Культура физическая и здоровье. 2023. № 4 (88). С. 87-93.
Physical Culture and Health. 2023, 4 (88), 87-93.

Научная статья
УДК 796.01
DOI: 10.47438/1999-3455_2023_4_88

РЕГУЛИРОВАНИЕ НАГРУЗКИ НА УРОКАХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В КОМБИНИРОВАННЫХ И СТАНДАРТНЫХ КЛАССАХ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Елена Владимировна Малышева [1], Людмила Николаевна Шелкова [2],
Сергей Самуилович Аганов [3], Инна Валентиновна Быстрова [4]

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена [1, 2, 4]
Санкт-Петербург, Россия
Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России [3]
Санкт-Петербург, Россия

[1] Кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и организации физической культуры
тел.: +7(812)490-42-49, e-mail: fitsova@yandex.ru
ORCID 0000-0003-1248-6979
[2] Кандидат педагогических наук, профессор кафедры физического воспитания и спортивно-массовой работы
тел.: +7(812)312-34-22, e-mail: shelkova.mila@yandex.ru
ORCID 0000-0003-0647-7064
[3] Доктор педагогических наук, профессор, Заслуженный работник физической культуры, профессор кафедры философии и социальных наук
тел.: +7(921)309-75-48, e-mail: aganov.s@igps.ru
ORCID 0000-0002-1284-3780
[4] Кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания и спортивно-массовой работы
тел.: +7(812)312-34-22, e-mail: –
ORCID 0009-0009-9856-6902

Аннотация. Исследование посвящено изучению параметров нагрузки на занятиях по физической культуре в начальной школе. Целью исследования являлось выявление статистически значимых различий по физической нагрузке, испытываемой учащимися комбинированных классов по сравнению с нагрузкой на учеников стандартных классов. В исследование были включены ученики объединённых классов, выборка стандартных классов состояла из равного количества учеников, а также объединённого класса с использованием случайной выборки. Результаты показали различия в возрастной группе первого класса; во втором классе значимой разницы не наблюдалось; в третьем классе различия наблюдались лишь в некоторых частях урока физической культуры. Исследование показало, что, несмотря на попытку уравнять физическую нагрузку в комбинированных и стандартных классах, различия в частоте пульса существуют.

Ключевые слова: урок физической культуры, физическая нагрузка, ученики начальной школы, частота сердечных сокращений, обучение, классы, исследование, статистический анализ, учебный процесс, уровень подготовки.

Для цитирования: Регулирование нагрузки на уроках по физической культуре в комбинированных и стандартных классах начальной школы / *Е. В. Малышева, Л. Н. Шелкова, С. С. Аганов [и др.]* // Культура физическая и здоровье. 2023. № 4. С. 87-93. DOI: 10.47438/1999-3455_2023_4_87.

Введение

Обучение – это тщательно спланированный сегмент организованного образовательного процесса, включающий определенные цели и задачи, принципы, направленность, длительность и структуру. Важная роль в успешном осуществлении образовательного процесса принадлежит структуре и организации занятий, которые в конечном итоге обусловливают эффект обучения по физическому воспитанию.

Основной организационной формой обучения по физическому воспитанию является урочное занятие, обеспечивающее систематическое и плановое воздействие на антропологический статус учащихся [13, 15]. Физическая нагрузка зависит от содержания и последовательности выполнения упражнений, интенсивности и частоты занятий, темпа и ритмичности выполняемых упражнений, внутренних факторов (возраста учащихся, количества учащихся в классе, условий занятий), а также внешних факторов (места и времени суток, температуры воздуха, других атмосферно-климатических условий). Исследования показали, что реализация соответствующих методических форм организации занятийпри соблюдении определенных условий вызывает большую физиологическую нагрузку на организм школьников [3, 9, 18].

Физическое воспитание в начальных классах представляет собой организованный образовательный процесс по освоению заданного содержания, приобретению знаний, умений и навыков, подготовку учащихся к дальнейшей учебной работе [20]. Компонентами образовательной системы являются: ученик, учитель, содержание обучения, условия труда (пространство и оборудование), взаимоотношения между участниками образовательного процесса. Уроки по физическому воспитанию проводятся в младших классах, которые организованы по принципу начальной школы с первого по четвертый класс [7, 12]. В зависимости от количества учащихся могут быть организованы как стандартные, так и комбинированные классы.

Физическое воспитание в начальной школе проводится в стандартных классах. Количество обучающихся в классе варьируется от 14 до 28 учеников. В одном стандартном классе уроки проводит один учитель. В данном случае нагрузка по физическому воспитанию может быть свободно адаптирована к классу [14, 19].

Помимо стандартных классов иногда возникает необходимость в комбинированных классах, которые обычно создаются в региональных школах с меньшим количеством учащихся. В комбинированные классы могут быть объединены 2–3 класса [1, 5, 17].

В комбинированных классах работать сложнее, чем в обычном классе, поскольку учителю приходится одновременно заниматься с большим количеством учеников. В преподавании физической культуры возникает проблема наличия школьного спортивного зала [2, 10]. В случае одновременных уроков с двумя-тремя классами возникает вопрос разнообразия тематики уроков [6, 16]. В основной части урока школьники занимаются на определенных учебных точках согласно возрасту. В отдельных случаях учителя проводят один и тот же урок со всеми школьниками, но с более высоким или более низким уровнем нагрузки [4, 8, 11].

Целью данного исследования являлось выявление статистически значимых различий по физической нагрузке, испытываемой учащимися комбинированных классов по сравнению с нагрузкой на учеников стандартных классов.

Материалы и методы исследования

Выборку исследования составили учащиеся двух начальных школ, в составе которых имеются совмещенные классы. В исследование были включены в общей сложности 74 ученика младших классов начальной школы. В исследование были включены ученики объединенных классов, выборка стандартных классов состояла из равного количества учеников, а также объединенного класса с использованием рандомизированной выборки.

В течение урока частота сердечных сокращений измерялась пять раз. На основе полученных значений частоты рассчитывалась усредненная частота пульса для всех частей занятия.

Данные собирались во время систематических занятий физической культурой. Учащиеся 3-х классов измеряли пульс самостоятельно, ученикам 1-го и 2-го классов – взрослые инструкторы. В каждом классе пульс измерялся дважды, чтобы охватить общее количество учащихся и обеспечить достоверность информации.

С каждым классом реализовывались определенные учебные программы. В таблице 1 кратко представлено содержание уроков с классами, принимавшими участие в исследовании.

Таблица 1 – Содержание уроков по классам начальной школы

Части урока	1-й класс	2-й класс	3-й класс
Подготовительная 1.1	Упражнения в ходьбе, медленный бег,		
Подготовительная 1.2	Общеразвивающие упражнения на месте и в движении		
Основная 2.1	Скатывание с горки; прыжки со скакалкой на месте	Кувырки вперед; прыжки со скакалкой в движении	Циклические движения в различном темпе до 3 минут. Прыжки в длину
Основная 2.2	Преодоление отдельных препятствия		
Заключительная	Перебрасывание мяч		

Для статистического анализа данных использовалась статистическая программа «Statistica 10»; для оценки достоверности различий между группами применялся t-критерий Стьюдента на уровне значимости $p < 0,05$.

© Малышева Е. В., Шелкова Л. Н., Аганов С. С., Быстрова И. В., 2023

Результаты исследования

Результаты показаны в таблице для подвыборок, определенных по классам. В табл. 2 представлены основные описательные показатели для отдельных классов, относящиеся к стандартным и комбинированным классам.

Таблица 2 – Статистика ЧСС учеников 1-3 комбинированных и стандартных классов

Измерения ЧСС	Классы		t
	Стандартные	Комбинированные	
Первый класс			
1.1	100,6±6,7	118,9±13,9	1,16
1.2	93,7±9,8	111,7±10,4	2,51
2.1	114,8±12,6	124,5±18,5	1,67
2.2	122,4±17,4	131,1±20,4	0,87
3	89,8±9,1	92,6±8,6	1,42
Второй класс			
1.1	105±8,9	106±10,1	1,7
1.2	110±6,7	111±16,0	3,6
2.1	122±13,5	125±20,6	2,3
2.2	133±19,6	139±21,3	1,9
3	96±8,6	102±16,4	1,5
	Третий класс		
1.1	105±7,0	118±18,4	0,9
1.2	114±12,4	113±14,6	2,8
2.1	127±17,6	129±12,8	1,6
2.2	145±9,7	145±19,7	1,3
3	106±13,6	96±11,7	1,9

Данные были проверены с помощью теста Колмогорова-Смирнова, который показал, что результаты подчиняются нормальному распределению по всем классам во всех комбинированных и всех стандартных классах.

В первом классе была доказана статистически значимая разница на всех этапах урока. Таким образом, по результатам была отвергнута первая группа гипотез – статистически значимых различий по физической нагрузке при обучении физической культуре первоклассников в комбинированных классах нет по сравнению с таковыми в стандартных классах.

Применив t-критерий к статистике показателей учеников второго класса, можно увидеть, что статистически значимой разницы между учениками комбинированных и стандартных классов нет на любом этапе обучения. Таким образом, была принята вторая нулевая гипотеза – различий по физической нагрузке между учениками комбинированных классов и школьниками стандартных классов во втором классе начальной школы нет.

Статистический анализ данных пульса на уроках физкультуры в третьем классе в комбинированном и стандартном классах свидетельствует о наличии разницы статистической значимости в части урока 1.1 и в заключительной части 3. Остальные части урока не показали статистической значимости. Таким образом, третья гипотеза была частично принята.

Физическая нагрузка является предпосылкой положительного процесса функциональных изменений именно в детском возрасте, когда она влияет на гармоничный рост и развитие. В настоящее время понимание успеха меньше связано с двигательной активностью и больше с уровнем реализации интеллектуальных способностей [21–24].

На основании полученных данных по физической нагрузке учащихся комбинированных классах в сравнении со школьниками стандартных классов можно заключить, что для окончательного вывода следует провести дальнейшие исследования на более крупных и репрезентативных выборках.

Исследование показало, что у большинства школьников наблюдается высокая частота пульса при физической нагрузке. В соответствии с выдвинутыми гипотезами была отвергнута первая гипотеза, гласящая об отсутствии статистически значимых различий по физической нагрузке при обучении физическому воспитанию учащихся комбинированных классов и учащихся стандартных классов. На основании полученных результатов и отсутствия различий в физиологической нагрузке на уроках физической культуры была принята вторая гипотеза. Третья гипотеза об отсутствии статистически значимых различий по физической нагрузке при обучении физическому воспитанию учащихся третьего класса между комбинированными и стандартными классами была принята частично из-за отсутствия различий между тремя из пяти измеряемых переменных.

Выводы

Статистически значимая разница по всем частям уроков физической культуры получена лишь в первом классе и объясняется переходом из детского сада в школу, в первом классе процесс адаптации продолжается.

Полученные результаты свидетельствуют в пользу учителей, обладающих высоким уровнем подготовки, учитывая, что работа в комбинированных классах среди педагогического контингента не пользуется популярностью и требует от учителей больших усилий в планировании и преподавании. Для более качественного планирования учебного процесса для учителя чрезвычайно важна обратная связь о текущем состоянии учащихся и процессе их развития в течение учебного года, что приводит к появлению в учебном процессе возможностей для диагностики, которую целесообразно реализовать путем измерения частоты сердечных сокращений.

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Список источников

1. Аганов С.С. [и др.]. Тактико-техническое обучение курсантов МЧС на основе физической подготовки: в 2-х т. СПб., 2021. Т. 1.

2. Аганов С.С., Елфимов Н.В. Совершенствование методов подготовки курсантов вузов МЧС России в области пожаротушения // Подготовка кадров в системе предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций: материалы Междунар. науч.-практ. конф. СПб.: СПб УГПС МЧС России, 2015. С. 75–76.

3. Аганов С.С., Елфимов Н.В. К вопросу о факторах, определяющих необходимость использования дифференцированного подхода к отбору средств обучения в вузах МЧС России // Социально-педагогические аспекты физического воспитания молодежи: сб. науч. трудов XIV Междунар. науч.-практ. конф. Ульяновск: УГТУ, 2016. С. 13–15.

4. Аганов С.С., Калинин А.П. Критерии и показатели развития физической культуры обучающихся в вузах МЧС России // Проблемы управления рисками в техносфере. 2016. № 2 (38). С. 116–122.

5. Аганов С.С., Иванова Е.С., Зюкин А. В., Махонин Е.В. Взаимозависимость физической и умственной деятельности в процессе обучения курсантов в вузе ГПС МЧС России // Актуальные проблемы развития физической культуры и спорта: статьи Межвуз. науч.-практ. конф. / под общ. ред. С.С. Аганова. СПб.: СПб УГПС МЧС России, 2021. С. 298–302.

6. Аганов С.С., Лобжа М.Т., Стригельская И.Ю. [и др.]. Методы и методики исследований проблем физической подготовки. СПб.: ГПС МЧС. 2007. 44 с.

7. Аганов С.С., Суслина И.А. Концепция развития физической культуры обучающихся в вузе ГПС МЧС России. СПб.: СПб УГПС МЧС России, 2020. 144 с.

8. Артамонов В.С., Аганов С.С., Лобжа М.Т. [и др.]. Физическая подготовка в ГПС МЧС России: учеб.пособие. СПб.: СПбУГПС МЧС России, 2008. 537 с.

9. Бобрищев А.А., Аганов С.С. Многомерная психолого-акмеологическая оценка психологической готовности спортсменов высшей квалификации силовых единоборств. ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский ун-т ГПС МЧС России», Федерация Карате Кекусинкай Санкт-Петербурга и Лен. обл. СПб.: Политехника-сервис, 2009. 97 с.

10. Болотин А.Э. [и др.]. Теория и организация физической подготовки войск: учебник. 6-е изд. перераб. и доп. СПб., 2006.

11. Болотин А.Э., Аганов С.С., Удалых А.С., Давиденко Д.Н. Технология формирования навыков здорового образа жизни у обучающихся в вузах ГПС МЧС России. СПб., 2019.

12. Болотин А.Э., Бакаев В.В., Ван Цвиетен К.Я. [и др.] Дифференцированная подготовка пловцов-марафонцев к соревнованиям на открытой воде с учетом типов энергетического метаболизма // Теория и практика физической культуры. 2020. № 10. С. 37–39.

13. Болотин А.Э., Борисов А.В., Скрипачев С.А. Психолого-педагогические условия, необходимые для эффективного нормирования тренировочной нагрузки в процессе физической подготовки курсантов вузов ПВО // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2014. № 8 (114). С. 39–42.

14. Каргопольцев А.В., Бочкарев В.И., Аганов С.С. Факторы, определяющие высокий уровень тревожности единоборцев к соревнованиям // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2017. № 8 (150). С. 39–43.

15. Кочетков Д.И., Понимасов О.Е., Пилина И.Б. Возможности реализации дидактического проекта на основе совмещения педагогических операций // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2018. № 4 (158). С. 169–172.

16. Николаев С.В., Понимасов О.Е., Миронов А.О. Использование замещающих упражнений преобразующей направленности при обучении прикладному плаванию спасателей МЧС России // Проблемы управления рисками в техносфере. 2015. № 4 (36). С. 166–168.

17. Понимасов О.Е., Лайшев Р.А. Индивидуально-ориентированное преобразование движений в условиях массового обучения прикладному плаванию // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2013. № 8 (102). С. 128–131.

18. Понимасов О.Е., Потапова Е.В., Миронов А.О. Антитурбулентные упражнения как средство улучшения динамической обтекаемости тела пловца // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2016. № 3 (133). С. 186–189.

19. Понимасов О.Е. Методика индивидуально-ориентированного замещения движений при обучении прикладному плаванию курсантов военных вузов // Физическая культура, спорт - наука и практика. 2015. № 4. С. 51–54.

20. Понимасов О.Е. Синхронизированное формирование динамических объединений при обучении военно-прикладному плаванию // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2014. № 1 (107). С. 139–142.

21. Понимасов О.Е. Замещение гидрогенных локомоций при обучении прикладному плаванию курсантов военных вузов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2015. № 3. С. 76–77.

22. Рябчук В.В., Понимасов О.Е., Грачев К.А. Физиологическая характеристика способов плавания под водой в гидроизолирующем комбинезоне и комплекте № 1 // Вестник Российской Военно-медицинской академии. 2017. № 4 (60). С. 82–84.

23. Сущенко В.П., Аганов С.С. Структура педагогической технологии применения тренировочных комплексов, в ходе физической подготовки будущих спасателей к действиям в условиях горной местности // Социально-педагогические аспекты физического воспитания молодежи: сб. науч. трудов XIV Междунар. науч.-практ. конф. Ульяновск: УГТУ, 2016. С. 272–280.

24. Штамбург И.Н., Понимасов О.Е., Грачев К.А., Новиков А.И. Экономизация типологических комбинаций техники прикладного плавания при обучении курсантов военных вузов // Теория и практика физической культуры. 2016. № 2. С. 16–17.

References

1. Aganov S.S. [etc.]. Taktiko-tekhnicheskoe obuchenie kursantov MCHS na osnove fizicheskoj podgotovki [Tactical and technical training of EMERCOM cadets on the basis of physical training] : in 2 vol. St. Petersburg, 2021. Vol. 1.

2. Aganov S.S., Elfimov N.V. Sovershenstvovanie metodov podgotovki kursantov vuzov MCHS Rossii v oblasti pozharotusheniya [Improvement of methods of training cadets of higher educational institutions of EMERCOM of Russia in the field of firefighting]. Podgotovka kadrov v sisteme preduprezhdeniya i likvidacii posledstvij chrezvychajnyh situacij : materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. [Personnel training in the system of prevention and elimination of emergency situations : proceedings of the International Scientific and Practical Conference]. St. Petersburg, St. Petersburg University of the State Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia publ., 2015. P. 75–76.

3. Aganov S.S., Elfimov N.V. K voprosu o faktorah, opredelyayushchih neobhodimost' ispol'zovaniya differencirovannogo podhoda k otboru sredstv obucheniya v vuzah MCHS Rossii [To the question of factors determining the need to use a differentiated approach to the selection of training tools in the universities of EMERCOM of Russia]. Social'no-pedagogicheskie aspekty fizicheskogo vospitaniya molodezhi : sb. nauch. trudov XIV Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. [Socio-pedagogical aspects of physical education of youth: collection of scientific papers of the XIV International Scientific and Practical Conference]. Ul'yanovsk, Ulyanovsk State Technical University publ., 2016. P. 13–15.

4. Aganov S.S., Kalinin A.P. Kriterii i pokazateli razvitiya fizicheskoj kul'tury obuchayushchihsya v vuzah MCHS Rossii [Criteria and indicators of the development of physical culture of students in universities of the Ministry of Emergency Situations of Russia]. Problemy upravleniya riskami v tekhnosfere [Problems of risk management in the technosphere]. 2016. № 2 (38). P. 116–122.

5. Aganov S.S., Ivanova E.S., Zyukin A. V., Mahonin E.V. Vzaimozavisimost' fizicheskoj i umstvennoj deyatel'nosti v processe obucheniya kursantov v vuze GPS MCHS Rossii [Interdependence of physical and mental activity in the process of training of cadets in the higher education institution of the State Emergency Situations Ministry of Emergency Situations of Russia]. Aktual'nye problem razvitiya fizicheskoj kul'tury i sporta : stat'i Mezhvuz. nauch.-prakt. konf. [Actual problems of physical culture and sport development: articles of the Interuniversity scientific-practical conference]. St. Petersburg, St. Petersburg University of the State Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia publ., 2021. P. 298–302.

6. Aganov S.S., Lobzha M.T., Strigel'skaya I.Yu. [etc.]. Metody i metodiki issledovanij problem fizicheskoj podgotovki. St. Petersburg, St. Petersburg University of the State Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia publ., 2007. 44 p.

7. Aganov S.S., Suslina I.A. Koncepciya razvitiya fizicheskoj kul'tury obuchayushchihsya v vuze GPS MCHS Rossii. St. Petersburg, St. Petersburg University of the State Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia publ., 2020. 144 p.

8. Artamonov V.S., Aganov S.S., Lobzha M.T. [etc.]. Fizicheskaya podgotovka v GPS MCHS Rossii : Study guide. St. Petersburg, St. Petersburg University of the State Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia publ., 2008. 537 p.

9. Bobrishchev A.A., Aganov S.S. Mnogomernaya psihologo-akmeologicheskaya ocenka psihologicheskoj gotovnosti sportsmenov vysshej kvalifikacii silovyh edinoborstv. St. Petersburg, Politekhnika-servis publ., 2009. 97 p.

10. Bolotin A.E. [etc.]. Teoriya i organizaciya fizicheskoj podgotovki vojsk : textbook. 6th edition, revised and supplemented. St. Petersburg, 2006.

11. Bolotin A.E., Aganov S.S., Udalyh A.S., Davidenko D.N. Tekhnologiya formirovaniya navykov zdorovogo obraza zhizni u obuchayushchihsya v vuzah GPS MCHS Rossii. St. Petersburg, 2019.

12. Bolotin A.E., Bakaev V.V., Van Cvieten K.Ya. [etc.] Differencirovannaya podgotovka plovcov-marafoncev k sorevnovaniyam na otkrytoj vode s uchetom tipov energeticheskogo metabolizma. Teoriya i praktika fizicheskoj kul'tury. 2020. No. 10, pp. 37-39.

13. Bolotin A.E., Borisov A.V., Skripachev S.A. Psihologo-pedagogicheskie usloviya, neobhodimye dlya effektivnogo normirovaniya trenirovochnoj nagruzki v processe fizicheskoj podgotovki kursantov vuzov PVO. Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta. 2014. No. 8 (114), pp. 39-42.

14. Kargopol'cev A.V., Bochkarev V.I., Aganov S.S. Faktory, opredelyayushchie vysokij uroven' trevozhnosti edinoborcev k sorevnovaniyam. Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta. 2017. No. 8 (150), pp. 39-43.

15. Kochetkov D.I., Ponimasov O.E., Pilina I.B. Vozmozhnosti realizacii didakticheskogo proekta na osnove sovmeshcheniya pedagogicheskih operacij. Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta. 2018. No. 4 (158), pp. 169-172.

16. Nikolaev S.V., Ponimasov O.E., Mironov A.O. Ispol'zovanie zameshchayushchih uprazhnenij preobrazuyushchej napravlennosti pri obuchenii prikladnomu plavaniyu spasatelej MCHS Rossii. Problemy upravleniya riskami v tekhnosfere. 2015. No. 4 (36), pp. 166-168.

17. Ponimasov O.E., Lajshev R.A. Individual'no-orientirovannoe preobrazovanie dvizhenij v usloviyah massovogo obucheniya prikladnomu plavaniyu. Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta. 2013, no. 8 (102), pp. 128-131.

18. Ponimasov O.E., Potapova E.V., Mironov A.O. Antiturbulentnye uprazhneniya kak sredstvo uluchsheniya dinamicheskoj obtekaemosti tela plovca. Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta. 2016. No. 3 (133), pp. 186-189.

19. Ponimasov O.E. Metodika individual'no-orientirovannogo zameshcheniya dvizhenij pri obuchenii prikladnomu plavaniyu kursantov voennyh vuzov. Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika. 2015. No. 4, pp. 51-54.

20. Ponimasov O.E. Sinhronizirovannoe formirovanie dinamicheskih ob"edinenij pri obuchenii voenno-prikladnomu plavaniyu. Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta. 2014. No. 1 (107), pp. 139–142.

21. Ponimasov O.E. Zameshchenie gidrogennyh lokomocij pri obuchenii prikladnomu plavaniyu kursantov voennyh vuzov. Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka. 2015. No. 3, pp. 76-77.

22. Ryabchuk V.V., Ponimasov O.E., Grachev K.A. Fiziologicheskaya harakteristika sposobo vplavaniya pod vodoj v gidroizoliruyushchem kombinezone i komplekte No. 1. Vestnik Rossijskoj Voenno-medicinskoj akademii. 2017. No. 4 (60), pp. 82-84.

23. Sushchenko V.P., Aganov S.S. Struktura pedagogicheskoj tekhnologii primeneniya trenirovochnyh kompleksov, v hode fizicheskoj podgotovki budushchih spasatelej k dejstviyam v usloviyah gornoj mestnosti. Social'no-pedagogicheskie aspekty fizicheskogo vospitaniya molodezhi : sb. nauch. trudov XIV Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Ul'yanovsk, Ulyanovsk State Technical University publ., 2016, pp. 272-280.

24. Shtamburg I.N., Ponimasov O.E., Grachev K.A., Novikov A.I. Ekonomizaciya tipologicheskih kombinacij tekhniki prikladnogo plavaniya pri obuchenii kursantov voennyh vuzov. Teoriya i praktika fizicheskoj kul'tury. 2016, No. 2, pp. 16-17.

Поступила в редакцию 06.11.2023
Подписана в печать 28.12.2023

Original article
UDC 796.01
DOI: 10.47438/1999-3455_2023_4_87

REGULATION OF LOAD IN PHYSICAL EDUCATION LESSONS IN COMBINED AND STANDARD CLASSES OF PRIMARY SCHOOL

Elena V. Malysheva [1], Lyudmila N. Shelkova [2], Sergey S. Aganov [3], Inna V. Bystrova [4]

Russian State Pedagogical University named after A. I. Herzen [1, 2, 4]
Saint-Petersburg, Russia
St. Petersburg University of the State Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia [3]
Saint-Petersburg, Russia

[1] PhD of Pedagogy, Associate Professor of the Department of Theory and Organization of Physical Culture
ph.: +7(812)490-42-49, e-mail: fitsova@yandex.ru
ORCID 0000-0003-1248-6979
[2] PhD of Pedagogy, Professor of the Department of Physical Education and Sports Work
ph.: +7(812)312-34-22, e-mail: shelkova.mila@yandex.ru
ORCID 0000-0003-0647-7064
[3] Grand PhD of Pedagogy, Professor, Honored Worker of Physical Culture, Professor of the Department of Philosophy and Social Sciences
ph.: +7(921)309-75-48, e-mail: aganov.s@igps.ru
ORCID 0000-0002-1284-3780
[4] PhD of Pedagogy, Associate Professor of the Department of Physical Education and Sports Work
ph.: +7(812)312-34-22, e-mail: –
ORCID 0009-0009-9856-6902

Abstract. The study is devoted to the study of load parameters in physical education classes in primary school. The purpose of the study was to identify statistically significant differences in the physical load experienced by students in combined classes compared to the load on students in standard classes. The study included students in combined classes, the sample of standard classes consisted of an equal number of students, as well as a combined class using a randomized sample. The results showed differences in the first grade age group; in the second grade, no significant difference was observed; in the third grade, differences were observed only in some parts of the physical education lesson. The study found that despite an attempt to equalize physical activity between combined and standard classes, differences in heart rate do exist.

Keywords: physical education lesson, physical activity, primary school students, heart rate, training, classes, research, statistical analysis, educational process, level of training.

Cite as: Malysheva, E. V., Shelkova, L. N., Aganov, S. S., Bystrova, I. V. (2023) Regulation of load in physical education lessons in combined and standard classes of primary school. Physical Culture and Health. (4), 87-93. (In Russ., abstract in Eng.). doi: 10.47438/1999-3455_2023_4_87.

Received 06.11.2023
Accepted 28.12.2023