

Научный поиск: личность, образование, культура. 2023. № 3. С. 37–41.

Scientific search: personality, education, culture. 2023. No. 3. Pp. 37–41.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Научная статья

УДК 355.233.2

ББК 68.436.1

DOI: 10.54348/SciS.2023.3.7

Методика психофизической подготовки военнослужащих танковых подразделений

Владимир Сергеевич Мещангин

Ивановский государственный университет, Шуя, Россия, kota_bullet@mail.ru, ORCID iD: 0009-0000-1018-7508

Аннотация. В статье представлен анализ результатов по формированию психофизической готовности военнослужащих танковых подразделений к выполнению специальных задач средствами профессионально-прикладной физической подготовки. Цель – разработка и экспериментальное обоснование методики психофизической подготовки военнослужащих танковых подразделений на основе применения комплекса профессионально-прикладных двигательных действий в моделируемых условиях ведения боя и оценка ее эффективности. Проведен анализ системы и методик профессионально-прикладной подготовки военнослужащих танковых подразделений, изучены основные направления научного поиска в области интеграции и сопряженного развития физических качеств и повышения функционирования психических процессов. Методологически ориентирами исследования выступили положения системно-деятельностного подхода и профессионально-прикладной военной подготовки военнослужащих танковых подразделений. Разработана двухкомпонентная модель методики занятий с членами экипажей гусеничной и колесной бронированной техники. Представлены результаты тестирования физической подготовленности, функционального состояния и диагностики степени функционирования психических процессов у военнослужащих. Проведен педагогический эксперимент, в котором приняли участие 60 военнослужащих, разделенных на две однородные группы по 30 человек. У военнослужащих экспериментальной группы зафиксирована достоверно значимая по сравнению с военнослужащими из контрольной группы позитивная динамика повышения степени физической подготовленности, качества выполнения военно-профессиональных двигательных действий, развития психических процессов.

Ключевые слова: профессионально-прикладная физическая подготовка, психологическая подготовка, психофизическая готовность, функциональное состояние, двигательный навык, физическое развитие.

Для цитирования: Мещангин В.С. Методика психофизической подготовки военнослужащих танковых подразделений // Научный поиск: личность, образование, культура. 2023. № 3. С. 37–41. <https://doi.org/10.54348/SciS.2023.3.7>

PEDAGOGICAL SCIENCES

Original article

Methods of psychophysical training of military personnel of tank units

Vladimir S. Meshchangin

Ivanovo State University, Shuya, Russia, kota_bullet@mail.ru, ORCID iD: 0009-0000-1018-7508

Abstract. The article presents an analysis of the results on the formation of the psychophysical readiness of military personnel of tank units to perform special tasks by means of professionally applied physical training. The aim – to develop and experimentally substantiate the methodology of psychophysical training of tank troops based on the use of a complex of professionally applied motor actions in simulated combat conditions and to evaluate its effectiveness. The analysis of the system and methods of professionally applied training of military personnel of tank units was carried out, the main directions of scientific research in the field of integration and conjugate development of physical qualities and improvement of the functioning of mental processes were studied. The methodological guidelines of the study were the provisions of the system-activity approach and professionally applied military training of tank unit servicemen. A two-component model of the methodology of training with crew members of tracked and wheeled armored vehicles has been developed. The results of testing physical fitness, functional state and diagnostics of the degree of functioning of mental processes in military personnel are presented. A pedagogical experiment was conducted, in which 60 servicemen took part, divided into two homogeneous groups of 30 people. The military personnel of the experimental group recorded a significantly significant, in comparison with the military personnel from the control group, positive dynamics of increasing the degree of physical fitness, the quality of performing military-professional motor actions, the development of mental processes.

Keywords: professionally applied physical training, psychological preparation, psychophysical readiness, func-

tional state, motor skill, physical development.

For citation: Meshchangin V.S. Methods of psychophysical training of military personnel of tank units. *Nauchnyj poisk: lichnost', obrazovanie, kul'tura = Scientific search: personality, education, culture*. 2023. No. 3. Pp. 37–41. (In Russ). <https://doi.org/10.54348/SciS.2023.3.7>

Введение. Современный бой – это суровое испытание физических и духовных сил воина, его способностей активно противостоять действию экстремальным, крайне неблагоприятным для жизни факторам, умение сохранять волю и решимость, до конца выполнить поставленную боевую задачу. Кроме того, боевое сражение представляет собой ожесточенную борьбу целей, мотивов, убеждений, настроений, воли, мыслей военнослужащих противоборствующих сторон [Мионов, Обвинцева, 2014, с. 266; Мещангин, Правдов, Правдов, 2021, с. 45].

В процессе выполнения боевых задач действия военнослужащих во многом определяются их психическим состоянием. Исследования показывают, что при ведении боя требуется напряжение умственных, физических и нравственных сил воина. Запредельное напряжение физических сил во время действий в сложной боевой ситуации может отрицательно сказаться на функционировании психических процессов и профессиональной деятельности в целом. Отрицательное влияние выражается в ухудшении внимания, памяти, мышления, в скованности действий, несоразмерности или даже хаотичности движений. При высокой степени физического напряжения затрудняются контролирующие и регулирующие функции сознания, снижается способность своевременно учитывать и предвосхищать изменения в окружающей обстановке, четко и оперативно применять и видоизменять приемы и способы действий, сохранять устремленность к цели [Аулик, 1989, с. 317; Крупнов, Правдов, 2022, с. 5-6].

В исследованиях, посвященных профессионально-прикладной подготовке военнослужащих, отмечается, что оптимальным состоянием бойца является состояние гармонии и оптимального напряжения как физических, так и психических сил и способностей, обеспечивающее условия для рациональной, целесообразной военно-профессиональной деятельности по выполнению боевой задачи [Проскурин, Драндров, Врублевский, 2022, с. 197]. Анализ подготовленности членов экипажей гусеничной и колесной бронированной техники (командир танка, механик-водитель, наводчик-оператор) к выполнению специальных задач позволяет утверждать, что условия прохождения военной службы, а также реалии ведения современного боя предъявляют высокие требования ко всем компонентам их профессионально-прикладной физической и психофизической подготовленности.

Данные, полученные разными авторами, занимающимися проблемой совершенствования профессионально-прикладной подготовки военнослужащих, свидетельствуют о необходимости разработки специальных средств, форм и методов, обеспечивающих

условия для их интеграции в аспекте формирования необходимого и оптимального уровня психофизической готовности к выполнению боевых задач [Бральнин, Бральнина, Никитинская, 2006; Карпман, Белоцерковский, Гудков, 1974]. При этом педагогическая задача заключается в разработке специальной методики занятий с применением специальных упражнений в моделируемых условиях боевой обстановки с целью повышения уровня психофизической профессионально-прикладной готовности к выполнению боевых задач как у отдельно взятого бойца, так и всего экипажа боевой машины в целом. В связи с этим, с одной стороны, актуализируется проблема разработки сложной двухкомпонентной модели методики по формированию психофизической готовности для каждого военнослужащего с учетом его индивидуального уровня развития физических качеств и степени функционирования психических процессов. С другой стороны, необходима методика по формированию психофизической готовности всего экипажа, с целью слаживания профессионально-прикладных действий военнослужащих к действиям в экстремальных ситуациях боевой обстановки.

Цель исследования – разработать и экспериментально обосновать методику психофизической подготовки военнослужащих танковых подразделений на основе применения комплекса профессионально-прикладных двигательных действий в моделируемых условиях ведения боя и оценить ее эффективность.

Методы и организация исследования. В контексте цели и решения задач исследования был проведен анализ системы и методик профессионально-прикладной подготовки военнослужащих танковых подразделений, изучены основные направления научного поиска в области интеграции и сопряженного развития физических качеств и повышения функционирования психических процессов.

В качестве основных методологических ориентиров в нашем исследовании выступили положения системно-деятельностного подхода и профессионально-прикладной военной подготовки военнослужащих танковых подразделений, которые легли в концептуальную основу двухкомпонентной модели методики занятий с членами экипажей гусеничной и колесной бронированной техники. Материалами исследования стал качественный и количественный анализ результатов тестирования физической подготовленности, функционального состояния и диагностики степени функционирования психических процессов у военнослужащих.

В процессе исследования участвовало 60 военнослужащих – членов экипажей гусеничной и колесной бронированной техники (командир танка, механик-

водитель, наводчик-оператор). Военнослужащие были разделены на две однородные по контролируемому показателю группы: контрольную (КГ) и экспериментальную (ЭГ) по 30 человек в каждой группе.

КГ занималась по программе физической подготовки, предусмотренной учебным планом, и традиционно принятой методике проведения занятий. ЭГ также занималась по аналогичной учебной программе. Однако в стандартную программу и в методику проведения занятий были внесены дополнения и изменения, связанные с реализацией тем: «Рукопашный бой» и «Преодоление препятствий». В экспериментальной методике значительный акцент был сделан на применении средств, направленных на формирование психофизической готовности военнослужащих к действиям в экстремальных ситуациях и совершенствование соответствующих военно-профессиональных прикладных двигательных умений и навыков, сопряженно связанных с развитием физических качеств, необходимых для эффективного выполнения боевых задач членами экипажа боевой машины. Для этого моделировались ситуации, при которых условия выполнения упражнений были приближены к боевым действиям.

До начала и по окончании педагогического эксперимента осуществлялась проверка степени подготовленности военнослужащих по показателям физического развития, физической подготовленности, функ-

ционального состояния, уровня функционирования психических процессов. Обработка результатов исследования осуществлялась с использованием методов математической статистики по Т-критерий Стьюдента и Т-критерий Вилкоксона.

Результаты и их обсуждение. Проводимые учебно-тренировочные занятия по разработанной методике были направлены на комплексное развитие и совершенствование необходимых военных профессионально-прикладных умений и навыков и физических способностей. Результаты исследования позволяют констатировать, что у военнослужащих, входящих в состав экипажей гусеничной и колесной бронированной техники (командир танка, механик-водитель, наводчик-оператор), в экстремальной ситуации значительно снизилось время выполнения таких компонентов структуры действий, как восприятие и оценка той или иной ситуации, принятие решения к действию и его реализация.

В ходе проведения исследования для проверки эффективности разработанной программы и экспериментальной методики была проведена оценка физического развития, физической подготовленности, диагностика функционального состояния и развития психических процессов военнослужащих. В таблице 1 представлены показатели физического развития военнослужащих КГ и ЭГ до и после педагогического эксперимента.

Таблица 1. Показатели физического развития членов экипажей гусеничной и колесной бронированной техники до и после педагогического эксперимента (M±m)

Table 1. Indicators of physical development of crew members of tracked and wheeled armored vehicles before and after the pedagogical experiment (M±m)

Показатели (пробы)	Группа	До	После	p
Рост (см)	ЭГ	175,3±0,8	175,4±1,7	>0,05
	КГ	176,2±0,6	176,5±0,6	>0,05
	p	>0,05	>0,05	-
Вес (кг)	ЭГ	74,2±1,2	71,4±1,2	<0,05
	КГ	73,8±1,5	72,5±1,3	>0,05
	p	>0,05	>0,05	-
ОГК (см)	ЭГ	94,9±1,2	98,3±1,1	<0,05
	КГ	97,1±0,7	96,2±0,9	>0,05
	p	>0,05	<0,05	-
ЖЕЛ (см ³)	ЭГ	4211,3±56,7	4668,6±56,4	<0,05
	КГ	4241,4±66,4	4342,4±49,4	>0,05
	p	>0,05	<0,05	-
Кистевая динамометрия (кг)	ЭГ	39,9±1,7	46,9±1,5	<0,05
	КГ	36,6±1,5	40,4±1,1	<0,05
	p	>0,05	<0,05	-
Сила мышц спины (кг)	ЭГ	159,0±4,3	174,6±4,1	<0,05
	КГ	154,5±4,2	157,7±4,1	>0,05
	p	>0,05	<0,05	-
Весоростовой индекс Кетле (баллы)	ЭГ	392,4±4,3	401,3±3,2	<0,01
	КГ	388,7±4,4	393,4±3,1	>0,05
	p	>0,05	<0,05	-

Установлено, что за время педагогического эксперимента средние показатели массы тела военнослужащих ЭГ стали меньше на 2,8 кг, а у военнослужащих КГ это значение стало меньше на 1,3 кг. Сравнительный анализ средних значений окружности грудной клетки (ОГК), жизненной емкости легких (ЖЕЛ), кистевой динамометрии и силы мышц спины свидетельствует о том, что их показатели у военно-

служащих ЭГ стали достоверно выше, чем в КГ (p<0,05). Наряду с этим показатель индекса Кетле в ЭГ достоверно уменьшился по сравнению с началом занятий, что свидетельствует об эффективности методики занятий и положительном влиянии предложенного объема и интенсивности нагрузки. Анализ полученных данных свидетельствует о приросте показателей физического развития (Вес, ОГК, ЖЕЛ, силы

кистевой динамометрии и силы мышц спины) у военнослужащих экспериментальной группы, что подтверждает позитивное влияние разработанного содержания и методики тренировочных занятий.

Сравнительный анализ результатов оценки функционального состояния военнослужащих ЭГ позволяет констатировать значительное повышение средних значений по сравнению с началом педагогического эксперимента, о чем свидетельствуют различия с результатами военнослужащих КГ по таким показателям, как ЧСС, ИГСТ (гарвардском степ-тесте). Анализ изменений показателей кровяного давления, минутного объема крови, коэффициента экономизации кровообращения у военнослужащих КГ показал, что они также улучшились по сравнению с началом педагогического эксперимента.

Однако это улучшение было менее выражено, чем в экспериментальной группе. В то же время показатели Пробы Штанге и Генча значительно изменились в негативную сторону у военнослужащих КГ. Это связано с тем, что военнослужащие находились в повышенном физическом и психическом напряжении в то время, как военнослужащие ЭГ стали более устойчивыми к стрессовым ситуациям, и у них повысились адаптация к экстремальным условиям. Подводя итоги можно отметить, что внедрение специальной методики в учебно-тренировочный процесс оказало положительное влияние на функционирование сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма (таблица 2).

Таблица 2. Показатели функционального состояния у членов экипажей гусеничной и колесной бронированной техники до и после педагогического эксперимента (M±m)

Table 2. Indicators of the functional state of the crew members of tracked and wheeled armored vehicles before and after the pedagogical experiment (M±m)

Показатели (пробы)	Группа	До	После	p
ЧСС в покое (уд./мин)	ЭГ	70,7±2,0	64,4±1,1	<0,05
	КГ	68,8±1,8	68,3±0,3	>0,05
	p	>0,05	<0,05	-
Систолическое АД (мм рт. ст.)	ЭГ	122,2±1,1	119,3±1,0	< 0,05
	КГ	122,4±1,3	120,2±1,4	> 0,05
	p	> 0,05	> 0,05	-
Диастолическое АД (мм рт. ст.)	ЭГ	70,4±1,3	69,9±1,2	>0,05
	КГ	70,7±1,4	70,3±0,9	>0,05
	p	>0,05	>0,05	-
Минутный объем крови МОК (мл / мин.)	ЭГ	3667,3±39,5	3566,4±54,5	< 0,05
	КГ	3574,6±79,5	3493,5±80,1	>0,05
	p	>0,05	>0,05	-
(Гарвардский степ-тест) ИГСТ (баллы)	ЭГ	81,2±2,0	94,3±2,1	< 0,05
	КГ	82,1±2,4	87,2±1,2	< 0,05
	p	>0,05	< 0,05	-
Коэффициент экономизации кровообращения КЭК (усл. ед.)	ЭГ	39,7±2,1	34,7±1,1	< 0,05
	КГ	35,6±1,5	33,8±1,0	< 0,05
	p	>0,05	>0,05	-
Проба Штанге (с)	ЭГ	63,2±4,1	73,6±3,2	< 0,05
	КГ	63,9±4,1	66,3±3,1	>0,05
	p	>0,05	< 0,05	-
Проба Генча (с)	ЭГ	36,8±2,7	42,6±2,1	< 0,05
	КГ	31,2±2,8	35,3±2,6	>0,05
	p	>0,05	< 0,05	-

Анализ данных, характеризующих степень развития психических процессов, у военнослужащих показывает, что в группах за время педагогического эксперимента произошли положительные изменения (таблица 3).

положительные изменения произошли (таблица 3).

Таблица 3. Показатели развития психических процессов у членов экипажей гусеничной и колесной бронированной техники до и после педагогического эксперимента (M ± m)

Table 3. Indicators of the development of mental processes in crew members of tracked and wheeled armored vehicles before and after the pedagogical experiment (M ± m)

Тесты (баллы)	Группа	До	После	p
На концентрацию внимания	ЭГ	4,7±0,4	6,6±0,5	< 0,05
	КГ	5,1±0,3	5,6±0,3	> 0,05
	p	> 0,05	< 0,05	-
На переключение внимания	ЭГ	5,8±0,3	7,8±0,6	< 0,05
	КГ	6,3±0,5	6,8±0,3	> 0,05
	p	> 0,05	< 0,05	-
На распределение внимания	ЭГ	6,1±0,5	7,7±0,3	< 0,05
	КГ	6,4±0,5	7,0±0,3	> 0,05
	p	> 0,05	< 0,05	-
На общую память	ЭГ	5,1±0,4	6,9±0,9	< 0,05
	КГ	4,9±0,3	5,3±0,3	> 0,05
	p	> 0,05	< 0,05	-
На оперативную память	ЭГ	7,2±0,5	8,5±0,4	< 0,05
	КГ	6,4±0,4	7,2±0,4	> 0,05
	p	> 0,05	< 0,05	-
На логичность мышления	ЭГ	6,8±0,5	8,2±0,5	< 0,05
	КГ	6,6±0,3	6,7±0,3	< 0,05
	p	> 0,05	< 0,05	-

Достоверно значимые различия в ЭГ и КГ произошли по показателям: концентрация внимания, переключение внимания, общая память, логичность мышления. Полученные данные свидетельствуют об эффективности использования специальной методики занятий, проводимых в моделируемых условиях боевой обстановки.

Наряду с этим сравнительный анализ данных физической подготовленности (5 тестов) и результаты выполнения профессиональных военно-прикладных навыков (8 контрольных испытаний) военнослужащими позволяет констатировать, что после педагогического эксперимента по большинству показателей (69,2 % из 13 тестов) у представителей экспериментальной группы они достоверно выше, чем в контрольной группе. При этом выявлено, что при выполнении военно-прикладных двигательных действий, требующих слаженности взаимодействия между членами экипажей, у военнослужащих экспериментальной группы результаты времени выполнения достоверно меньше, чем в контрольной группе ($p < 0,05$). Данный факт свидетельствует об эффективности разработанной методики подготовки членов экипажей гусеничной и колесной бронированной техники (командир танка, механик-водитель, наводчик-оператор) в аспекте совместной готовности их к выполнению боевых задач на более высоком уровне.

Заключение. В ходе исследования получены результаты влияния специальной методики проведения учебно-тренировочных занятий по профессионально-прикладной физической подготовке членов экипажей гусеничной и колесной бронированной техники (командир танка, механик-водитель, наводчик-оператор) в моделируемых условиях ведения боя на повышение степени их психофизической готовности к выполнению учебно-боевых и специальных задач.

Список источников

- Миронова В.В., Обвинцева А.А. Теория и организация служебно-прикладной физической подготовки, физической культуры и спорта. Санкт-Петербург: ВИФК, 2014. 266 с.
- Мещангин В.С., Правдов М.А., Правдов Д.М. Определяющие факторы физической подготовки военнослужащих сухопутных подразделений // Научный поиск: личность, образование, культура. 2021. № 3 (41). С. 45-48.
- Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. 2-е изд. переработанное и дополненное. Москва: Медицина. 1989. 317 с.
- Крупнов А.Е., Правдов М.А. Особенности тренировочного процесса с военнослужащими и курсантами в гребле на шлюпках ЯЛ-6 // Научный поиск: личность, образование, культура. 2022. № 3 (45). С. 3-6.
- Проскурин С.Ю., Драндров Г.Л., Врублевский Е.П. К вопросу о характеристике современной профессионально-прикладной физической подготовки военнослужащих // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. 2022. № 1 (114). С. 196-203.
- Бральнин Б.П., Бральнина Г.Г., Никитинская Н.И. Оценка физического состояния студентов. Архангельск: ПГУ, 2006. 24 с.
- Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Исследование физической работоспособности у спортсменов. Москва: Физкультура и спорт. 1974. 77 с.

References

- Mironova V.V., Accustseva A.A. Theory and organization of service-applied physical training, physical culture and sports. St. Petersburg: VIFK, 2014. 266 p. (In Russ).
- Meshchangin V.S., Pravdov M.A., Pravdov D.M. Determining factors of physical training of military personnel of ground divisions. *Nauchnyj poisk: lichnost', obrazovanie, kul'tura = Scientific search: personality, education, culture*. 2021. No. 3 (41). Pp. 45-48. (In Russ).
- Aulik I.V. Determination of physical performance in the clinic and sports. 2nd ed. reprint and additional. Moscow: Medicine. 1989. 317 p. (In Russ).
- Krupnov A.E., Pravdov M.A. Features of the training process with servicemen and cadets in rowing on boats YAL-6. *Nauchnyj poisk: lichnost', obrazovanie, kul'tura = Scientific search: personality, education, culture*. 2022. № 3 (45). Pp. 3-6. (In Russ).
- Proskurin S.Yu., Drandrov G.L., Vrublevsky E.P. To the question of the characteristics of modern professional-applied physical training of military personnel. *Vestnik Chuvashskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. I.Ya. Yakovleva = Bulletin of the Chuvash State Pedagogical University named after. I.Ya. Yakovlev*. 2022. No. 1 (114). Pp. 196-203. (In Russ).
- Bralnin B.P., Bralnina G.G., Nikitinskaya N.I. Assessment of the physical condition of students. Arkhangelsk: PSU, 2006. 24 p. (In Russ).
- Karpman V.L., Belotserkovsky Z.B., Gudkov I.A. Investigation of physical performance in athletes. Moscow: Physical culture and Sport. 1974. 77 p. (In Russ).

Статья поступила в редакцию 05.04.2023; одобрена после рецензирования 05.05.2023; принята к публикации 27.06.2023.

The article was submitted 05.04.2023; approved after reviewing 05.05.2023; accepted for publication 27.06.2023.