

МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 372.879.6

Методика интенсивной тренировки слушателей профессионального обучения с применением Табата-таймера и силовой платформы

Андреев Евгений Эдуардович, кандидат педагогических наук

Коревин Герман Дмитриевич

Фролов Андрей Николаевич

Ермаков Олег Игоревич

Дальневосточный юридический институт МВД России имени И.Ф. Шилова, Хабаровск

Аннотация.

Цель исследования – выявление особенностей разработки силовой платформы и методики интенсивной тренировки с использованием Табата-таймера, обоснование эффективности применения заявленной методики.

Методы исследования: анализ информационных источников, конструирование, педагогическое тестирование и наблюдение, педагогический эксперимент.

Результаты исследования и выводы. Результаты педагогического эксперимента доказали эффективность применения разработанных силовой платформы с индикацией и методики высокоинтенсивной интервальной тренировки с использованием Табата-таймера в профессиональном обучении слушателей.

Ключевые слова: интенсивная тренировка, профессиональное обучение, профессионально-прикладная физическая подготовка, силовая платформа, Табата-таймер.

Method of intensive training for professional education listeners using Tabata timer and power platform

Andreev Evgeniy Eduardovich, candidate of pedagogical sciences

Korevin German Dmitrievich

Frolov Andrey Nikolaevich

Ermakov Oleg Igorevich

Far Eastern Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia named after I.F. Shilov, Khabarovsk

Abstract.

The purpose of the study is to identify the features of the development of a power platform and the methodology of intensive training using the Tabata timer, as well as to justify the effectiveness of the proposed methodology.

Research methods: analysis of information sources, design, pedagogical testing and observation, pedagogical experiment.

Research results and conclusions. The results of the pedagogical experiment demonstrated the effectiveness of the developed power platform with indication and the methodology of high-intensity interval training using the Tabata timer in the professional education of listeners.

Keywords: intensive training, professional education, professionally applied physical training, power platform, Tabata timer.

ВВЕДЕНИЕ. Согласно приказу МВД России, регламентирующему организацию физической подготовки в органах внутренних дел Российской Федерации для сотрудников полиции, одним из контрольных упражнений является сгибание и разгибание рук в упоре лежа [1].

Для контроля правильности выполнения такого упражнения используются различные устройства, исключая спорные моменты. В процессе профессиональной подготовки слушателей, обучающихся по основным программам профессионального обучения [2] на факультете профессиональной подготовки ДВЮИ МВД России имени И. Ф. Шилова, при сдаче норматива «сгибание и разгибание рук в

упоре лежа» используются: специально разработанная преподавателями кафедры силовая платформа со световой индикацией, а также методика интенсивной тренировки с использованием Табата-таймера.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – выявить особенности разработки силовой платформы и методики интенсивной тренировки с использованием Табата-таймера. По результатам апробации разработанной методики в учебных группах слушателей профессионального обучения обосновать ее эффективность применения.

Объект исследования – процесс профессионально-прикладной физической подготовки слушателей профессионального обучения образовательных организаций МВД России.

Предмет исследования – методика интенсивной тренировки слушателей профессионального обучения с применением Табата-таймера и силовой платформы.

Гипотеза исследования – предполагалось, что разработка методики интенсивной тренировки слушателей профессионального обучения с использованием Табата-таймера и силовой платформы позволит:

- повысить устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов служебной деятельности за счет развития силовой выносливости у обучающихся;
- улучшить показатели оперативно-служебной деятельности;
- усовершенствовать процессы профессионально-прикладной физической подготовки и самостоятельной работы слушателей профессионального обучения образовательных организаций МВД России.

Задачи исследования.

1. Выявить особенности разработки силовой платформы.
2. Охарактеризовать особенности методики интенсивной тренировки с использованием Табата-таймера.
3. На основе педагогического эксперимента доказать эффективность разработанной методики в процессе профессионального обучения слушателей.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

1 этап:

- анализ информационных источников – рассмотрены аналоги технических устройств и методик с использованием информационной базы научно-электронной библиотеки eLiBRARY, Интернет;
- конструирование силовой платформы для контроля качественного выполнения контрольного упражнения – сгибание и разгибание рук в упоре лежа;
- педагогическое тестирование и педагогическое наблюдение.

2 этап:

- педагогический эксперимент;
- методы математической статистики (критерий Вилкоксона, критерий Уайта).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Платформа для сгибания и разгибания рук в упоре лежа была разработана преподавательским составом кафедры профессиональной служебной подготовки ДВЮИ МВД России имени И. Ф. Шилова. Конструкция платформы состоит из двух частей: верхней и нижней. Нижняя часть предназначена для упора руками (рис. 1).

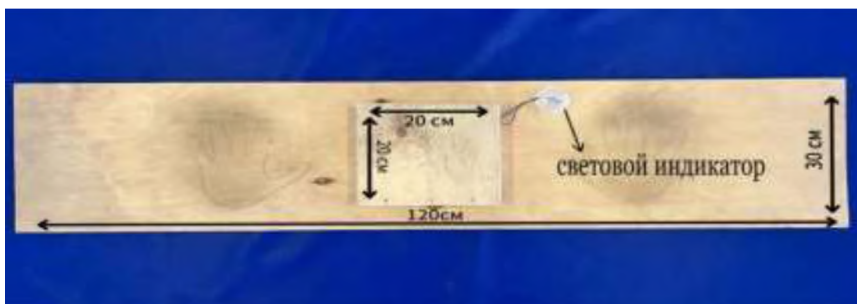


Рисунок 1 – Нижняя часть платформы – вид сверху

Верхняя – контактная часть, которую выполняющий норматив слушатель должен коснуться при сгибании рук. Когда это происходит, контакты замыкаются, и подается световой сигнал на индикатор платформы (рис. 2). Контактная часть должна находиться между рук у выполняющего норматив сотрудника.



Рисунок 2 – Верхняя часть платформы – вид сбоку

При необходимости данная конструкция может быть дополнительно оснащена звуковым индикатором.

При касании грудью контактной части включается световая индикация, и преподаватель, принимающий норматив, и слушатель, выполняющий норматив, фиксируют счет выполненного упражнения.

Платформу со световым индикатором также можно использовать для самостоятельной подготовки к сдаче нормативов по физической подготовке, включающим сгибание и разгибание рук в упоре лежа, в соответствии с описанием, требованиями и критериями приказа МВД России, регламентирующего организацию физической подготовки в органах внутренних дел Российской Федерации (табл. 1).

Таблица 1 – Критерии при проверке уровня физической подготовленности сотрудников и граждан Российской Федерации, поступающих на службу в органы внутренних дел

Сотрудники мужского пола										
Баллы	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз)	48	44	53	37	34	22	18	14	11	6
Сотрудники женского пола										
Баллы	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз)	39	34	29	24	19	13	8	7	5	3

При слабом уровне подготовленности тренировки можно начинать с исходного положения – упор лежа с колен. Такое исходное положение рекомендуется использовать в тренировках с сотрудницами полиции. В дальнейшем можно применять различные методы интервальной тренировки, например, Табата-тренировку [3]. Для тренировок по указанной методике обучающемуся сотруднику необходимо установить на свой смартфон приложение «Табата-таймер», указанный на рисунке 3.

Нагрузка при использовании силовой платформы и разработанной методики может варьироваться. Например, выполняя 3–5 подходов сгибаний и разгибаний рук в упоре лежа, в первом подходе следует стремиться к максимально возможному числу повторений, а затем, после непродолжительного отдыха, по мере утомления, количество повторений в подходах уменьшается.

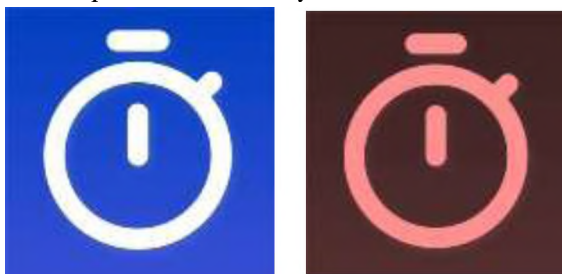


Рисунок 3 – Приложение Табата-таймер

В целом, длительность одного сета составляет 4 минуты и включает в себя 8 циклов двадцатисекундной работы с десятисекундным отдыхом, как указано на рисунке 4.



Рисунок 4 – 4 минутный сет (8 циклов работы – 20 сек., отдых – 10 сек)

Методика высокоинтенсивной интервальной Табата-тренировки с различными временными вариациями и нагрузками применяется при подготовке сотрудников к сдаче зачетов, экзаменов и контрольных проверок по физической подготовке, где сотруднику необходимо набрать максимально возможный балл за выполнение упражнения – 100. Варианты таких тренировок для разных уровней подго-

товки (начальный, средний, высокий) представлены в таблице 2 с учетом педагогических принципов в обучении – доступности, постепенности, системности, наглядности и информативности [4].

Таблица 2 – Варианты тренировок для уровней подготовки (начальный, средний, высокий) с применением Табата таймера

Уровень подготовки	Рекомендации по настройке Табата таймера
Начальный	сет 1 (циклов – 8) – общее время сета – 4 минуты время работы цикла – 10 секунд, время отдыха – 20 секунд
Средний	сет 1 (циклов – 8) – общее время сета – 4 минуты время работы цикла – 15 секунд, время отдыха – 15 секунд
Высокий	сет 1 (циклов – 8) – общее время сета – 4 минуты время работы цикла – 20 секунд, время отдыха – 10 секунд

Силовая платформа может быть использована не только при проведении зачетов и тренировок со слушателями факультета профессиональной подготовки ДВЮИ МВД России имени И.Ф. Шилова. Указанную методику можно применить и в подготовке, и в последующей сдаче нормативов комплекса ГТО, согласно его нормам и требованиям [5] (табл. 3), а также для самоподготовки слушателя, оздоровительных тренировок и утренней физической зарядки [6–8].

Таблица 3 – Нормы и требования в упражнении сгибание и разгибание рук в упоре лежа комплекса ГТО

Мужчины			ГТО	Женщины		
						
28	32	44	6 ступень (18-24 лет)	10	12	17
22	25	39	6 ступень (25-29 лет)	9	11	16
16	19	32	7 ступень (30-34 лет)	5	7	13
13	17	29	7 ступень (35-39 лет)	4	6	11
13	17	28	8 ступень (40-44 лет)	3	5	10
11	15	27	8 ступень (45-49 лет)	3	5	9
9	12	24	9 ступень (50-54 лет)	3	5	8
7	10	18	9 ступень (55-59 лет)	2	4	7

При достижении высоких результатов в упражнении можно применить утяжелители.

В целях апробации силовой платформы и разработанной методики интенсивной Табата-тренировки по физической подготовке был проведен эксперимент с участием обучающихся слушателей: учебные группы № 11 – контрольная группа (далее – КГ) и № 12 – экспериментальная группа (далее – ЭГ), по 13 человек в каж-

дой. Участники эксперимента – слушатели факультета профессионального обучения (возраст до 30 лет), распределенные по группам методом рандомизации – случайной выборки.

В КГ занятия проводились по программе обучения, использовались педагогические средства и методы учебно-методических материалов, рекомендованных программой профессионального обучения.

В ЭГ занятия проводились также согласно существующей программе обучения и расписанию. На занятиях по физической подготовке со слушателями ЭГ использовались силовые платформы и методика интенсивной Табата-тренировки. Для педагогического эксперимента было применено комплексно-силовое упражнение (далее – КСУ).

Расчет результатов на завершающем этапе эксперимента был произведен по критерию Вилкоксона для связанных выборок (табл. 4), где M1 и M2 – средние арифметические величины в КГ в начале и в конце педагогического эксперимента, а M3 и M4 – средние арифметические величины в ЭГ в начале и в конце педагогического эксперимента, m – ошибка средней арифметической.

Таблица 4 – Показатели сотрудников КГ и ЭГ в начале и в конце эксперимента

Упражнение	КГ			ЭГ		
	M1 ± m	M2 ± m	P	M3 ± m	M4 ± m	P
КСУ (кол-во раз)	49,9±2,1	51,5±1,3	> 0,05	52,8±1,8	55,9±1,4	< 0,01

Также в этот период был произведен расчет показателей обучающихся слушателей по критерию Уайта для независимых выборок (табл. 5).

Таблица 5 – Показатели сотрудников КГ и ЭГ на завершающем этапе эксперимента

Упражнение	КГ	ЭГ	P	КГ (чел)	ЭГ (чел)
	M2 ± m	M4 ± m		высокий	высокий
КСУ (кол-во раз)	51,5 ± 1,3	55,9 ± 1,4	< 0,05	1	6

ВЫВОДЫ:

1. Разработанная силовая платформа позволяет:

- осуществлять контроль качественного выполнения контрольного упражнения – сгибание и разгибание рук в упоре лежа;
- информировать преподавателя и слушателя о выполнении упражнения с помощью световой или звуковой индикации;
- повысить уровень развития силовой выносливости у обучающихся слушателей (табл. 3–4);
- усовершенствовать процессы профессионально-прикладной физической подготовки и самостоятельной работы слушателей профессионального обучения образовательных организаций МВД России за счет обеспечения их простейшим и эффективным техническим устройством.

2. Разработанная методика высокоинтенсивной интервальной Табата-тренировки с использованием силовой платформы и Табата-таймера обеспечивает в

профессиональном обучении индивидуальный подход и педагогические принципы:

– доступности, постепенности и системности за счет разработки различных уровней тренировок (начальный, средний, высокий), способов выполнения упражнений и нагрузки;

– наглядности и информативности за счет использования в платформе световой (звуковой) индикации при выполнении упражнений, а также применения приложения Табата-таймер в проведении тренировок.

3. Результаты апробации и педагогического эксперимента доказали эффективность применения разработанной силовой платформы с индикацией и методики высокоинтенсивной интервальной тренировки с использованием Табата-таймера в профессиональном обучении слушателей. Как свидетельствуют результаты в ЭГ, разработанная методика позволяет достоверно улучшить показатели силовой выносливости. В ЭГ высокого уровня достигли 6 слушателей, в КГ – 1 слушатель. Кроме того, анализ педагогических наблюдений в ЭГ показал, что данный вид тренировок оказывает положительное влияние как на анаэробные, так и на аэробные системы организма человека.

4. В настоящее время авторским коллективом ведутся разработки по усовершенствованию платформы и дооснащению её следующими компонентами:

– электронным счетчиком для автоматизации процесса контроля и подсчета при выполнении упражнения;

– реле и цветовой индикацией (зеленый, синий, красный) при достижении различных значений для мотивации обучающегося к улучшению своих показателей в упражнении;

– электронным монитором с секундомером для контроля счета, а также для выполнения упражнений «планка» и «уголок». Эти дополнительные устройства эффективно обеспечат педагогические принципы в обучении (информативности и наглядности);

– упорами с меняющимся углом крепления для усложнения выполняемых упражнений (сгибание и разгибание рук в упоре лежа, «планка», «уголок»), что позволит задействовать больший спектр мышц (рук, спины, грудных, живота, ног).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Об утверждении Порядка организации подготовки кадров для замещения должностей в органах внутренних дел Российской Федерации: приказ МВД России от 2 февраля 2024 г. № 44 // ГАРАНТ.РУ. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408598469/> (дата обращения: 23.07.2024).

2. Основная программа профессионального обучения «Профессиональная подготовка лиц среднего и старшего начальствующего состава, впервые принятых на службу в органы внутренних дел Российской Федерации и имеющих высшее или среднее профессиональное (неюридическое) образование, по должности служащего «Полицейский»». Хабаровск : ДВЮИ МВД России имени И. Ф. Шилова, 2024. 324 с.

3. Смит Л. Тренировка Табата – что это такое в фитнесе? // FB.ru : [сайт]. URL: <http://fb.ru/article/266097/> (дата обращения: 23.07.2024).

4. Шилакин В. Б. О роли педагогических принципов доступности и системности в физической подготовке сотрудников полиции // Физическая культура и спорт в профессиональной деятельности: современные направления и образовательные технологии : материалы XI международной науч.-практ. конф. Хабаровск : ДВЮИ МВД России имени И.Ф. Шилова, 2024. С. 241–244. EDN: DCTAUQ.

5. Об утверждении государственных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) : приказ Министерства спорта Российской Федерации от 22.02.2023 № 117 // ГАРАНТ.РУ. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406525773> (дата обращения: 23.07.2024).

6. Глубокий В. А., Струганов С. М., Афанасьев А. В. Решение оздоровительной задачи в физической подготовке сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.3.p57-60 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2022. № 3 (205). С. 57–60. EDN: LJKKU.

7. Федоричев Е. А., Коревин Г. Д. К вопросу о применении интегральных средств в процессе профессиональной подготовки сотрудников полиции // Материалы межведомственного семинара «Актуальные проблемы науки и практики». Хабаровск : ДВЮИ МВД России, 2022. Вып. 9. С. 399–402. EDN: HAZEIE.

8. Чехранов Ю. В. О методологии физической подготовки курсантов образовательных организаций МВД России // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2017. № 3 (145). С. 236–239. EDN: YJCOHN.

REFERENCES

1. Ministry of Internal Affairs of Russian Federation (2024), “On the approval of the Procedure for organizing the training of personnel for filling positions in the internal affairs bodies of the Russian Federation”, The order of the of February 2, 2024 No. 44, URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71877330/> (accessed 23 July 2024).

2. (2024), The main program of professional training "Professional training of middle and senior command personnel, hired for the first time in the internal affairs bodies of the Russian Federation and having higher or secondary vocational (non-legal) education, for the position of "Policeman"", Khabarovsk, DVYU MVD of Russia named after I. F. Shilov.

3. Smith L. (2016), "Tabata training - what is it in fitness?", *FB.ru*, URL: <http://fb.ru/article/266097/> (accessed 07/23/2024).

4. Shilakin V. B. (2024), “On the role of pedagogical principles of accessibility and consistency in the physical training of police officers”, *Physical education and sports in professional activities: modern trends and educational technologies*, materials of the XI international scientific-practical. conf., Khabarovsk, DVUI MIA of Russia named after I.F. Shilov, pp. 241–244.

5. Ministry of Sports of the Russian Federation (2023), “On approval of state requirements of the All-Russian physical culture and sports complex “Ready for Labor and Defense” (GTO)”, The order of the of February 22, 2023 No. 117, URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406525773> (accessed 23 July 2024).

6. Gluboky V. A., Struganov S. M., Afanasyev A. V. (2022), “Solution of the health problem in physical training of employees of the internal affairs bodies of the Russian Federation”, *Scientific notes of P. F. Lesgaft University*, No. 3 (205), pp. 57–60.

7. Fedorichev E. A., Korevin G. D. (2022), “On the issue of the use of integrated tools in the process of professional training of police officers”, *Materials of the interdepartmental seminar "Current problems of science and practice"*, Far Eastern Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Issue 9, pp. 399–402.

8. Chekhranov Yu. V. (2017), “On the methodology of physical training of cadets of educational organizations of the Ministry of Internal Affairs of Russia”, *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*, No. 3 (145), pp. 236–239.

Информация об авторах:

Е.Э. Андреев, начальник кафедры профессиональной служебной подготовки, andreew.3u@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-4271-4055, SPIN-код 3695-2713.

Г.Д. Коревин, старший преподаватель кафедры профессиональной служебной подготовки, yaa2397@gmail.com, ORCID: 0009-0007-5820-729X, SPIN-код 6043-2066.

А.Н. Фролов, старший преподаватель кафедры профессиональной служебной подготовки, andfrol-74@mail.ru, ORCID: 0009-0007-5088-099X, SPIN-код 7410-0313.

О.И. Ермаков, старший преподаватель кафедры профессиональной служебной подготовки, oleg_91.03@mail.ru, ORCID: 0009-0008-5052-2487, SPIN-код 3872-1650.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 05.12.2024.

Принята к публикации 28.12.2024.