

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА / PHYSICAL CULTURE AND PROFESSIONAL PHYSICAL TRAINING

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.136.11>

ЗНАЧЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ КРИТЕРИЕВ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ДЛЯ ВОЕННО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья

Буриков А.В.^{1,*}

¹ORCID : 0000-0003-1779-9763;

¹ Ярославское высшее военное училище противовоздушной обороны, Ярославль, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (burikov2001[at]mail.ru)

Аннотация

Рассматриваются вопросы необходимости введения в процесс обучения курсантов общеразвивающих и специальных физических упражнений, а также гимнастических упражнений на снарядах, а также акробатических упражнений, подобранных с учетом специфики физических действий офицеров-выпускников радиотехнических специальностей ПВО и ПРО, направленных на формирование устойчивых навыков в коллективных двигательных действиях, в сложных по координации движениях в ограниченном рабочем пространстве, предусмотренных в Наставлении по физической подготовке 2023 года.

В результате проведенного исследования отмечается, что проблемные вопросы выработки у курсантов радиотехнических специальностей ПВО-ПРО профессиональных действий в процессе физической подготовки свидетельствуют о необходимости формирования у них развитой способности координировать свои движения, заключающейся в согласовании, соподчинении, организации их в целесообразное единое профессиональное действие в соответствии с военно-профессиональной деятельностью военного специалиста радиотехнического профиля.

Делается заключение о том, что формирование у выпускников военных вузов высокого уровня координационных способностей является важным фактором формирования необходимого уровня психологической устойчивости, необходимых при выполнении учебно-боевых задач.

Ключевые слова: курсант, физическая подготовка, учебно-тренировочный процесс, образовательная деятельность, физические качества, физические упражнения.

THE IMPORTANCE OF SELECTED PHYSICAL FITNESS CRITERIA FOR MILITARY OCCUPATIONAL PERFORMANCE

Research article

Burikov A.V.^{1,*}

¹ORCID : 0000-0003-1779-9763;

¹ Yaroslavl Higher Military Institute of the Air Defense, Yaroslavl, Russian Federation

* Corresponding author (burikov2001[at]mail.ru)

Abstract

The questions of the necessity of introducing into the training process of cadets general development and special physical exercises, as well as gymnastic exercises on equipment, as well as acrobatic exercises, selected taking into account the specifics of physical actions of officers-graduates of radio-technical specialities of air defence and missile defence, aimed at the formation of stable skills in collective motor actions, in complex coordinated movements in a limited working space, provided for in the Manual on Physical Training 2023.

As a result of the conducted research, it is noted that the problematic issues of development of professional actions in the process of physical training of cadets of radio-technical specialities of air defence and missile defence show the necessity of formation of their developed ability to coordinate their movements, which consists in coordination, coordination and organization of their movements into an expedient single professional action in accordance with the military professional activity of a military specialist of radio-technical profile.

It is concluded that the formation of a high level of coordination abilities in military graduates is an important factor in the formation of the necessary level of psychological stability required in the performance of combat training tasks.

Keywords: cadet, physical training, training process, educational activity, physical qualities, physical exercises.

Введение

Одним из основных факторов физической подготовки офицеров войск противовоздушной и противоракетной обороны является необходимость проверять ее соответствие современным требованиям, предъявляемым к профессиональной готовности офицеров-выпускников вузов радиотехнического профиля [9, С. 47]. При этом необходимость этой проверки обуславливает инициирование, в виде фактора, движущей силы этого процесса, направленной на получение полезного результата.

Содержание и параметры приобретаемого образовательного полезного результата первоначально формируются в рамках и положениях действующей системы или задаются ей извне в виде выработанной определенной парадигмы, а также сформулированной цели, так как все изменения и переходы рассматриваемой системы из одного качественного состояния в другое становятся упорядоченными при условии, что они непосредственно соотнесены с целями. Для

проведения исследования нами были определены две группы равного уровня физической подготовленности и численностью по 25 человек. Экспериментальная часть работы проводилась в течение трех месяцев в период подготовки к экзаменационной сессии. Так, в период подготовки к экзаменационной сессии, группы получали физическую нагрузку с различным объемом упражнений координационного характера (гимнастические упражнения на снарядах, акробатические упражнения и элементы баскетбола).

В таком подходе явно проявляется признак целесообразности организационно-педагогических воздействий, являющийся определяющим для процесса обучения. При этом большое значение уделяется, с одной стороны, поддержке действующей военно-педагогической системы физической подготовки курсантов в вузах радиотехнического профиля, а, с другой стороны, проверке соответствия этой функциональной военно-педагогической системы современным требованиям, в целях успешного выполнения служебно-боевых задач в соответствии с радиотехнической специальностью, а также управлению ее функционированием, что подтверждает наше мнение о необходимости мониторинга функциональной военно-педагогической системы физической подготовки, обеспечивающей современный уровень военно-профессиональной готовности выпускников в соответствии с требованиями нового Наставления по физической подготовке 2023 года.

Основные результаты

В нашем исследовании мы рассматривали необходимость введения в процесс обучения физической подготовки специальных физических упражнений, гимнастических упражнений на снарядах, а также акробатических упражнений и упражнений, используемых для развития координации в подвижных и спортивных играх, подобранных с учетом специфики профессиональных физических действий офицеров-выпускников радиотехнических специальностей ПВО и ПРО, обеспечивающих развитие устойчивых навыков в коллективных двигательных действиях, в сложных по координации движениях в ограниченном рабочем пространстве, в том числе на координацию дифференцированных движений рук, обеспечивающих соответствующее развитие адапционно-приспособительных механизмов, необходимых для выполнения специфических физических профессиональных действий.

Основными движениями при выполнении действий-операций выпускниками радиотехнических специальностей являются:

- действия статического характера в режиме длительного ожидания, требующие концентрации внимания, постоянной готовности к дифференцированному движению рук. Двигательная активность скелетной мускулатуры изменяется незначительно;

- движения взрывного характера при быстром переходе к действиям обнаружения воздушных целей, идентификация их при минимальном пространственном перемещении тела, активными рациональными движениями головы, шеи, плечевого пояса, рук. Сосредоточенная динамическая направленность внимания с физиологическим проявлением в области образования новых условно-рефлекторных связей и успешной выработкой дифференцировки применительно к складывающейся обстановке;

- необходимость быстрого переключения внимания и действий по сопровождению обнаруженных воздушных целей требует точных движений головы, шеи, плечевого пояса, средней и мелкой моторики рук, часто дифференцированной, при ориентации в ограниченном пространстве выполнения боевой задачи.

Развитие у курсантов навыков координационных движений в исследовании мы оценивали по конечному эффекту, заключающемуся в эффективности и экономичности мышечной деятельности. Известно, что наиболее распространенным показателем экономичности является коэффициент полезного действия (КПД), который у каждого курсанта, даже при одинаковых достигнутых компетентностно-ориентированных образовательных результатах, будет иметь индивидуальные различия, так как КПД является результатом многогранного сочетания психологических, анатомических, функциональных и других особенностей человека, проявляющихся в связи со спецификой выполняемой военно-профессиональной работы.

По результатам экзаменационной сессии наибольшее количество положительных оценок, включая выполнение требований по физической подготовке для квалификационного уровня 17 человек, что составило 68% ($p < 0, 05$) набрала экспериментальная учебная группа с повышенным содержанием упражнений координационного характера по сравнению с контрольной, где на результаты на квалификационный уровень выполнили 10 человек, что составило 40% ($p < 0, 05$) от общего количества группы.

Выработка необходимой координации, соответствующих двигательных и технических навыков, по мнению ряда исследователей [13, С. 105] является основным условием высокой экономичности профессиональных движений. Но значительный КПД, применительно к нашему предмету исследования, формируется не только за счет рационализации движений, но и в результате тренировок общих и специальных скоростных и силовых качеств, быстрого вработывания, выносливости в соответствующей военно-профессиональной деятельности.

Координационная структура движений самым тесным образом связана со скоростью их выполнения [8, С. 23]. Поэтому техническое совершенство, выработанное при умеренной скорости выполнения, не возможно машинально перенести на весь диапазон скоростей выполнения точных движений.

Важно отметить, что при начале физических тренировок переходный процесс энергообеспечения движений сопряжен с вработыванием организма и, одновременно, с проявлением феномена «начального усилия» в условиях, когда координационные соотношения еще не вполне налажены. В этом заключается повышенная потребность организма в энергии при начале освоения действий при отработке упражнений.

В этой связи, по мнению ряда исследователей выработка новых координационных отношений при большой скорости тесно связана с возможностью энергетических систем обеспечить эту скорость. Становление нового уровня деятельности двигательного аппарата невозможно без развития вегетативного обеспечения [11, С. 21]. При этом анализ физической работоспособности возможен только при совместном изучении координационных и энергетических показателей.

Локомоция, как совокупность согласованных движений, обеспечивает человеку необходимые, в том числе профессиональные, действия. Внешне одинаковые движения разных людей (военнослужащих) имеют различную значимость, стоимость, так как по видимым параметрам очень сложно их оценить для организма определенного человека. При достижении значимого становления локомоторной координации оптимизируется количество степеней свободы движений, человек все грамотней использует реактивные силы, что обеспечивает выработку необходимых для курсанта профессиональных движений.

Известно, что каждый очередной функциональный уровень построения содержит и приносит с собой не новые качества движений, а новые полноценные движения. Основываясь на данном положении и результатах нашего исследования, обоснованно можно предположить, что чем выше уровень организации движений, тем движение чувствительнее к переменчивости функционального состояния человека.

Проведение типологизации двигательных действий при выполнении выпускниками радиотехнических специальностей задач боевого дежурства в трудных и экстремальных, для ряда специалистов, условиях военной действительности основываются на знании о механизмах формирования оптимальных, в военно-профессиональных ситуациях, действий, что позволяет обоснованно создавать соответствующие модели научного прогнозирования новообразования действий. Очевидно, что применительно к нашему предмету исследования требуется проанализировать существующие научные знания в области психологии, педагогики, физиологии, анатомии, биомеханики и их отраслей для представления направления систематизации двигательных действий специалиста.

Военно-операторская деятельность, где в условиях воздействия стрессора необходимо сохранение структуры профессиональных действий и четкости исполнения движений, подвержена снижению устойчивости деятельности и ее эффективности. Восприимчивость специалистов боевого расчета к стрессовым воздействиям зависит от того – выполняется ли деятельность в одиночку или в составе группы, так как воздействие членов воинского коллектива способствует нивелированию индивидуальных различий в восприятии стрессора. Часто совместная деятельность в составе боевого расчета, в зависимости от психологической совместимости и особенностей групповой коммуникации, определяет уровень приспособления систем организма военнослужащего в экстремальных профессиональных ситуациях к стрессору.

Спецификой занятий по физической подготовке является то, что без определенной психической напряженности невозможна адаптация к освоению двигательных действий и повышающимся нагрузкам, что не позволяет достичь необходимого уровня физической готовности. При этом важной характеристикой является работоспособность и ее параметры.

В деятельности человека в трудных (экстремальных) условиях чаще всего наблюдают два варианта динамики работоспособности: ухудшение или улучшение параметров, по которым оценивается состояние и работоспособность. Но, по нашему мнению, из виду упускается третий значимый вариант, важный для предмета нашего исследования, характеризующийся сохранением в трудных (экстремальных) ситуациях эффективной работоспособности большинства органов и систем организма специалиста - члена боевого расчета в меняющихся условиях военной действительности. При этом состояние готовности характеризуется следующим:

- определенным порогом чувствительности;
- точностью дифференцировки движений по временному параметру;
- устойчивостью двигательной памяти по времени и усилиям и др.

Чем лучше проявляется дифференцировка параметра движения, тем лучше автоматизирован самоконтроль по одному из параметров, связанному с влиянием типа высшей нервной деятельности военнослужащего, а также темперамента, на эффективность его двигательной деятельности. Саморегуляцию двигательной деятельности ограничивают эмоциональные состояния, такие как: эмоциональный стресс, фрустрация и аффект, которые, как правило, прогрессируют в экстремальной для человека ситуации.

Накопление аффективных следов, соответствующего опыта или развитие комплексов составляет содержание регулирующей функции аффекта. Подкорковые структуры головного мозга, сохраняющие полученные в результате опыта знания о последствиях стрессовых ситуациях, побуждают состояние аффекта, ограничивая полноту мобилизации резервов психики и тесно с ней связанную двигательную активность организма в экстремальных условиях и возможность регуляции поведения человеком.

При этом, как показывает анализ работ Аксенова К. В. с соавторами [1, С. 85], Борисова А. В. с соавторами [6, С. 31], Васина В. Н. с соавторами [10, С. 193], Якунина Н. И. с соавторами [15, С. 67] и других ученых, значение разнообразных моторных, психофизиологических параметров, обеспечивающих устойчивость к стрессору и поддержание работоспособности организма субъекта деятельности не является абсолютным, так как взаимовлияние в ходе воздействия обусловлено большим набором как внешних так и внутренних, присущих субъекту (применительно к нашему предмету исследования будущему военному специалисту радиотехнической специальности ПВО и ПРО), условий профессиональной деятельности.

Изучение научной литературы позволило выявить, что значительное число исследователей широко обсуждает различные воздействия факторов окружающей среды на организм человека при выполнении профессиональных задач, сопровождающихся физическими нагрузками и пр., но всеобъемлющие практические рекомендации по подготовке к деятельности в трудных профессиональных, экстремальных для человека ситуациях и успешному решению возникающих при этом у военнослужащих проблем, почти не встречаются [2, С. 121].

В целях обоснования способов специальной физической подготовки курсантов (будущих офицеров) в вузах радиотехнического профиля в процессе нашего исследования в ходе педагогического эксперимента в период подготовки к экзаменационной сессии, определено, что специально направленные физические тренировки могут существенно увеличить у занимающихся биоэнергетический потенциал их двигательной деятельности при выполнении военно-профессиональных задач. Отмечено, что в этих условиях формируется эффект суперкомпенсации,

рассматриваемый в физиологии двигательной активности в качестве фактора повышения запаса прочности системы [5, С. 145].

Физические тренировки, не профессионально-направленные, не могут нужным образом способствовать обмену энергии и веществ в организме, должному расходованию АТФ, что задерживает необходимый ресинтез энергетических субстратов. В итоге существенно снижается мобильность регуляторно-рецепторных аппаратов организма, а также снижается синтез «потенциалов действия и АТФ-азной активности работающих мышц. Очевидно, что достижение выпускниками соответствующей военно-профессиональной готовности обеспечивается специальной профессионально-направленной физической подготовкой по составляющим ее параметрам.

По мнению ряда исследователей [7, С. 37], в условиях неопределенности военной действительности при выполнении задач боевого дежурства, параметры двигательной деятельности военнослужащих не ограничены жестко установленными правилами, в силу этого диапазон физических возможностей организма может быть настолько широким, что затруднительно овладеть приемами действий на все случаи.

Известно, что человеческое тело имеет 244 степени подвижности костно-суставной системы, что обеспечивает разнообразный спектр реализуемых профессиональных действий и, вместе с тем, вызывает проблему в формировании стойкого двигательного стереотипа при подготовке специалистов радиотехнических специальностей ПВО-ПРО.

Так, если выработанный средствами физической подготовки стойкий двигательный стереотип в ситуации простого выполнения военно-профессиональных функций, с одной стороны, показывает свою важную положительную составляющую, проявляющуюся в четкости и простоте исполнения регламентированных профессиональных действий, то, с другой стороны, в трудных и экстремальных условиях неопределенности военной обстановки выработанный стереотип «... тормозит переключение внимания с режима репродуктивного функционирования к продуктивному, таким образом, препятствует созданию новой информации для мозга» [14, С. 89].

Выявленное положение указывает на сложность и неоднозначность выработки у курсантов радиотехнических специальностей ПВО-ПРО профессиональных действий, движений. В этой связи необходима вдумчивая выработка у обучающихся развитой способности координировать свои движения, заключающейся в согласовании, соподчинении, организации их в целесообразное единое профессиональное действие и беспрепятственном воспроизводстве организмом новых, в соответствии со сложившейся военной действительностью, двигательных действий.

Исследование показывает, что такой подход позволяет лучшим образом развивать у курсантов средствами общей и специально направленной физической подготовки способность при необходимости перестраивать координацию своих движений, изменять параметры освоенного ранее действия или переключаться на иное действие в соответствии с требованиями меняющихся условий [12, С. 35], а также осуществлять перенос, в ходе профессионального функционирования, сформированных физических навыков и умений на другие области военно-профессиональной деятельности.

Развитие у курсантов радиотехнических специальностей соответствующих координационных способностей становится важным фактором необходимого упорядочения свойств центральной нервной системы, ее пластичности. Развиваемые средствами общей и специальной физической подготовки координационные способности курсанта в значительной степени определяются функциональными возможностями его сенсорных систем, участвующих в управлении движениями, состоянием нервно-мышечных механизмов регулирования функций двигательного аппарата [5, С. 145], а также приобретенным служебным и специфическим профессиональным опытом. В этой связи, чем шире у выпускника сформирован спектр двигательных умений и навыков, тем большими возможностями он обладает в процессе формирования для себя новых двигательных действий и, при необходимости, последующем их преобразовании.

Заключение

Проведенный анализ научной литературы и результатов, полученных в ходе экзаменационной сессии двигательных координационных способностей выпускников радиотехнических вузов ПВО-ПРО показал, что применение их в процессе обучения в синтезе с частично, в разной степени, совпадающими с ними способностями курсантов, обуславливает:

- соответствующую зависимость развиваемых двигательных координационных способностей от чувства пространства, времени и мышечного чувства;
- необходимость сопоставления, учета соизмерения и регулирования пространственных, временных и динамических параметров движений, а также внимательное воздействие на процесс их формирования и регулирования соотношений в целом;
- развитие у выпускников способностей поддерживать положение, позу или выполнять необходимые профессиональные движения без излишней напряженности и скованности мышц.

Очевидно, что в проявлении развиваемых двигательных координационных способностей участвуют определенным образом нервно-мышечные связи, которые предполагают включение тренированной мышечной системы обучающегося. При этом важными способностями, выступающими физическим качеством, определяющим действенность двигательной деятельности, являются силовые способности. Экспериментальные данные свидетельствуют, что основу силовых способностей составляют собственно-силовые, скоростно-силовые, силовая выносливость и взрывная сила.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Аксенов К.В. Система физической подготовки как элемент военно-профессиональной подготовки военнослужащих / К.В. Аксенов, С.А. Антрофиков, Ю.Е. Маяшин и др. // Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. — 2022. — № 1. — С. 83-86.
2. Аксенов К.В. Физическая подготовка военнослужащих к деятельности в нестандартных условиях / К.В. Аксенов, Ю.Г. Елькин, Е.В. Бесов // Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. — 2021. — № 1. — С. 119-123.
3. Ахмаев О.В. Общая характеристика организации и управления физической подготовкой военнослужащих / О.В. Ахмаев, С.А. Ершов, Е.В. Круглова // Studia Humanitatis. — 2019. — № 1. — С. 10.
4. Богатырев Р.В. Модель физической подготовки офицеров воздушно-космических сил после возвращения из зоны боевых действий / Р.В. Богатырев, А.В. Борисов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. — 2017. — № 8 (150). — С. 11-15.
5. Борисов А.В. Особенности организации занятий по физической подготовке с военнослужащими противовоздушной обороны и противоракетной обороны в режиме служебного времени / А.В. Борисов, А.В. Буриков, Ю.Г. Елькин // Современные наукоемкие технологии. — 2019. — № 12. — С. 144-148.
6. Борисов А.В. Образовательная модель физической подготовки в военных высших учебных заведениях противовоздушной и противоракетной обороны / А.В. Борисов, К.В. Аксенов // Вестник Ярославского высшего военного училища противовоздушной обороны. — 2022. — № 4 (19). — С. 29-35.
7. Борисов А.В. Физическая подготовка в военно-профессиональной деятельности военнослужащих воздушно-космических сил / А.В. Борисов, Н.А. Воронов, В.Н. Васин // Современные проблемы науки и образования. — 2019. — № 5. — С. 37.
8. Буриков А.В. Особенности организации физической подготовки военнослужащих войск противовоздушной обороны / А.В. Буриков, С.А. Скрипачев, Е.В. Бесов // Успехи гуманитарных наук. — 2021. — № 9. — С. 21-24.
9. Буриков А.В. Теоретический анализ проблемных вопросов организации физической культуры в системе вузовского образования / А.В. Буриков, В.Н. Васин // Международный научно-исследовательский журнал. — 2022. — № 10(124).
10. Васин В.Н. Результаты педагогического эксперимента по совершенствованию уровня физической подготовленности военнослужащих / В.Н. Васин, А.В. Буриков, А.В. Горохов // Современный ученый. — 2020. — № 2. — С. 191-195.
11. Воронов Н.А. Традиционные и инновационные технологии в физкультурно-оздоровительной деятельности / Н.А. Воронов // Центральный научный вестник. — 2018. — Т. 3. — № 18 (59). — С. 21-22.
12. Елькин Ю.Г. Вопросы физической подготовки в высших военных учебных заведениях Министерства обороны Российской Федерации / Ю.Г. Елькин // Вестник Ярославского высшего военного училища противовоздушной обороны. — 2022. — № 2 (17). — С. 33-39.
13. Елькин Ю.Г. Проблемные вопросы физической подготовки в высших военных учебных заведениях / Ю.Г. Елькин, А.В. Буриков // Вестник Ярославского высшего военного училища противовоздушной обороны. — 2021. — № 1(12). — С. 100-107.
14. Стрелков А.А. Влияние функционального состояния на физическую подготовленность военнослужащих при выполнении задач военно-профессиональной деятельности / А.А. Стрелков, Ю.Г. Елькин, А.В. Буриков и др. // Успехи гуманитарных наук. — 2020. — № 12. — С. 86-90.
15. Якунин Н.И. Формирование у курсантов компетенций в области физической подготовки / Н.И. Якунин, Г.В. Дворниченко, А.В. Семенов // Вестник Ярославского высшего военного училища противовоздушной обороны. — 2022. — № 4 (19). — С. 66-71.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Aksenov K.V. Sistema fizicheskoy podgotovki kak jelement voenno-professional'noj podgotovki voennosluzhashhih [The system of physical training as an element of military professional training of military personnel] / K.V. Aksenov, S.A. Antrofikov, Ju.E. Majashin et al. // Aktual'nye problemy fizicheskoy i special'noj podgotovki silovyh struktur [Actual problems of physical and special training power structures]. — 2022. — № 1. — P. 83-86. [in Russian]
2. Aksenov K.V. Fizicheskaja podgotovka voennosluzhashhih k dejatel'nosti v nestandartnyh uslovijah [Physical training of military personnel for activities in non-standard conditions] / K.V. Aksenov, Ju.G. El'kin, E.V. Besov // Aktual'nye problemy fizicheskoy i special'noj podgotovki silovyh struktur [Actual problems of physical and special training of power structures]. — 2021. — № 1. — P. 119-123. [in Russian]
3. Ahmaev O.V. Obshhaja harakteristika organizacii i upravlenija fizicheskoy podgotovkoj voennosluzhashhih [General characteristics of the organization and management of physical training of military personnel] / O.V. Ahmaev, S.A. Ershov, E.V. Kruglova // Studia Humanitatis. — 2019. — № 1. — P. 10. [in Russian]

4. Bogatyrev R.V. Model' fizicheskoj podgotovki oficerov vozdushno-kosmicheskikh sil posle vozvrashhenija iz zony boevykh dejstvij [Model of physical training of officers of the aerospace forces after returning from the combat zone] / R.V. Bogatyrev, A.V. Borisov // Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta [Scientific notes of the P.F. Lesgaft University]. — 2017. — № 8 (150). — P. 11-15. [in Russian]

5. Borisov A.V. Osobennosti organizacii zanjatij po fizicheskoj podgotovke s voennosluzhashhimi protivovozdushnoj oborony i protivoraketnoj oborony v rezhime sluzhebnoho vremeni [Features of the organization of physical training classes with military personnel of air defense and missile defense in the duty time mode] / A.V. Borisov, A.V. Burikov, Ju.G. El'kin // Sovremennye naukoemkie tehnologii [Modern science-intensive technologies]. — 2019. — № 12. — P. 144-148. [in Russian]

6. Borisov A.V. Obrazovatel'naja model' fizicheskoj podgotovki v voennyh vysshih uchebnyh zavedenijah protivovozdushnoj i protivoraketnoj oborony [Educational model of physical training in military higher educational institutions of air defense and missile defense] / A.V. Borisov, K.V. Aksenov // Vestnik Jaroslavskogo vysshego voennogo uchilishha protivovozdushnoj oborony [Bulletin of the Yaroslavl Higher Military School of Air Defense]. — 2022. — № 4 (19). — P. 29-35. [in Russian]

7. Borisov A.V. Fizicheskaja podgotovka v voenno-professional'noj dejatel'nosti voennosluzhashhix vozdushno-kosmicheskikh sil [Physical training in the military-professional activity of military personnel of the aerospace forces] / A.V. Borisov, N.A. Voronov, V.N. Vasin // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija [Modern problems of science and education]. — 2019. — № 5. — P. 37. [in Russian]

8. Burikov A.V. Osobennosti organizacii fizicheskoj podgotovki voennosluzhashhix vojsk protivovozdushnoj oborony [Features of the organization of physical training of military personnel of the air defense troops] / A.V. Burikov, S.A. Skripachev, E.V. Besov // Uspehi gumanitarnykh nauk [Successes in the Humanities]. — 2021. — № 9. — P. 21-24. [in Russian]

9. Burikov A.V. Teoreticheskij analiz problemnykh voprosov organizacii fizicheskoj kul'tury v sisteme vuzovskogo obrazovanija [Theoretical analysis of problematic issues of the organization of physical culture in the system of higher education] / A.V. Burikov, V.N. Vasin // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal [International research journal]. — 2022. — № 10(124). [in Russian]

10. Vasin V.N. Rezul'taty pedagogicheskogo jeksperimenta po sovershenstvovaniju urovnja fizicheskoj podgotovlennosti voennosluzhashhix [Results of a pedagogical experiment to improve the level of physical fitness of military personnel] / V.N. Vasin, A.V. Burikov, A.V. Gorohov // Sovremennij uchenyj [Modern scientist]. — 2020. — № 2. — P. 191-195. [in Russian]

11. Voronov N.A. Tradicionnye i innovacionnye tehnologii v fizkul'turno-ozdorovitel'noj dejatel'nosti [Traditional and innovative technologies in health-improving activities] / N.A. Voronov // Central'nyj nauchnyj vestnik [Central Scientific Bulletin]. — 2018. — Vol. 3. — № 18 (59). — P. 21-22. [in Russian]

12. El'kin Ju.G. Voprosy fizicheskoj podgotovki v vysshih vennyh uchebnyh zavedenijah Ministerstva oborony Rossijskoj Federacii [Issues of physical training in higher educational institutions of the Ministry of Defense of the Russian Federation] / Ju.G. El'kin // Vestnik Jaroslavskogo vysshego voennogo uchilishha protivovozdushnoj oborony [Bulletin of the Yaroslavl Higher Military School of Air Defense]. — 2022. — № 2 (17). — P. 33-39. [in Russian]

13. El'kin Ju.G. Problemnye voprosy fizicheskoj podgotovki v vysshih voennyh uchebnyh zavedenijah [Problematic issues of physical training in higher military educational institutions] / Ju.G. El'kin, A.V. Burikov // Vestnik Jaroslavskogo vysshego voennogo uchilishha protivovozdushnoj oborony [Bulletin of the Yaroslavl Higher Military School of Air Defense]. — 2021. — № 1(12). — P. 100-107. [in Russian]

14. Strelkov A.A. Vlijanie funkcional'nogo sostojanija na fizicheskiju podgotovlennost' voennosluzhashhix pri vypolnenii zadach voenno-professional'noj dejatel'nosti [Influence of the functional state on the physical fitness of military personnel in the performance of tasks of military professional activity] / A.A. Strelkov, Ju.G. El'kin, A.V. Burikov et al. // Uspehi gumanitarnykh nauk [Successes in the Humanities]. — 2020. — № 12. — P. 86-90. [in Russian]

15. Jakunin N.I. Formirovanie u kursantov kompetencij v oblasti fizicheskoj podgotovki [Formation of cadets' competencies in the field of physical training] / N.I. Jakunin, G.V. Dvornichenko, A.V. Semenov // Vestnik Jaroslavskogo vysshego voennogo uchilishha protivovozdushnoj oborony [Bulletin of the Yaroslavl Higher Military School of Air Defense]. — 2022. — № 4 (19). — P. 66-71. [in Russian]