

Результаты педагогического эксперимента показали эффективность разработанных комплексов, направленных на развитие гибкости у начинающих спортсменов, занимающихся в спортивно-оздоровительных группах по акробатике.

Применение комплексов упражнений игрового стретчинга с применением различных заданий существенно ( $p > 0,05$ ) увеличивает контрольные показатели гибкости у детей 5–6 лет, занимающихся в спортивно-оздоровительной группе по акробатике.

1. Волков, Л. В. *Теория и методика детского и юношеского спорта* / Л. В. Волков. – Киев : Олимп. лит., 2002. – 296 с.

2. Морозевич, Т. А. *Базовая подготовка юных акробатов : учеб. пособие* / Т. А. Морозевич, В. М. Миронов. – Минск : БГАФК, 2003. – 108 с.

3. Акулова, А. И. *Ритмическая гимнастика для детей 6–7 лет : учеб. пособие* / А. И. Акулова. – М. : Физическая культура и спорт, 2007. – 56 с.

4. Бажуков, С. М. *Здоровье детей – общая забота* / С. М. Бажуков. – М. : Физическая культура и спорт, 1987. – С. 99–107.

5. Лях, В. И. *Гибкость и методика ее развития* / В. И. Лях // *Физкультура в школе*. – 1999. – № 1. – С. 25.

6. Андреева Е. В. *Игровой стретчинг в работе с детьми старшего дошкольного возраста [Электронный ресурс]* / Е. В. Андреева. – Режим доступа: <http://tmndetsady.ru/metodicheskiy-kabinet/pedagogicheskij-opuyit/news/6556.html>. – Дата доступа: 15.09.2021.

УДК 796.89:355.23-057.36

## КОМОЦКИЙ Кирилл Романович

Могилевский институт МВД, Могилев, Республика Беларусь

## ШАХЛАЙ Александр Михайлович, д-р пед. наук, профессор

Белорусский государственный университет физической культуры,

Минск, Республика Беларусь

## МЕТОДИКА КОНТРОЛЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У КУРСАНТОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ МВД РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Статья посвящена проблеме оценки специальной выносливости курсантов учреждений образования МВД Республики Беларусь в структуре готовности к профессиональной деятельности. Проблема исследования сформулирована посредством использования общенаучных теоретических методов исследования и указывает на недостаточную освещенность вопроса контроля специальной выносливости курсантов учреждений образования МВД Республики Беларусь, как на методическом, так и на нормативном уровнях. Результаты исследования представлены в виде методики тестирования специальной выносливости курсантов в контексте профессионально-прикладной физической подготовки, организованной в форме соответствующей учебной дисциплины. Приведенные в статье результаты апробации свидетельствуют о том, что экспериментальная методика тестирования является эффективным средством контроля в условиях образовательного процесса курсантов учреждений образования МВД Республики Беларусь. Данная статья может представлять интерес для специалистов, осуществляющих свою деятельность в сфере профессионально-прикладной физической подготовки, а также спортивно-боевых единоборств.

**Ключевые слова:** специальная выносливость; профессионально-прикладная физическая подготовка; образовательный процесс; курсанты; арест; применение физической силы; самозащита; контроль физической подготовленности.

## METHODOLOGY OF SPECIAL ENDURANCE CONTROL IN CADETS OF THE EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS OF THE MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS OF THE REPUBLIC OF BELARUS

The article is devoted to the problem of assessing special endurance in the structure of the readiness for professional activity of cadets of the educational establishments of the Ministry of Internal Affairs (MIA) of the Republic of Belarus. The problem of investigation is formulated through the use of general scientific theoretical research methods and indicates insufficient methodological and regulatory levels of the issue of special endurance control in cadets of the educational establishments of the MIA of the Republic of Belarus. The results of the research are presented in the form of an experimental methodology for testing special endurance in cadets in the context of professionally applied physical training. The approbation results presented in the article indicate that the experimental testing technique is an effective means of control in the educational process of cadets. This article may be of particular interest to specialists working in the field of professionally-applied physical training, as well as in the sphere of sports and combat martial arts.

**Keywords:** special endurance; professionally-applied physical training; educational process; cadets; arrest; use of physical force; self-defense; control of physical preparedness.

Известно, что в соответствии с Законом Республики Беларусь от 17.07.2007 г. № 263-З «Об органах внутренних дел» сотрудники органов внутренних дел (далее ОВД) в ходе служебной деятельности наделены полномочиями на применение физической силы для пресечения правонарушений в случаях, предусмотренных настоящим законом. Физическая сила, в том числе боевые приемы борьбы, применяются сотрудниками ОВД в их профессиональной деятельности в качестве специальных мер административного пресечения и направлены на решение задач по пресечению противоправных деяний или предотвращению возможных общественно опасных последствий в результате таких деяний. Для обеспечения высокого уровня готовности личного состава к профессиональной деятельности в ОВД предусмотрено такое направление служебной деятельности как служебная подготовка. Наряду с иными видами подготовки служебная подготовка включает в себя такой раздел как физическая подготовка. В свою очередь физическая подготовка курсантов, осваивающих программу первой ступени высшего образования в учреждениях образования МВД Республики Беларусь, (далее – курсантов) организована в форме учебной дисциплины «Профессионально-прикладная физическая подготовка».

Анализируя литературные источники, посвященные вопросу структуры готовно-

сти сотрудников ОВД к профессиональной деятельности с учетом специфики несения службы в Республике Беларусь, было установлено, что одним из наиболее важных профессиональных качеств, обеспечивающих готовность сотрудников ОВД к несению службы в условиях, связанных с применением физической силы, в том числе боевых приемов борьбы, является специальная выносливость. Так, отечественные специалисты, проводившие профессионально-графическое исследование сотрудников милиции общественной безопасности в Республике Беларусь, установили, что с ростом практического стажа сотрудники ОВД отдают предпочтение специальной выносливости в структуре готовности к профессиональной деятельности [1].

Специальная выносливость является комплексным физическим качеством и проявляется в условиях непосредственной практической деятельности либо в условиях, ее моделирующих. Однако, с учетом места данного физического качества в структуре готовности сотрудников ОВД к профессиональной деятельности, на сегодняшний день имеется весьма ограниченный объем исследований, посвященных вопросу использования методик для его контроля и развития в условиях образовательного процесса курсантов учреждений образования Министерства внутренних дел Республики Беларусь. Такое положение вещей связано с тем обстоятельством,

что, в силу специфики профессиональной деятельности сотрудников ОВД, прямое заимствование методик оценки специальной выносливости из практики спортивных единоборств не позволяет воссоздать специфику профессиональной деятельности сотрудников ОВД, в связи с чем такие методы не могут отвечать критерию валидности. В качестве одного из средств решения обозначенной проблемы ряд исследователей предлагают использование полос препятствий [2, 3]. Данный подход имеет место быть, однако такие средства моделирования обладают некоторыми значительными недостатками:

- возведение полос препятствий на территории учреждений образования МВД Республики Беларусь тяжело реализуемо по ряду объективных причин организационного характера;

- для использования в образовательном процессе полосы препятствий имеют ограниченную пропускную способность;

- на сегодняшний день весьма дискуссионным является вопрос подходов к критериям оценки результатов прохождения полос препятствий, в том числе выделения отдельных компонентов подготовленности из общего результата.

Иных способов оценки специальной выносливости у курсантов в условиях образовательного процесса нам найти не удалось. Отдельно следует отметить такую проблему, как отсутствие на уровне внутренних нормативных документов понятия специальной выносливости применительно к деятельности, связанной с осуществлением задержания лиц с использованием физической силы, в том числе боевых приемов борьбы [4, 5]. Так, внутренними документами регламентируется только контроль общей физической подготовленности сотрудников ОВД по критерию уровня проявления силовой, скоростно-силовой выносливости, а также анаэробной выносливости при циклической работе.

Таким образом, на сегодняшний день в структуре профессионально-прикладной физической подготовки курсантов учреждений образования МВД Республики Беларусь имеется противоречие, выраженное в потребности формирования у будущих специалистов готовности к эффективному и правомерному применению физической силы в служебной деятельности, и вместе с тем отсутствием направленных средств развития и диагностики одного из важных ее компонентов – специальной выносливости. Следует отметить, что проблема поиска путей повышения валидности средств контроля специальной физической подготовленности сотрудников ОВД в целом на современном этапе является весьма актуальной [6].

Настоящее исследование было организовано с использованием общенаучных методов теоретического исследования, методов математической статистики (t-критерий Стьюдента), педагогического тестирования.

С целью разрешения вышеуказанного противоречия нами была разработана экспериментальная методика тестирования специальной выносливости у курсантов, адаптированная к условиям образовательного процесса и выдающая итоговый результат в десятибалльной системе оценивания. Предложенная методика тестирования основывается на подходе, предложенном советскими специалистами (Э.А. Матвеева, В.М. Андреев, В.И. Сытник, Г.Г. Ратишвили), суть которого заключалась в использовании так называемой фоновой нагрузки и контрольной [7]. Предложенная указанными авторами методика тестирования предусматривала: выполнение бросков борцовского манекена, подобранного в соответствии с весовой категорией спортсмена; телеметрическую запись (по времени и частоте) ритма сердца; непрямую калориметрию по методу Дугласа – Холдена.

Для уточнения наиболее характерных условий применения сотрудниками ОВД

физической силы в профессиональной деятельности нами был проведен анализ видеозаписей (81 видеозапись) применения специальных мер административного пресечения сотрудниками милиции общественной безопасности (патрульно-постовой службы, службы участковых инспекторов милиции и др.). Из результатов анализа следует, что период времени, в течение которого сотрудникам ОВД было необходимо находиться в состоянии повышенной готовности для отражения возможного нападения; продолжительность непосредственного противостояния с правонарушителем с целью пресечения пресечения оказываемого им неповиновения или сопротивления; применение наручников и иных специальных средств составил  $234 \pm 72$  с. Данная временная характеристика, а также условия применения специальных мер административного пресечения были определены в качестве модельных для разработанной методики тестирования.

Таким образом, в разработанном тесте общая продолжительность физической нагрузки составила 4 минуты, каждая из которых разбита на 3 серии по 20 секунд

(15 с – выполнение задания, 5 с – переход к следующему заданию). В первых двух сериях предусмотрено выполнение «фоновой», в третьей серии – выполнение «контрольной» физической нагрузки (таблица 1).

В 1-й серии тестируемый располагается между двумя ассистентами, стоящими друг напротив друга на расстоянии 2 метров. По команде преподавателя необходимо за 15 секунд выполнить серию защитно-атакующих действий от: захвата за шею спереди, за кобуру сзади, обхвата туловища с руками сзади, захвата за волосы сзади, за кобуру спереди. Во 2-й серии необходимо в течение 15 секунд выполнять защитные действия или приемы маневрирования от ударов руками, ногами в условиях условного вольного боя против одного противника. В 3-й серии тестируемый располагается посередине между двумя ассистентами, стоящими друг напротив друга по диагонали уступом влево 1,5–2 метров и одетыми в куртки самбо. По команде необходимо в течение 15 секунд выполнять в максимальном возможном темпе и количестве атакующие действия – бросок «задняя подножка».

Таблица 1. – Содержание временных интервалов в рамках одной минуты

№	Временной интервал	Характер нагрузки	Содержание задания
1	1–15 с	Фоновая нагрузка	Выполнение защитно-атакующих действий по следующему алгоритму: – освобождение от захвата за одежду на груди; – освобождение от захвата за кобуру сзади; – освобождение от обхвата туловища с руками; – освобождение от захвата за волосы сзади; – освобождение от захвата за кобуру спереди
2	16–20 с	Переход к следующему заданию	Один из ассистентов одевает 10-унциевые перчатки
3	21–35 с	Фоновая нагрузка	Выполнение защитных действий от ударов руками, ногами в условиях обусловленного вольного боя
4	36–40 с	Переход к следующему заданию	Два ассистента располагаются на расстоянии 1,5–2 метра друг перед другом диагонально уступом влево
5	41–55 с	Контрольная нагрузка	Спуртовая работа: выполнение максимально возможного количества бросков задней подножкой
6	56–60 с	Переход к очередному циклу	Ассистенты располагаются друг перед другом на расстоянии 2 метров, тестируемый становится между ними

Оцениваемые критерии: количество выполненных бросков в 1–4 минутах; частота сердечных сокращений (далее – ЧСС).

Переносимость физической нагрузки оценивалась по динамике восстановления ЧСС в течение трех минут отдыха после нагрузки. Для регистрации ЧСС использовался нагрудный датчик сердечного ритма Polar H7; фиксация ЧСС осуществлялась на 60-й, на 120-й и на 180-й секундах восстановительного периода. Для оценки переносимости физической нагрузки была разработана специальная формула, в основе которой использовался принцип соотношения объема физической нагрузки и динамики восстановления ЧСС после ее выполнения, широко применяющийся в спортивной метрологии в таких тестах, как: модифицированный тест Купера, Гарвардский степ-тест и др. Данная формула адаптирована к использованию нагрудного датчика сердечного ритма и выдает результат в рамках 10-балльной системы оценивания:

$$S = \frac{n^2}{1,25 \cdot P_2 + 1,5 \cdot P_3 + 3 \cdot P_4} \cdot 3,5,$$

где  $S$  – индекс работоспособности;  $n$  – количество бросков за 4 минуты;  $P_2, P_3, P_4$  – показатели ЧСС (уд/мин) на 60-й, 120-й, 180-й секундах восстановительного периода. Величина 3,5 – постоянная.

С целью апробации разработанной методики был проведен констатирующий педагогический эксперимент, в котором приняли участие 45 курсантов 1–3-го кур-

сов факультета милиции Могилевского института МВД, из которых были сформированы соответственно три контрольные группы по 15 человек в каждой ( $n=15$ ): 1-й курс – КГ1, 2-й курс – КГ2, 3-й курс – КГ3.

Были получены следующие результаты (таблица 2).

Полученные результаты были обработаны посредством специализированного программного обеспечения SPSS Statistics 20.0 с применением метода t-критерия Стьюдента. Расчеты, проводимые в данном программном обеспечении, свидетельствуют о том, что выборки подвергаются закону нормального распределения, в связи с чем применение t-критерия Стьюдента является правомочным. При анализе полученных результатов видно, что итоговые оценки по результатам тестирования между выборками отражают различный уровень их подготовленности (таблица 3). Так, различия в уровне проявления специальной выносливости между КГ1 и КГ3 имеют достоверное значение на уровне  $P < 0,05$  при значении  $t=2,599$ . Различия между КГ1 и КГ2 также имеются, однако они выходят за пределы доверительного интервала на уровне достоверности  $P < 0,05$ . Между КГ2 и КГ3 различия также не являются достоверными на уровне  $P < 0,05$ , однако  $t=1,901$  находится ближе к табличному значению, чем в сравнении с 1-м и 2-м курсами.

Из представленных в таблице 3 данных видно, что изменение уровня подго-

Таблица 2. – Результаты тестирования контрольных групп по разработанной методике

Критерий	КГ1		КГ2		КГ3	
	х	±σ	х	±σ	х	±σ
Сумма бросков	34,0	±2,7	36,7	±3,5	37,3	±3,9
ЧСС max	179,4	±15,2	173,7	±16,1	172,2	±11,8
ЧСС1 (60с)	151,6	±14,8	146,3	±11,5	144,5	±13,2
ЧСС2 (120с)	139,7	±18,2	134,5	±12,0	130,9	±15,2
ЧСС3 (180с)	130,3	±18,5	125,5	±12,3	122,4	±13,4
Оценка за тест	5,3	±1,4	6,3	±1,4	6,7	±1,3

товленности курсантов по мере освоения образовательной программы учебной дисциплины «Профессионально-прикладная физическая подготовка» происходит постепенно, не скачкообразно. Как отмечалось ранее, достоверный прирост в уровне специальной подготовленности был зафиксирован только между обучающимися 2-го и 3-го курса. Данный факт объясняется тем, что экспериментальная методика тестирования требует комплексного проявления физической и технической сторон подготовленности, обеспечиваемых рядом функциональных систем организма. По мере освоения образовательной программы у обучающихся совершенствуется уровень владения боевыми приемами борьбы, техника выполнения которых становится более рациональной и экономичной, физические качества также претерпевают планомерный рост. При этом выраженный рост одной из сторон подготовленности, например, физической, что является типичным на начальном этапе профессионально-прикладной физической подготовки курсантов, не обеспечивает значительного прироста в итоговом результате тестирования, так как в разработанном алгоритме оценивания показатели объема физической нагрузки в большей степени зависят от уровня технической подготовленности. Интерпретация полученных результатов согласуется с данными, отраженными в таблице 2. Так, прирост в результатах КГ2 по отношению к КГ1 наблюдается, главным образом, за счет развития функциональных систем организма, что выражается в лучшей переносимости выполненной работы. Данные

Таблица 3. – Достоверность различий в результатах тестирования контрольных групп по разработанной методике

Название КГ	КГ1	КГ2	КГ3
КГ1		t=0,723	t=2,599
КГ2	t=0,723		t=1,901
КГ3	t=2,599	t=1,901	

Примечание – При t-критическом = 2,131 на уровне значимости P<0,05.

результатов тестирования КГ3 показывают, что вместе с ростом уровня функциональных возможностей произошла также экономизация технической подготовленности. Так, в «сумме бросков» при не таком значительном приросте виден меньший диапазон отклонения от средних значений. С учетом того, что переносимость работы также улучшилась, можно сделать вывод о росте уровня технической подготовленности курсантов в данной контрольной группе относительно КГ2.

Исходя из анализа результатов проведенного констатирующего педагогического эксперимента, можно сделать следующие выводы:

- разработанная методика тестирования специальной выносливости у курсантов соответствует метрологическим критериям, установленным для педагогических тестирований в сфере физического воспитания и пригодна для использования в профессионально-прикладной физической подготовке курсантов;

- данные результатов тестирования в трех контрольных группах, которые соответствуют трем годичным периодам профессионально-прикладной физической подготовки курсантов, можно рассматривать в качестве модельных характеристик оценки специальной выносливости для этих периодов подготовки;

- в ходе выполнения обучающимися болевых приемов борьбы в первой и третьей серии каждой минуты тестирования можно судить об устойчивости двигательных навыков к воздействию фактора гипоксии по динамике изменения качества техники выполнения приемов;

- обнаруженная в ходе эксперимента тенденция изменения уровня проявления специальной выносливости относительно периодов подготовки указывает на перспективы повышения уровня специальной выносливости курсантов путем направленного развития данного физического качества в ходе профессионально-прикладной физической подготовки.

1. Каранкевич, А. И. Профессионально важные физические качества сотрудников милиции общественной безопасности / А. И. Каранкевич, В. А. Барташ, О. О. Ермалович // Актуальные вопросы права, образования и психологии : сб. науч. тр. / Могилев. высш. колледж МВД Респ. Беларусь. – Могилев, 2014. – Вып. 2. – С. 175–183.

2. Панова, О. С. Использование полос препятствий в физической подготовке сотрудников ОВД России как моделирующего элемента при силовом задержании правонарушителей / О. С. Панова // Научные достижения и открытия 2019 : сб. ст. IX Междунар. науч.-исслед. конкурса : в 2 ч. – Пенза : Наука и Просвещение, 2019. – С. 125–128.

3. Любаков, А. А. Специальная полоса препятствий : особенности применения в обучении сотрудников силовых структур / А. А. Любаков // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2017. – № 3 (75). – С. 173–177.

4. Юрьевич, Б. А. Сравнительная характеристика особенностей контроля уровня физической подготовленности сотрудников полиции России и зарубежных стран / Б. А. Юрьевич // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2018. – № 9 (163). – С. 50–54.

5. Комоцкий, К. Р. Совершенствование информативности контроля владения боевыми приемами борьбы у курсантов учреждений образования МВД Республики Беларусь / К. Р. Комоцкий // Актуальные вопросы права, образования и психологии : сб. науч. тр. / Могилев. ин-т МВД. – Могилев, 2020. – Вып. 8. – С. 250–256.

6. Комоцкий, К. Р. Совершенствование критериев оценки владения боевыми приемами борьбы курсантами первоначальной подготовки учреждений образования Министерства внутренних дел Республики Беларусь / К. Р. Комоцкий // Ученые записки Белорусского государственного университета физической культуры : сб. науч. тр. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск, 2019. – Вып. 22. – С. 114–119.

7. Андреев, В. М. Определение интенсивности тренировочной нагрузки в борьбе дзюдо / В. М. Андреев, Э. А. Матвеева, В. И. Сытник // Спортивная борьба : ежегодник. – М. : Физкультура и спорт, 1974. – С. 13–16.

УДК 796.8+796.015.82

## ЛИ Сюе

Белорусский государственный университет физической культуры

**ВАСЮК Валерий Евстафьевич, канд. пед. наук, доцент**

Белорусский национальный технический университет

**ХАРЬКОВА Виктория Александровна, канд. пед. наук**

Белорусский государственный университет физической культуры,

Минск, Республика Беларусь

## ОБОСНОВАНИЕ ТЕСТОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ КОГНИТИВНО-КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СПОРТИВНО ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ НА ЭТАПАХ ПРОЛОНГИРОВАННОГО ОТБОРА В КОНТАКТНЫХ ЕДИНОБОРСТВАХ

В статье представлены результаты исследования когнитивно-координационных способностей юных спортсменов 9–11 лет, занимающихся тазквондо и каратэ. Анализ особенностей выявленных корреляций полученных показателей позволил обосновать выбор тестов для пролонгированного отбора спортивно одаренных детей в единоборствах. Задания должны быть направлены на оценку способностей к обучаемости, равновесию, реагированию, перестроению двигательной деятельности и быстрому принятию решений, уровня интеллекта и качества выполнения технических приемов в условиях специфического реагирования.

**Ключевые слова:** когнитивно-координационные способности; отбор; интеллект; реагирование; равновесие; корреляция.