренинга. Успешность применения различных фитнес-программ в деле сохранения и укрепления физического здоровья студентов подтверждается отечественными и иностранными специалистами.

3. Для решения проблемы низкого уровня физического развития и здоровья студентов авторы рекомендуют использовать на занятиях физической культурой в вузах системы упражнений HOT IRON.

Конфликт интересов.

Авторы заявляют, что не существует никакого конфликта интересов.

References:

1. Abildsnes E, Stea TH, Berntsen S, Omfjord CS, Rohde G. Physical education Teachers' and public health Nurses' perception of Norwegian high school Students' participation in physical education – a focus group study. *BMC Public Health* [Internet]. 2015 Dec [cited 2016 Nov 9]; 15(1). Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/15/1295>
2. Adyrkhaev SG. Modern technology of physical education of disabled students in conditions of inclusive education. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2016; 1: 4-12. doi:10.15561/18189172.2016.0101
3. Al-Haliq M, Oudat M, Al-Taieb M. The effect of using video on developing physical fitness of physical education students at the Hashemite University. *Asian Social Science*, 2014; 10(1): 21–27. doi:10.5539/ass.v10n1p21
4. Basset D, Fitzhugh E, Heaz G, Erwin P, Frederick G, Wolff D, et al. Estimated energy expenditures for school-based policies and active living. *American Journal of Preventive Medicine*, 2013; 44(2): 108–113. doi:10.1016/j.amepre.2012.10.017
5. Bliznevsky AA, Kudryavtsev MD, Iermakov SS, Jagiełło W. Formation of active-effective attitude of 12-13 years' judo athletes to sports functioning in competition period. *Archives of Budo*, 2016;12: 101-115.
6. Bolotin A, Bakayev V. Structure and content of the educational technology of managing students' healthy life-style. *Journal of Physical Education and Sport*, 2015; 15(3): 362–364. doi:10.7752/jpes.2015.03054
7. Byra M, Sanchez B, Wallhead T. Behaviors of students and teachers in the command, practice, and inclusion styles of teaching. *European Physical Education Review*, 2014; 20(1): 3–19. doi:10.1177/1356336X13495999
8. Chen W, Mason S, Hynpar A, Hammond-Bennett A. Association of quality physical education teaching with students' physical fitness. *Journal of Sports Science and Medicine*, 2016; 5: 335–343.
9. Chin M, Edginton K. *Physical Education and Health: Global Perspectives and Best Practice*. Sagamore Publishing LLC; 2014.
10. Davis S. *Factors Influence High School Students' Enrollment in Elective Physical Education: A Mixed Method Study*. [PhD thesis]. 2016 [cited 2016 Nov 24]. Available from: http://digitalcommons.odu.edu/hms_etds/7
11. Gaskov AV, Kuzmin VA, Kudryavtsev MD, Iermakov SS. Successfulness of general and special physical qualities' development on different stage of students-boxers' training. *Physical Education of Students*, 2016;20(1):4–11. doi:10.15561/20755279.2016.0101

12. Hardman K. Physical education in schools: a global perspective. *Kinesiology*, 2008; 40(1): 5–28.
13. Hardman K. The situation of physical education in schools: A European perspective. *Human Movement*, 2008; 9(1): 5–18. doi:10.2478/v10038-008-0001-z
14. Iermakov SS, Arziutov GN, Jagiełło W. Quick training of students to judo techniques. *Archives of Budo*, 2016;12: 15-24.
15. Iermakov SS, Podrigalo LV, Jagiełło W. Hand-grip strength as an indicator for predicting the success in martial arts athletes. *Archives of Budo*, 2016;12: 179-186.
16. Ilchenko SS. Motor and sport components in hierarchy of non physical culture profile pedagogic specialties students leisure. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2016; 5: 33-37. doi:10.15561/18189172.2016.0505
17. Konovalova L. Fitness technology in physical education of students. *Modern Research of Social Problems*, [Internet]. 2013 [cited 2016 Nov 9]; 2013;7(27):26. doi:10.12731/2218-7405-2013-7-26 Available from: <http://cyberleninka.ru/article/n/fitness-technology-in-physical-education-of-students>
18. Kopylov Yu, Jackowska L, Kudryavtsev M, Kuzmin V, Tolstopyatov I, Iermakov S. The concept of structure and content of health related trainings for higher educational establishments' students. *Physical education of students*, 2015; 5: 23–30. doi:10.15561/20755279.2015.0504
19. Kopeikina EN, Drogomeretsky VV, Kondakov VL, Kovaleva MV, Iermakov SS. Modification of Harvard step-test for assessment of students' with health problems functional potentials. *Physical Education of Students*, 2016;20(4):44-50. doi:10.15561/20755279.2016.0405
20. Kozina ZL, Iermakov SS, Kadutskaya LA, Sobyenin FI, Krzeminski M, Sobko IN, Ryepko OA. Comparative characteristic of correlation between pulse subjective indicators of girl students' and school girls' reaction to physical load. *Physical Education of Students*, 2016;20(4):24-34. doi:10.15561/20755279.2016.0403
21. Kretschmann Rolf. Comparison of 9th grade students' physical activity levels during recess and regular class periods using objective measurement. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2016;4:59-63. doi:10.15561/18189172.2016.0409
22. Kudryavtsev M, Kramida I, Kuzmin V, Iermakov S, Cieślicka Mirosława, Stankiewicz Błażej. Influence of study in HEE on ubiquity and strength of students' computer gambling. *Physical education of students*, 2016; 3: 13–22. doi:10.15561/20755279.2016.0302
23. Kudryavtsev M, Kramida I, Osipov A. Influence of monitor bad habits on healthy lifestyle of students. *Theory and Practice of Physical Culture*, 2016; 6: 24–26.
24. Kudryavtsev MD, Kopylov YuA, Kuzmin VA, Ionova OM, Yermakova TS. Personality oriented system of strengthening of students' physical, psychic and social-moral health. *Physical education of students*, 2016;3:43–52. doi:10.15561/20755279
25. Kudryavtsev MD, Kramida IE, Iermakov SS. Influence of studying in higher educational establishment on students' harmful computer habits. *Physical Education of Students*, 2016;5:17–23. doi:10.15561/20755279.2016.0503
26. Kudryavtsev MD, Kramida IE, Kuzmin VA, Iermakov SS, Cieslicka Mirosława, Stankiewicz Błażej. Influence of study in hee on ubiquity and strength of students' computer gambling. *Physical education of students*, 2016;(3):13–22. doi:10.15561/20755279.2016.0302
27. Kuzmin VA, Kopylov YuA, Kudryavtsev MD, Galimov GY, Iermakov SS. Substantiation of effectiveness of trainings on health related methodic for students with weakened motor fitness. *Physical education of students*, 2015;6:43–49. doi:10.15561/20755279.2015.0606
28. Osipov A, Dankova M, Tarasenko A, Shnarkin S. Sport-oriented approach to physical education of student youth at higher educational institutions of the Krasnoyarsk territory (on the example of such sports specializations as volleyball and soccer). *Bulletin of Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafiev*, 2014; 3(29): 88–91.
29. Osipov A, Gibaeva N, Kachaeva Yu, Pereus O. The method of HOT IRON as a means of increasing the level of physical development of students and formation of their motivation for regular physical exercise. *Bulletin of Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafiev*, 2014; 4(30): 82-86.
30. Osipov A, Vonog V, Prokhorova O, Zhavner T. Student learning in physical education in Russia (problems and development perspectives). *Journal of Physical Education and Sport*, 2016;1:688–693. doi:10.7752/jpes.2016.s1111
31. Osipov A, Vonog V. Ensuring a possibility of high quality training of students as sports volunteers for competitions in terms of organizing and running Universiade – 2019. *Journal of Physical Education and Sport*, 2016; 2: 361 – 364. doi:10.7752/jpes.2016.02057
32. Perlman D, Piletic C. The influence of an adapted physical education course on preservice teacher instruction: Using a self-determination lens. *Australian Journal of Teacher Education*, 2012; 37(1): 1–17.
33. Podrigalo LV, Iermakov SS, Alekseev AF, Rovnaya OA. Studying of interconnections of morphological functional indicators of students, who practice martial arts. *Physical Education of Students*, 2016;1:64-70. doi:10.15561/20755279.2016.0109
34. Sabramaniam P. *Motivational effects of interest on student engagement and learning in physical education: A review*. [Internet]. [Cited 2016 Nov 2]. Available from: http://www.unco.edu/cebs/psychology/kevinpugh/motivation_project/resources/subramaniam.pdf
35. Skurikhina NV, Kudryavtsev MD, Kuzmin VA, Iermakov SS. Fitness yoga as modern technology of special health groups' girl students' psycho-physical condition and psycho-social health strengthening. *Physical education of students*, 2016;2:24–31. doi:10.15561/20755279.2016.0204
36. Song L, Chen J. University students' conceptions of an excellent physical education teacher in China. *European Physical Education Review*, 2012; 19(1): 110–126. doi:10.1177/1356336X12465512
37. Warner B. An exploration of engagement, motivation and student-centered learning in physical education. *Journal of Unschooling and Alternative Learning*, [Internet]. 2015 [cited 2016 Nov 09]; 2015;9(18). Available from: <http://juaal.nipissingu.ca/wp-content/uploads/sites/25/2015/03/v9181.pdf>

Информация об авторах:

Осипов Александр Юрьевич; <http://orcid.org/0000-0002-2277-4467>; Ale44132272@ya.ru; ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»; пр. Свободный, 79, г. Красноярск, 660041, Россия; ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого»; ул. Партизана Железняка, 1, г. Красноярск, 660022, Россия.

Кудрявцев Михаил Дмитриевич; д.п.н., проф.; <http://orcid.org/0000-0002-2432-1699>; kumid@yandex.ru; ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»; пр. Свободный, 79, г. Красноярск, 660041, Россия.; ФГБОУ ВО «Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнёва»; просп. имени газеты Красноярский Рабочий, 31, г. Красноярск, 660014, Россия.; ФГБОУ ВО Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; ул. Ады Лебедевой, 89, г. Красноярск, 660049, Россия.

Крамида Ирина Евгеньевна; <http://orcid.org/0000-0003-4256-2645>; kramidai@mail.ru; ФГБОУ ВО «Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнёва»; просп. имени газеты Красноярский Рабочий, 31, г. Красноярск, 660014, Россия.

Ермаков Сергей Сидорович; д.п.н., проф.; <http://orcid.org/0000-0002-5039-4517>; sportart@gmail.com; Университет Казимира Великого; ул. Спорта, 2, к. 209, г. Быдгощ 85-064, Польша.

Кузьмин Владимир Андреевич; <http://orcid.org/0000-0002-4190-1628>; atosn35@mail.ru; Сибирский федеральный университет; Свободный пр., 79, Красноярск, 660041, Россия.

Сидоров Леонид Константинович; д.п.н., проф.; <http://orcid.org/0000-0002-4337-8201>; sidorovk@kspu.ru; ФГБОУ ВО Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева; ул. Ады Лебедевой, 89, г. Красноярск, 660049, Россия.

Цитируйте эту статью как: Осипов А.Ю., Кудрявцев М.Д., Крамида И. Е., Ермаков С.С., Кузьмин В. А., Сидоров Л. К. Современные методики кардио-силового тренинга в физическом воспитании студенческой молодежи // Физическое воспитание студентов. – 2016. – № 6. – С. 34–39. doi:10.15561/20755279.2016.0604

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedu.org.ua/html/arhive.html>

Эта статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 29.10.2016 г.

Принята: 10.11.2016 г.; Опубликована: 28.12.2016 г.

Information about the authors:

Osipov A.Yu.; <http://orcid.org/0000-0002-2277-4467>; Ale44132272@ya.ru; Siberian Federal University; 79 Svobodny pr., Krasnoyarsk, 660041, Russia.; V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University; P. Zeleznyak, 1, Krasnoyarsk, 660022, Russia.

Kudryavtsev M.D.; <http://orcid.org/0000-0002-2432-1699>; kumid@yandex.ru; Siberian Federal University; 79 Svobodny pr., Krasnoyarsk, 660041, Russia.; Siberian State Aerospace University; Office A-406, 31, Krasnoyarsky Rabochy Av., 660014, Krasnoyarsk, Russia.; Krasnoyarsk State Pedagogical University of V.P. Astafyev; Ada Lebedeva Street, 89, Krasnoyarsk, 660049, Russia.

Kramida I.E.; <http://orcid.org/0000-0003-4256-2645>; kramidai@mail.ru; Siberian State Aerospace University; Office A-406, 31, Krasnoyarsky Rabochy Av., 660014, Krasnoyarsk, Russia.

Iermakov S.S.; <http://orcid.org/0000-0002-5039-4517>; sportart@gmail.com; Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz; Sport str. 2, of.209, 85-064 Bydgoszcz, Poland.

Kuzmin V.A.; <http://orcid.org/0000-0002-4190-1628>; atosn35@mail.ru; Siberian Federal University; 79 Svobodny pr., Krasnoyarsk, 660041, Russia.

Sidorov L.K.; <http://orcid.org/0000-0002-4337-8201>; sidorovk@kspu.ru; Krasnoyarsk State Pedagogical University of V.P. Astafyev; Ada Lebedeva Street, 89, Krasnoyarsk, 660049, Russia.

Cite this article as: Osipov A.Yu., Kudryavtsev M.D., Kramida I.E., Iermakov S.S., Kuzmin V.A., Sidorov L.K. Modern methodic of power cardio training in students' physical education. *Physical education of students*, 2016;6:34–39. doi:10.15561/20755279.2016.0604

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedu.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>).

Received: 29.10.2016

Accepted: 10.11.2016; Published: 28.12.2016