

DOI: 10.20913/2618-7515-2022-1-18

УДК 378

Оригинальная научная статья

Повышение профессиональной готовности курсантов к проведению аварийно-спасательных работ и пожаротушения

В. В. Булгаков

*Ивановская пожарно-спасательная академия Государственной противопожарной службы МЧС России
Иваново, Российская Федерация
e-mail: vbulgakov@rambler.ru*

Аннотация. *Введение.* Развитие профессионального образования в области пожарной безопасности является актуальной задачей, решение которой направлено на повышение уровня защиты населения и территорий от пожаров. Система практической подготовки курсантов в области проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения включает развитие и совершенствование практических умений и навыков выполнения пожарно-строевых нормативов, которые являются базовыми упражнениями, формирующими профессиональную готовность выпускника. *Постановка задачи.* Основной задачей исследования выступает разработка методики практической подготовки, направленной на развитие практических умений и навыков выполнения пожарно-строевых нормативов и их поддержание на высоком практическом уровне. *Методика и методология исследования.* Для выполнения задачи исследования отобран перечень контрольных пожарно-строевых нормативов, формирующих профессиональную готовность выпускника к проведению аварийно-спасательных работ и пожаротушению. Проведен входной контроль выполнения пожарно-строевых нормативов в контрольных группах через год после окончания практической подготовки, выявлено значительное утрачивание ранее полученных умений и навыков. Для повышения и поддержания на достаточном уровне профессиональных умений и навыков изучены применяемые методики подготовки пожарных, с учетом которых разработаны порядок организации подготовки курсантов и методика выполнения нормативов. *Результаты.* В отличие от индивидуально-групповых методик практической подготовки, направленных на формирование техники выполнения упражнений и ее постепенного закрепления, предложена последовательно-групповая методика, которая позволяет в том числе обеспечить одновременное поддержание ранее сформированных умений и навыков на высоком практическом уровне. В основе предложенной методики лежит модульный принцип формирования структурно-методической схемы практического занятия для последовательного выполнения практических упражнений в составе малых групп, обеспечивающий высокоинтенсивную работу курсантов в течении занятия. *Выводы.* Результаты педагогического эксперимента показали эффективность предложенной методики в повышении практических умений и навыков выполнения пожарно-строевых нормативов, которая позволяет обеспечить систематическую подготовку обучаемых для поддержания ранее сформированных умений и навыков.

Ключевые слова: подготовка пожарных, пожарно-строевые нормативы, последовательно-групповая форма, профессиональная готовность

Для цитирования: Булгаков В. В. Повышение профессиональной готовности курсантов к проведению аварийно-спасательных работ и пожаротушения // Профессиональное образование в современном мире. 2022. Т. 12, № 1. С. 152–159. DOI: <https://doi.org/10.20913/2618-7515-2022-1-18>

DOI: 10.20913/2618-7515-2022-1-18
Full Article

Improving the professional readiness of cadets for emergency rescue and firefighting

Bulgakov, V. V.

*Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of the Ministry of the Russian Federation for Civil Defense,
Emergency Situations and Elimination of Consequences of Natural Disasters*

Ivanovo, Russian Federation

e-mail: vbulgakov@rambler.ru

Abstract. *Introduction.* The development of professional education in the field of fire safety is an urgent task, the solution of which is aimed at increasing the level of protection of the population and territories from fires. The system of practical training of cadets in the field of emergency rescue and fire extinguishing includes the development and improvement of practical skills and ability of performing fire-drill standards, which are basic exercises that form the professional readiness of the graduate. *Problem statement.* The main objective of the research is to develop a methodology of practical training aimed at developing practical skills and skills of performing fire drill standards and maintaining them at a high practical level. *Methodology of the study.* To fulfill the task of the study, a list of control fire drill standards was selected, forming the professional readiness of the graduate to carry out emergency rescue and firefighting. The entrance control of the implementation of fire drill standards in control groups was carried out a year after the end of practical training, a significant loss of previously acquired skills and abilities was revealed. In order to improve and maintain professional skills at a sufficient level, the applied methods of training firefighters have been studied, taking into account which the procedure for organizing the training of cadets and the methodology for fulfilling standards have been developed. *Results.* In contrast to the individual-group methods of practical training aimed at the formation of the technique of performing exercises and its gradual consolidation, a sequential-group method is proposed, which allows, among other things, to ensure the simultaneous maintenance of previously formed skills and abilities at a high practical level. The proposed methodology is based on the modular principle of forming a structural and methodological scheme of practical training for the consistent performance of practical exercises in small groups, providing high-intensity work of cadets during the lesson. *Conclusions.* The results of the pedagogical experiment showed the effectiveness of the proposed methodology in improving the practical skills of performing fire drill standards, which allows for systematic training of learners to maintain previously formed skills and abilities.

Keywords: training of firefighters, fire drill standards, sequential group form, professional readiness

Citation: Bulgakov, V. V. [Improving the professional readiness of cadets for emergency rescue and firefighting]. *Professional education in the modern world*, 2022, vol. 12, no. 1, pp. 152–159. DOI: <https://doi.org/10.20913/2618-7515-2022-1-18>

Введение. В системе высшего образования Российской Федерации подготовка специалистов для Государственной противопожарной службы занимает особое место, связанное с обеспечением безопасности граждан и государства от пожаров и иных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Количество потенциальных угроз возникновения чрезвычайных ситуаций постоянно возрастает и требует не только предотвращения возможности их возникновения, но и готовности пожарно-спасательных подразделений к их ликвидации с минимизацией ущерба.

Пожарно-спасательные подразделения Государственной противопожарной службы МЧС России выполняют значительный объем работ

по ликвидации пожаров природного и техногенного характера. Ежегодно пожарно-спасательные караулы совершают около 2 000 000 выездов, спасают от гибели и травм более 90 000 человек, материальных ценностей на сумму свыше 120 млрд рублей [1]. К сожалению, на пожарах в 2020 г. погибло 8 310 человек, получили травмы 8 419 человек, прямой ущерб составил более 20 млрд руб. [2, с. 4]. Представленная статистика требует формирования новых подходов к обеспечению пожарной безопасности, в том числе в области проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения, а также совершенствования профессиональной подготовки пожарных.

Работа пожарно-спасательных подразделений в условиях пожара предъявляет высокие требования

к уровню профессиональной готовности сотрудников, от профессиональных действий которых зависят жизнь и здоровье спасаемых людей [3, с. 240; 4, с. 3; 5, с. 152; 6, с. 2]. Формирование профессиональной готовности начальников пожарно-спасательных караулов, которые непосредственно организуют проведение аварийно-спасательных работ и пожаротушение, осуществляется на этапе их подготовки в образовательных учреждениях Государственной противопожарной службы МЧС России.

Одним из элементов подготовки курсантов к проведению аварийно-спасательных работ и пожаротушения является формирование практических умений и навыков выполнения нормативов по пожарно-строевой подготовке [7, с. 89]. Пожарно-строевые нормативы представляют собой практические упражнения, имеющие временные, количественные и качественные показатели выполнения задач, приемов и действий с соблюдением определенной последовательности. Эти практические упражнения предназначены для формирования базовых умений и навыков в области проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения, а также для оценки профессиональной готовности сотрудников практических подразделений и курсантов образовательных учреждений.

Постановка задачи. Объектом исследования является уровень остаточных умений и навыков выполнения курсантами базовых пожарно-строевых нормативов. Результаты практического эксперимента указали на постепенное утрачивание курсантами полученных ранее умений и навыков выполнения пожарно-строевых нормативов. Основной задачей исследования является разработка методики практической подготовки, направленной на развитие практических умений и навыков выполнения пожарно-строевых нормативов и их поддержание на высоком практическом уровне. Проведенный литературный обзор позволил выявить, что совершенствованию методик как выполнения пожарно-строевых нормативов, так и применения их в образовательном процессе уделяется недостаточно внимания. В основном в работах рассматриваются вопросы совершенствования физических и психологических качеств, необходимых для формирования профессиональной готовности обучаемых к проведению аварийно-спасательных работ и пожаротушения [8–15].

В образовательных учреждениях Государственной противопожарной службы практические умения и навыки выполнения пожарно-строевых нормативов формируются на занятиях по дисциплине «Пожарно-строевая подготовка», являющейся базовой профессиональной дисциплиной в области проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения [16, с. 61]. Здесь применяются методики выполнения пожарно-

строевых нормативов, в основе которых лежит индивидуально-групповой метод обучения, который широко представлен в учебно-методической литературе, предназначенный прежде всего для формирования техники выполнения упражнений и ее постепенного закрепления.

Среди работ, посвященных совершенствованию методик выполнения пожарно-строевых нормативов, можно выделить исследование Р. М. Шипилова, в котором предложено использовать для упражнений со штурмовой лестницей дополнительные нормативные задания, а также определены временные показатели их выполнения [17]. В работе А. В. Темнова предложено дополнить действующие пожарно-строевые нормативы новыми условиями их выполнения, связанными с максимальным приближением к реальной обстановке на пожаре [18]. Авторами Э. Д. Камаевой и др. предложен способ выполнения пожарно-строевого норматива «ввязка двойной спасательной петли с надеванием ее на спасаемого», учитывающий возраст, рост, физическое состояние, положение спасаемого при спуске, а также исключающий воздействие нагрузки на шейный отдел позвоночника [19]. В исследовании Р. М. Шипилова и С. Г. Казанцева представлен разработанный специализированный комплекс прикладных упражнений, позволяющих повысить результаты выполнения пожарно-строевого норматива «подъем по штурмовой лестнице в 4-й этаж учебной башни» [20].

В работах зарубежных исследователей предложен интенсивный метод подготовки пожарных, основанный на круговой тренировке, развивающей прежде всего аэробную и анаэробную физическую форму для повышения готовности пожарных к экстремальным нагрузкам [21; 22].

Методика и методология исследования. Для выполнения задачи исследования отобран перечень контрольных пожарно-строевых нормативов, формирующих профессиональную готовность выпускника к проведению аварийно-спасательных работ и пожаротушению. Особенности индивидуально-группового метода, применяемого в настоящее время для подготовки курсантов, не позволяют его применять для поддержания ранее сформированных умений и навыков выполнения пожарно-строевых нормативов, которые имеют тенденцию постепенного утрачивания при отсутствии их применения, в условиях подготовки большого количества обучаемых и ограниченного учебного времени [23, с. 464]. Тенденция снижения уровня практических умений и навыков выявлена при проведении входного контроля у курсантов 4-го года обучения, которые не имели практики выполнения базовых пожарно-строевых нормативов в течение 1-го года после окончания дисциплины «Пожарно-строевая подготовка». Средний балл

выполнения базовых пожарно-строевых нормативов, отобранных для проведения педагогического эксперимента, снизился на 17 % до 3,35.

С целью поддержания и развития ранее сформированных практических умений и навыков выполнения пожарно-строевых нормативов посредством проведения дополнительных занятий в рамках самостоятельной работы обучаемых предложена методика, включающая последовательно-круговую схему выполнения нормативов. Для проведения педагогического эксперимента по оценке эффективности предложенной методики были отобраны базовые нормативы по пожарно-строевой подготовке, сформирован график проведения дополнительных практических занятий, включающий входной, промежуточные и итоговый контроль. В качестве базовых использовались следующие нормативы по пожарно-строевой подготовке: надевание боевой одежды и снаряжения пожарного; подъем по установленной выдвижной лестнице в 3-й этаж учебной башни; вязка двойной спасательной петли с надеванием ее на спасаемого. Помимо курсантов 4-го года обучения в эксперименте принимали участие курсанты 2-го года обучения, которые проходили практическую подготовку в рамках дисциплины «Пожарно-строевая подготовка» на 1-м году обучения, но еще не имели достаточного уровня сформированности практических умений

и навыков выполнения пожарно-строевых нормативов. Результаты входного контроля практических умений и навыков выполнения пожарно-строевых нормативов курсантами 2-го и 4-го годов обучения представлены в таблице 1.

Результаты входного контроля по среднему баллу и среднему времени выполнения пожарно-строевых нормативов показали более высокий уровень практических умений и навыков у курсантов 4-го года обучения, которые ранее проходили подготовку по дисциплине «Пожарно-строевая подготовка». По общему количеству несданных нормативов курсанты 4-го и 2-го годов обучения имеют практически одинаковые результаты, соответственно 21 % и 22 %.

Для подготовки курсантов применена методика, в основе которой лежит модульный принцип построения практического занятия из нескольких пожарно-строевых нормативов, для выполнения которых сформированы учебные места. Структурно-методическая схема практического занятия предусматривает последовательное выполнение пожарно-строевых нормативов (упражнений) в составе малых групп, включающая выполнение отдельных упражнений в последовательном или параллельно-последовательном режиме.

Формирование малых групп зависит от общего количества обучаемых, количества и видов

Таблица 1. Сравнительные результаты входного контроля практических умений и навыков выполнения нормативов по пожарно-строевой подготовке

Table 1. Comparative results of the entrance control of practical skills and abilities to meet the standards for fire drill

Год обучения / кол-во курсантов	Нормативы по пожарно-строевой подготовке	Входной контроль			
		Средний балл / среднее время, сек.	Общие средний балл / среднее время, сек.	Общее кол-во несданных нормативов	
				ед.	%
2/135	Надевание боевой одежды и снаряжения пожарного	2,83/28,8	2,91/68,7	91	22
	Подъем по установленной выдвижной лестнице в 3-й этаж учебной башни	2,80/11,9			
	Вязка двойной спасательной петли с надеванием ее на спасаемого	3,11/27,9			
4/126	Надевание боевой одежды и снаряжения пожарного	3,51/24,4	3,35 /60,7	80	21
	Подъем по установленной выдвижной лестнице в 3-й этаж учебной башни	3,46/10,6			
	Вязка двойной спасательной петли с надеванием ее на спасаемого	3,10/25,6			

пожарно-строевых нормативов для обеспечения высокоинтенсивной работы каждого курсанта в течение 10–15 минут на каждом учебном месте. Например, пожарно-строевой норматив «вязка двойной спасательной петли с надеванием ее на спасаемого», предназначенный для формирования умений и навыков работы со спасательной веревкой, может одновременно выполняться несколькими курсантами в параллельно-последовательном режиме. Практическое упражнение с веревкой выполняется в паре, попеременно каждым курсантом, один из которых играет роль спасаемого статиста. По окончании 15 минут курсанты, выполняющие норматив «вязка двойной спасательной петли с надеванием ее на спасаемого», в составе малой группы перемещаются на следующее учебное место для выполнения пожарно-строевого норматива «подъем по установленной выдвижной лестнице в 3-й этаж учебной башни». Это упражнение выполняется курсантами последовательно друг за другом посредством подъема по установленной лестнице в окно 3-го этажа учебной башни, обеспечивая высокоинтенсивную подготовку в течение 15 минут. Последовательное выполнение различных пожарно-строевых нормативов позволило повысить интенсивность работы каждого курсанта и эффективность учебного времени, в том числе за счет расширения спектра формируемых практических умений и навыков.

Дополнительные практические занятия на курсах 2-го и 4-го годов обучения проводились через день в течение четырех недель. Для контроля формируемых умений и навыков еженедельно проводился текущий контроль выполнения нормативов для оценки динамики подготовки. Все пожарно-строевые нормативы курсанты выполняли в экипировке, применяемой на пожарах, включающей защитную боевую одежду пожарного, каску, поясной ремень с карабином, берцы и краги.

Результаты. Для объективной оценки динамики результатов выполнения пожарно-строевых нормативов курсантами 2-го и 4-го годов обучения

в количестве 261 человека учитывались средний балл, среднее время и количество невыполненных нормативов. Сравнительные результаты выполнения 3 базовых пожарно-строевых нормативов представлены в таблице 2.

Согласно результатам педагогического эксперимента по внедрению и реализации высокоинтенсивной методики подготовки средний балл на 2-м году обучения вырос на 32 % с 2,91 до 4,27, на 4-м году обучения на 24 % с 3,35 до 4,43. Общее среднее время выполнения пожарно-строевых нормативов уменьшилось у курсантов 2-го и 4-го годов обучения соответственно на 26 % и 21 %.

Предложенная методика показала наибольшую эффективность в снижении числа невыполненных нормативов, количество которых на 2-м и 4-м годах обучения снизилось практически на 100 %.

Результаты динамики повышения среднего бала, снижения общего среднего времени выполнения и количества невыполненных пожарно-строевых нормативов на 2-м и 4-м годах обучения свидетельствуют о значительном прогрессе, который наблюдается по истечении 1-й недели подготовки. Например, общее количество невыполненных пожарно-строевых нормативов за 1-ю неделю подготовки снизилось на 151 (с 171 до 20 нормативов), а за оставшийся 3-недельный период на 19 (с 20 до 1 норматива).

Выводы. На основании полученных экспериментальных данных с учетом выбранных базовых пожарно-строевых нормативов можно сделать следующие выводы:

- результаты входного контроля пожарно-строевых нормативов, выполняемых курсантами 4-го года обучения, свидетельствуют о наличии фактора постепенного утрачивания практических умений и навыков, полученных ранее, что подтверждено количеством невыполненных нормативов, составляющим 21 %;

- в условиях реализации предложенной методики наибольший прогресс в повышении уровня практических умений и навыков выполнения

Таблица 2. Результаты выполнения пожарно-строевых нормативов

Table 2. The results of the implementation of fire drill standards

Год обучения / количество обучаемых	Входной контроль	Текущий контроль № 1	Текущий контроль № 2	Текущий контроль № 3	Итоговый контроль
	Средний балл / среднее время (сек) / кол-во не выполненных нормативов (ед.)				
2 год обучения / 135 чел.	2,91 / 68,7 / 91	3,89 / 56,3 / 18	4,02 / 53,9 / 16	4,14 / 52,5 / 8	4,27 / 50,9 / 1
4 год обучения / 126 чел.	3,35 / 60,7 / 80	4,23 / 51,3 / 2	4,33 / 50,2 / 1	4,4 / 48,6 / 0	4,43 / 48 / 0

пожарно-строевых нормативов был достигнут в течение 1-й недели из 4-недельной подготовки; – предложенная методика практической подготовки показала свою эффективность в повышении практических умений и навыков выполнения пожарно-строевых нормативов, в том числе для курсантов, имеющих различный начальный уровень подготовки;

– отличием предложенной методики от применяемых индивидуально-групповых методик является последовательно-групповая форма выполнения пожарно-строевых нормативов, позволяющая обеспечить поддержание ранее сформированных умений и навыков в области проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения у большого количества обучаемых в условиях ограниченного промежутка времени.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. МЧС России: сайт. URL: <https://www.mchs.gov.ru/ministerstvo/uchrezhdeniya-mchs-rossii/spasatelnye-podrazdeleniya/pozharnaya-ohrana> (дата обращения: 12.10.2021).
2. Пожары и пожарная безопасность в 2020 году : стат. сб. / ред. Д. М. Гордиенко. Москва : ВНИИПО, 2021. 112 с.
3. Бочкарева Л. П., Бодин О. Н., Белушкина О. А., Богаткина Е. В., Потапова С. Н. Анализ готовности студентов направлений пожарной и техносферной безопасности к деятельности в чрезвычайных ситуациях // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. 2019. Т. 8, № 2. С. 238–243.
4. Булгаков В. В. Деловая игра как метод подготовки курсантов МЧС // Вестник Мининского университета. 2020. Т. 8, № 3. С. 1–16.
5. Карапузиков А. А. Педагогическая система подготовки курсантов специального вуза к деятельности в экстремальных ситуациях // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8, № 1. С. 151–154.
6. Xu D., Song Y., Meng Y. Relationship between firefighter physical fitness and special ability performance: predictive research based on machine learning algorithms // International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020. Vol. 17, № 20. P. 1–10.
7. Коноваленко П. Н., Багажков И. В., Войкин И. А. К вопросу о практико-ориентированном обучении при подготовке начальника караула пожарно-спасательных подразделений // Инновации в образовании. 2020. № 3. С. 88–95.
8. Акулова Л. Н., Бугаков А. И., Кузнецов Б. В. Особенности применения методики профессионально-адаптационной физической подготовки в практической деятельности по совершенствованию физических качеств курсантов вузов МЧС России // Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. 2018. № 1. С. 10–13.
9. Борцова А. Н., Кознов П. Н., Кушнер Н. А., Логинов О. Н., Сими́на Т. Е. Психолого-педагогические условия формирования у будущих спасателей мотивации к занятиям профессионально-прикладной физической подготовкой // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2018. № 12. С. 22–26.
10. Дубровская Ю. А., Пихконен Л. В. Профессионально-прикладная физическая подготовка как основа для формирования практических компетенций обучающихся в вузах силовых ведомств (на примере вузов МЧС России) // Образование. Наука. Научные кадры. 2019. № 4. С. 174–181.
11. Машошина И. В., Шуткин С. Н., Чижов А. В. Совершенствование профессионально-прикладной физической подготовки курсантов в вузах ГПС МЧС России // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. 2018. Т. 1, вып. 9. С. 591–592.
12. Уколов А. В., Пономарев В. В., Жернаков Д. В., Лагунов А. Н. Формирование базовых профессионально-прикладных двигательных компетенций курсантов Сибирской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России // Теория и практика физической культуры. 2017. № 5. С. 31–32.
13. Чумила Е. А., Бабич В. Е., Маркач И. И., Федькович В. А., Шашок И. Д. Применение физических упражнений СДК «Атлет» для подготовки будущих спасателей к профессиональной деятельности // Вестник Университета гражданской защиты МЧС Беларуси. 2019. Т. 3, вып. 3. С. 344–351.
14. Abel M., Palmer T., Trubee N. Exercise program design for structural firefighters // Strength and Conditioning Journal. 2015. Vol. 37, № 4. P. 8–19.
15. Frost D., Beach T., Callaghan J. Exercise-based performance enhancement and injury prevention for firefighters: contrasting the fitness- and movement-related adaptations to two training methodologies // Journal of Strength and Conditioning Research. 2015. Vol. 29, № 9. P. 2441–2459.
16. Рондырев-Ильинский В. Б. Пожарно-строевая подготовка как основа профессионального обучения пожарных-спасателей // Вопросы педагогики. 2017. № 12. С. 61–64.
17. Шипилов Р. М., Легошин М. Ю., Ишухина Е. В., Кулагин А. В., Маринич Е. Е. Разработка комплекса упражнений для развития силовой выносливости в модифицированной боевой одежде пожарного // Пожарная и аварийная безопасность. 2018. № 1. С. 46–63.
18. Темнов А. В., Массерова И. В. Актуальность изменения или дополнения к нормативам, связанным с использованием штурмовой лестницы, по пожарно-строевой подготовке для личного состава Федеральной противопожарной службы // Проблемы обеспечения безопасности при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. 2015. Т. 2, вып. 1. С. 298–303.

19. Камаева Э. Д., Сайфуллин В. Р., Насырова Э. С. Вербка, как необходимый элемент при проведении аварийно-спасательных работ // Наука и практика – 2019 : материалы Всерос. междисциплинар. науч. конф. Астрахань, 2019. С. 86. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41468028> (дата обращения: 14.10.2021).

20. Шипилов Р. М., Казанцев С. Г., Давиденко А. С., Шалявин Д. Н. Разработка дополнительных нормативных заданий и их временных показателей к работе со штурмовой лестницей // Современные проблемы гражданской защиты. 2019. № 2. С. 106–112.

21. Abel M., Mortara A., Pettitt R. Evaluation of circuit training intensity for firefighters // Journal of Strength

and Conditioning Research. 2011. Vol. 25, № 10. P. 2895–2901. DOI: <https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e31820da00c>.

22. Sempf F., Thienes G. High-intensity functional training for firefighters // Strength & Conditioning Journal. 2021. DOI: 10.1519/SSC.0000000000000659.

23. Булгаков В. В. Оценка утрачивания курсантами практических умений и навыков выполнения аварийно-спасательных работ и методика их восстановления // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика. 2020. Т. 20, № 4. С. 463–467.

REFERENCES

1. EMERCOM of Russia: off. website. URL: <https://www.mchs.gov.ru/ministerstvo/uchrezhdeniya-mchs-rossii/spasatelnye-podrazdeleniya/pozharnaya-ohrana> (accessed 12.10.2021). (In Russ.).

2. Gordienko D. M. (ed.) *Fires and fire safety in 2020: a statistical collection*. Moscow, VNIPO, 2021, 112 p. (In Russ.).

3. Bochkareva L. P., Bodin O. N., Belushkina O. A., Bogatkina E. V., Potapova S. N. Analysis of the readiness of students in the areas of fire and technosphere safety to work in emergency situations. *XXI century: results of the past and problems of the present plus*, 2019, vol. 8, no. 2, pp. 238–243. (In Russ.).

4. Bulgakov V. V. Business game as a method of training cadets of the Ministry of Emergency Situations. *Bulletin of Minin University*, 2020, vol. 8, no. 3, pp. 1–16. (In Russ.).

5. Karapuzikov A. A. Pedagogical system of training cadets of a special university to work in extreme situations. *Azimuth of research: pedagogy and psychology*, 2019, vol. 8, no. 1, pp. 151–154. (In Russ.).

6. Xu D., Song Y., Meng Y. Relationship between firefighter physical fitness and special ability performance: predictive research based on machine learning algorithms. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020, vol. 17, no. 20, pp. 1–10. DOI: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/20/7689/htm>.

7. Konovalenko P. N., Bagazhkov I. V., Voikin I. A. On the issue of practice-oriented training in the preparation of the chief of the guard of fire and rescue units. *Innovations in education*, 2020, no. 3, pp. 88–95. (In Russ.).

8. Akulova L. N., Bugakov A. I., Kuznetsov B. V. Features of the application of the methodology of professional and adaptive physical training in practical activities to improve the physical qualities of cadets of universities of the Ministry of Emergency Situations of Russia. *Modern technologies for civil defense and emergency response*, 2018, no. 1, pp. 10–13. (In Russ.).

9. Bortsova A. N., Koznov P. N., Kushner N. A., Loginov O. N., Simina T. E. Psychological and pedagogical conditions for the formation of motivation among future rescuers to engage in professionally applied physical training. *Scientific*

notes of P. F. Lesgaft University, 2018, no. 12, pp. 22–26. (In Russ.).

10. Dubrovskaya Yu. A., Pihkonen L. V. Professionally applied physical training as a basis for the formation of practical competencies of students in law enforcement agencies (a case of universities of the Ministry of Emergency Situations of Russia). *Education. Science. Scientific personnel*, 2019, no. 4, pp. 174–181. (In Russ.).

11. Mashoshina I. V., Shutkin S. N., Chizhov A. V. Improvement of professional and applied physical training of cadets in higher education institutions of the Ministry of Emergency Situations of Russia. *Fire safety: problems and prospects*, 2018, vol. 1, no. 9, pp. 591–592. (In Russ.).

12. Ukolov A. V., Ponomarev V. V., Zhernakov D. V., Lagunov A. N. Formation of basic professionally applied motor competencies of cadets of the Siberian Fire and Rescue Academy of the Ministry of Emergency Situations of Russia. *Theory and practice of physical culture*, 2017, no. 5, pp. 31–32. (In Russ.).

13. Chumila E. A., Babich V. E., Markach I. I., Fedkovich V. A., Shashok I. D. The use of physical exercises of the sports complex «Athlete» to prepare future rescuers for professional activity. *Bulletin of University of Civil Protection of the Ministry of Emergency Situations of Belarus*, 2019, vol. 3, no. 3, pp. 344–351. (In Russ.).

14. Abel M., Palmer T., Trubee N. Exercise program design for structural firefighters. *Strength and Conditioning Journal*, 2015, vol. 37, no. 4, pp. 8–19.

15. Frost D., Beach T., Callaghan J. Exercise-based performance enhancement and injury prevention for firefighters: contrasting the fitness- and movement-related adaptations to two training methodologies. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2015, vol. 29, no. 9, pp. 2441–2459.

16. Rondyrev-Ilyinsky V. B. Fire-drill training as the basis of professional training of firefighters and rescuers. *Questions of pedagogy*, 2017, no. 12, pp. 61–64. (In Russ.).

17. Shipilov R. M., Legoshin M. Yu., Ishukhina E. V., Kulagin A. V., Marinich E. E. Development of a set of exercises for the development of strength endurance in modified firefighter combat clothing. *Fire and emergency safety*, 2018, no. 8, pp. 46–63. (In Russ.).

18. Temnov A. V., Masserova I. V. The relevance of changes or additions to the standards related to the use of an assault ladder for fire drill training for personnel of the Federal Fire Service. *Problems of ensuring safety in the aftermath of emergencies*, 2015, vol. 2, no. 1, pp. 298–303. (In Russ.).

19. Kamaeva E. D., Saifullin V. R., Nasyrova E. S. Rope as a necessary element in emergency rescue operations. *Science and practice: proc. of the All-Russ. interdisciplinary sci. conf. Astrakhan'*, 2019, p. 86. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41468028> (accessed 14.10.2021). (In Russ.).

20. Shipilov R. M., Kazantsev S. G., Davidenko A. S., Shalyavin D. N. Development of additional normative tasks and their time indicators for working with an assault

ladder. *Modern problems of civil protection*, 2019; no. 2, pp. 106–112. (In Russ.).

21. Abel M., Mortara A., Pettitt R. Evaluation of circuit-training intensity for firefighters. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2011, vol. 25, no. 10, pp. 2895–2901. DOI: <https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e31820da00c>.

22. Sempf F., Thienes G. High-intensity functional training for firefighters. *Strength & Conditioning Journal*, 2021. DOI: 10.1519/SSC.0000000000000659.

23. Bulgakov V. V. Assessment of the loss by cadets of practical skills and skills in performing emergency rescue operations and methods of their recovery. *News of Saratov University. A new series. Series: Philosophy. Psychology. Pedagogy*, 2020, vol. 20, no. 4, pp. 463–467. (In Russ.)

Информация об авторе

Булгаков Владислав Васильевич – кандидат технических наук, доцент, заместитель начальника академии – начальник института профессиональной подготовки, Ивановская пожарно-спасательная академия Государственной противопожарной службы МЧС России (Российская Федерация, 153040, г. Иваново, пр-т Строителей, 33, e-mail: vbulgakov@rambler.ru).

Статья поступила в редакцию 14.10.2021

После доработки 04.03.2022

Принята к публикации 18.03.2022

Information about the author

Vladislav V. Bulgakov – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Deputy Head of the Academy – Head of the Institute of Professional Training, Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of the Ministry of the Russian Federation for Civil Defense, Emergency Situations and Elimination of Consequences of Natural Disasters (33, Stroiteley Ave., Ivanovo, 153040, Russian Federation, e-mail: vbulgakov@rambler.ru).

The paper was submitted 14.10.2021

Received after reworking 04.03.2022

Accepted for publication 18.03.2022