

Министерство внутренних дел Российской Федерации

**Федеральное государственное казенное
образовательное учреждение высшего образования
«Орловский юридический институт
Министерства внутренних дел Российской Федерации
имени В.В. Лукьянова»**

И.В. Герасимов, С.А. Моськин, Э.В. Губанов

**ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КУРСАНТОВ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
МВД РОССИИ, ОТСТАЮЩИХ В УРОВНЕ
ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ**

Методические рекомендации

**Орел
ОрЮИ МВД России имени В.В. Лукьянова
2020**

УДК 796.011.3

ББК 75

Г37

Рецензенты:

С.В. Науменко, кандидат педагогических наук, доцент
(Санкт-Петербургский университет МВД России);

А.Н. Молоствов, кандидат педагогических наук
(Казанский юридический институт МВД России)

Герасимов, И.В.

Г37 Организационно-методические основы физической подготовки курсантов образовательных организации МВД России, отстающих в уровне физической подготовленности : методические рекомендации / И.В. Герасимов, С.А. Моськин, Э.В. Губанов. – Орел : ОрЮИ МВД России имени В.В. Лукьянова, 2020. – 53, [1] с. – 21 экз. – Текст : непосредственный.

В методических рекомендациях рассмотрено состояние проблемы повышения физической подготовленности курсантов и слушателей, отстающих в уровне физической подготовленности.

Разработана методика обоснованного подхода к построению процесса физической подготовки исследуемого контингента.

Результаты выполнения работы имеют непосредственное прикладное значение для системы физической подготовки, они направлены на совершенствование её организационно-методических аспектов.

Методические рекомендации предназначены для организаторов и инструкторов физической подготовки органов внутренних дел, преподавателей образовательных организаций системы МВД России, а также могут быть использованы сотрудниками органов внутренних дел, курсантами и слушателями образовательных организации МВД России для организации самостоятельных занятий.

Издание представлено в авторской редакции.

УДК 796.011.3

ББК 75

© ОрЮИ МВД России имени В.В. Лукьянова, 2020

Оглавление

Введение	4
1. Физическая подготовка курсантов вузов МВД России с низким уровнем развития физических качеств как педагогическая проблема	7
2. Факторы, обуславливающие низкий уровень физической подготовленности курсантов	18
3. Особенности методики обучения курсантов, отстающих в уровне физической подготовленности	24
Заключение	38
Приложения	41

Введение

Проблема преодоления низкого уровня физической подготовленности курсантов вузов МВД России представляется исключительно актуальной. Наличие групп с низким уровнем физической подготовленности в существенной мере снижает эффективность их деятельности. Особенно наглядно это проявляется в процессе несения службы курсантами в дальнейшем.

Организационно-методические аспекты проведения физической подготовки с данной категорией в значительной мере не отработаны. Отсутствует чёткая система взглядов на построение учебно-тренировочного процесса, не обоснованы вопросы доступности физических нагрузок текущему состоянию занимающихся, не установлены рациональные варианты планирования и параметры контроля тренированности.

Проектирование тренировочного процесса для курсантов вузов МВД России с низким уровнем физической подготовленности, предполагает, подбор адекватного содержания, обучения занимающихся индивидуально-оптимальному темпу выполнения двигательных действий, стандартизации параметров нагрузки на заданный промежуток времени.

Для дальнейшего совершенствования методики тренировки курсантов вузов МВД России с низким уровнем физической подготовленности накоплен определённый научный опыт, который использовался в процессе настоящего исследования:

- проблема идентификации структуры двигательных качеств;
- педагогические основы нормативных требований по физической подготовке курсантов;
- методика развития физических качеств;
- проблема организации физической подготовки курсантов.

В данных работах отмечается необходимость совершенствования процесса физической подготовки на основе системного, деятельностного, личностного подходов.

Переход физического воспитания на гуманистические позиции поставил в центр внимания проблему индивидуализации в системе физической подготовки курсантов. Создание условий для

достижения индивидуально-оптимальных результатов занимающимися в процессе занятий является актуальной проблемой.

Проблемная ситуация исследования заключается в противоречии между объективно назревшей потребностью преодоления низкого уровня физической подготовленности курсантов и отсутствием методики обоснованного подхода к построению процесса физической подготовки исследуемого контингента.

Целью научного исследования является теоретико-экспериментальное обоснование методики тренировки курсантов вузов МВД России с низким уровнем физической подготовленности.

Объектом исследования является процесс физической подготовки курсантов вузов МВД России.

Предметом исследования выступает методика тренировки курсантов вузов МВД России с низким уровнем физической подготовленности.

Задачи, конкретизирующие эту цель, состояли в том, чтобы:

Проанализировать методические подходы к тренировке курсантов вузов МВД России с низким уровнем физической подготовленности.

Определить факторы, обуславливающие низкий уровень физической подготовленности курсантов вузов МВД России.

Осуществить экспериментальную проверку, разработанной методики тренировки курсантов вузов МВД России с низким уровнем физической подготовленности.

Методологическую основу исследования составляют системный, деятельно-ориентированный подход; диалектическая теория о необходимости изучения явлений в их развитии, во взаимосвязи, взаимообусловленности и целостности; философское положение об активности и ведущей роли личности в процессе её развития и формирования, о человеке как о высшей ценности и самоцели общественного развития, как субъекте деятельности.

Научная новизна исследования заключается в том, что в нём рассмотрено состояние проблемы методики развития двигательных качеств на современном этапе развития теории физической культуры. Установлены факторы, детерминирующие низкий уровень физической подготовленности курсантов и слушателей образовательных организаций МВД России. Раскрыта методика индивидуально-оптимального темпа выполнения двигательных

действий и апробированы в реальных условиях процесса физической подготовки, способы стандартизации физических нагрузок.

Практическая значимость. Положения исследования используются в образовательном процессе ОрЮИ МВД России имени В.В. Лукьянова при преподавании учебных дисциплин «Физическая подготовка (специальная)» и «Физическая подготовка (служебно-прикладная)», а также при организации самостоятельной работы курсантов и слушателей при подготовке к выполнению контрольных упражнений и нормативов для оценки физической подготовленности.

Глава 1. Физическая подготовка курсантов вузов МВД России с низким уровнем развития физических качеств как педагогическая проблема

На современном этапе развития нашего общества отмечается существенное ухудшение состояния здоровья, работоспособности и физической подготовленности человека. Аналогичная тенденция наметилась и в Министерстве внутренних дел Российской Федерации, в частности, в достаточно низком уровне физической подготовленности нового пополнения.

Весьма важное значение в ряду мероприятий оздоровления имеет физическая подготовка, её инновационные технологии, позволяющие за сравнительно короткий срок существенно улучшить положение.

В теории и практике физической подготовки традиционно больше внимания уделялось процессу физического совершенствования «среднего» курсанта вуза МВД России. Вместе с тем, в настоящее время, особую актуальность имеет проблема повышения физической подготовленности курсантов вузов МВД России, имеющих низкий уровень развития двигательных качеств.

Изучение структуры физической подготовленности, прежде всего, направленно на разработку тестов для оценки уровня развития двигательных качеств. Устойчивость структуры физической подготовленности позволяет выделить «ведущие» и «отстающие» двигательные качества.

Уровень физической подготовленности тесно связан с нормативной системой физической подготовки.

Необходимо отметить, что процедура оценивания «сводится» к сужению пространства моторики человека с учетом целей тестирования. Следовательно, на основе установления устойчивой структуры физической подготовленности отбираются информативные и надёжные тесты (контрольные упражнения). Нормативная система «градуирует» пространство двигательных достижений на соответствующие уровни. Поэтому при анализе причин низкого уровня физической подготовленности фиксируется «отставание» по структурному компоненту и неподготовленность по нормативному признаку. Схематически сужение

пространства моторики по структурному компоненту иллюстрируется рисунком (приложение № 1).

При изучении проблемы низкого уровня физической подготовленности необходимо раскрыть причины этого явления. По-видимому, целесообразно рассмотрение структуры физической подготовленности во взаимодействии с уровнем физического развития и параметрами функционального состояния; процессуальным аспектом, включающим наличие навыков выполнения двигательных действий; мотивационным аспектом, отражающим стремление курсантов вузов МВД России к проявлению максимальных усилий¹. Проявление максимальных двигательных усилий фиксируется как относительно внешне заданных норм, так и относительно воспринимаемой степени «соответствия», самореализации личности на основе собственных эталонов. Изучение «внутренне» устанавливаемых норм самими занимающимися является одним из современных направлений аксиологии физической культуры.

Необходимо отметить, что в структуре физической подготовленности лежат общие и специфические компоненты двигательной системы. В частности, при появлении качества выносливости, общими элементами являются устойчивость к изменениям во внутренней среде организма и экономичность функционирования кардиореспираторной системы.

Общими элементами качества быстроты, является преобладание возбуждительных процессов в центральной нервной системе, точность движений и координированность – освоенное умение решать различные двигательные задачи.

Под структурой проявления отдельных двигательных качеств, следует понимать совокупность общего и специфических элементов и связей между ними.

¹ Герасимов И.В. Особенности методики обучения курсантов с низким уровнем физической подготовленности // Научный вестник Орловского юридического института МВД России имени В.В. Лукьянова. 2018. С. 99–102.

Представленная структура позволяет отличать основные и специальные качества. Так, общая выносливость подразделяется на: скоростную, силовую и координационную.

Физическими (или двигательными) качествами принято называть определённые стороны двигательных возможностей человека. Причём «физическое качество» объединяет те стороны моторики, которые:

- проявляются в одинаковых параметрах движения и изменяются тождественным способом, имеют один и тот же измеритель;
- имеют аналогичные физиологические и биологические механизмы и требуют проявления сходных психических свойств.

Факторный анализ позволяет косвенно оценить, как отстающие двигательные качества, так и отстающие элементы в отдельном двигательном качестве. Исследователями установлено, что в одном и том же качестве, различные её составляющие элементы не связаны друг с другом. Это характерно для «дистанционной» скорости и способности быстро набирать скорость, а также для выносливости к силовой работе и «вегетативной» выносливости. Поэтому установление структуры физической подготовленности сводится к трём вопросам:

От каких факторов зависят результаты курсанта в данном виде двигательной деятельности.

Следует различать умение как деятельность и умение, как действие к операции. Откуда следует вывод, что навык может перейти в умение. Логичнее всю эту трёхзвенную цепь представить как стадии совершенствования двигательного действия. При деятельностном подходе умение включает несколько навыков, предшествующих формированию умения (приложение № 2).

Физические качества и двигательные навыки могут быть проанализированы в аспекте содержания и формы физического упражнения. Очевидно, что об уровне и характере физической подготовленности судят по результатам выполнения физических упражнений. В спортивно-методической литературе в содержание физического упражнения включают совокупность процессов (психологических, биологических, биомеханических), сопровож-

дающих выполняемое движение и вызывающих изменения в организме занимающихся. Результатом этих процессов является способность человека к двигательной деятельности, выражающаяся, в частности, в физических и психических качествах. Двигательные возможности человека, в связи с различными требованиями двигательной деятельности, выражаются понятием «физические способности».

Физическая способность характеризуется взаимосвязью общего и специфического элементов, лежащих в основе двигательных действий. Поэтому в структуре физической подготовленности человека целесообразно выделять физические качества, двигательные навыки и физические способности, рассматриваемые на различных уровнях.

В методическом отношении доступность изучаемых двигательных заданий у курсантов с низким уровнем физической подготовленности, повышается, при однотипном учебном материале, допускающим перенос двигательных навыков. В данном случае количество внутренних связей в каждом двигательном действии должно превышать количество внешних связей с другими качествами и уровнем физической подготовленности в целом.

Методика развития двигательных качеств и двигательных навыков в значительной мере детерминирована фактической физической подготовленностью курсантов различных курсов и временем, выделяемым на различные формы физической подготовки. Сравнительный анализ уровня общей физической подготовленности абитуриентов (приложение № 3) и нормативов для курсантов, свидетельствует о том, что установленный оценочный норматив на оценку «удовлетворительно» может выполняться без предварительной подготовки. Необходимо отметить, что норматив на оценку «удовлетворительно», по упражнениям, характеризующим общую физическую подготовленность, в большей мере отражает естественный уровень физической подготовленности курсантов. Поэтому причиной достаточно низкого уровня физической подготовленности курсантов является недостаточный уровень развития специальных качеств и несформированность двигательных навыков. Согласно данным, на освоение одних и тех же упражнений затрачивается неодинаковое время. Следует отметить, что в некоторых случаях различия существенны. Дан-

ное явление обусловлено особенностями методики развития двигательных качеств, а также исходным уровнем физической подготовленности курсантов.

Вместе с тем, недостаточно обоснованным является увеличение количества занятий в два раза для достижения результатов на оценку «хорошо» (приложение № 4). Из представленных в таблице данных следует, что временные затраты на освоение циклических упражнений в целом эквивалентны¹.

Динамику уровня быстроты у курантов, имеющих удовлетворительную оценку можно аппроксимировать уровнем следующего вида:

$$У \text{ удов.} = 15,8e^{-0,0064x}$$

где: у – результат в беге на 100 метров; х – курс обучения.

Соответственно, в подъеме переворотом на перекладине (сила)

$$У \text{ удов.} = 4,24 \cdot 1,18^x$$

Уровень развития выносливости (бег 3 км) аппроксимирован уравнением:

$$У \text{ удов.} = 800e^{-0,013x}$$

Для восстановления пропущенных экспериментальных точек и исследования динамики роста основных физических качеств используется интерполяционный полином Лагранжа:

$$y(x) = A_0(x) y_0 + A_1(x) y_1 + \dots + A_n(x) y_n$$

Необходимо отметить, что данный методический подход применялся при установлении оценочных нормативов для курсантов и слушателей.

Следует специально подчеркнуть, что в зависимости от динамики роста соответствующего двигательного качества будет варьировать и структура физической подготовленности. В этом случае, используя факторный анализ, возможно установления преимущественной направленности содержания обучения курсантов, который включает в себя:

¹ Кадыров Р.М. Факторная структура физической подготовленности // Актуальные проблемы физической подготовки силовых структур, 2012. С. 5–9.

- подбирается примерно одинаковое количество показателей, характеризующих физическую подготовленность, уровень владения прикладными навыками;

- на основе факторного анализа выявляется структура содержания физической подготовки, при этом критерием служит величина факторных нагрузок соответствующих показателей физической подготовленности и результатов выполнения прикладных навыков.

В зависимости от задач повышения физической подготовленности курсантов методы разделяются на две группы: непрерывные – равномерный и переменный; прерывные – интервальный и повторный.

Индивидуальная доступность основана на доступности двигательных заданий для конкретной личности: будь то занимающийся с высоким или низким уровнем физической подготовленности.

В настоящее время принципы индивидуализации и доступности ещё не нашли своей реализации при групповой форме проведения занятия, в виду чрезвычайной сложности их организации. В литературе имеются отдельные попытки проведения занятий в форме групповой индивидуализации, однако, широкого применения она не получила. Прежде всего, это обусловлено отсутствием соответствующих научно-методических подходов к проектированию занятия с курсантами, имеющих низкий уровень физической подготовленности.

В методическом отношении доступность изучаемых двигательных заданий у курсантов с низким уровнем физической подготовленности, повышается, при однотипном учебном материале, допускающим перенос двигательных навыков. Даже физически хорошо подготовленный человек при повышении двигательного действия способен одновременно контролировать не более трёх элементов.

В данном случае количество внутренних связей в каждом двигательном действии должно превышать количество внешних связей с другими качествами и уровнем физической подготовленности в целом.

Соответственно, перенос элементов качества будет выше, если у занимающихся в достаточной степени развиты все со-

ставляющие этого физического качества (например скоростно-силовые и собственно силовые). Поэтому одним из факторов, оказывающих существенное влияние на методику развития «отстающих» физических качеств, является однотипность (схожесть) двигательных заданий, требующих проявления данных качеств.

Методика развития двигательных качеств и двигательных навыков в значительной мере детерминирована фактической физической подготовленностью и временем, выделяемым на различные формы физической подготовки. Пристальное внимание уделяется изучению фактического уровня физической подготовленности.

Как известно, основной задачей равномерного метода является развитие аэробных и частично анаэробных возможностей организма. Систематическое изменение величины нагрузки при использовании равномерного метода позволяет осуществлять постепенный переход из одного устойчивого состояния в другое, более высокое. Значение данного метода состоит в производимых стойких функциональных сдвигах и возможности повышения тренированности без резких ответных реакций со стороны организма, что весьма важно для курсантов с низким уровнем физической подготовленности.

Основное предназначение переменного метода совершенствование аэробно-анаэробных механизмов продуцирования энергии, развитие быстроты, специальной силы и выносливости. Особенностью тренировки при использовании данного метода является непрерывная смена величины воздействия на определённые системы организма, плавный перевод на заданные уровни устойчивого состояния. Интервальный метод обеспечивает увеличение сердечной производительности в относительно короткие сроки. Необходимо отметить, что в интервальной тренировке, в отличие от других, основное тренирующее воздействие происходит в период относительно кратковременных пауз отдыха. При этом (в паузе отдыха) потребление кислорода возрастает, а частота сердечных сокращений уменьшается. Поэтому для обеспечения организма кислородом сердце должно сильнее сокращаться, что ведёт к возрастанию количества крови, выталкиваемой за одно сокращение, т.е. к увеличению ударного объёма.

ма сердца. Применение данного метода наиболее целесообразно при необходимости быстрого повышения тренированности (однако, следует иметь виду, что тренированность, приобретённая интервальным методом, снижается быстрее, чем достигнутая с помощью других методов тренировки). Следует специально подчеркнуть, что убедительных данных о большей эффективности кратковременных нагрузок, по сравнению с относительно длительными, в повышении аэробных возможностей нет. Так, при сравнении кратковременных и длительных периодов работы свидетельствуют о том, что при чередовании 3-минутных периодов работы и отдыха отмечается более значительное повышение потребления кислорода, чем при чередовании 15-секундных периодов. Противоположные результаты выявили то, что лица, тренирующиеся с короткими интервалами работы (8-40 секунд), добились более высоких показателей, чем те, кто тренировался непрерывно в течение 2-5 минут. Вместе с тем, наличие различий в составе испытуемых не позволяет провести точного сравнения между этими исследованиями. По-видимому, целесообразно применять интервальный метод, как с длинным (3-5 минут), так и с коротким (15-30 секунд) периодами работы. Очевидно, что в первом случае отмечается большая длительность увеличения потребления кислорода; во втором случае для увеличения поглощения кислорода на протяжении всего периода тренировки необходимо сокращать интервалы отдыха¹.

Для курсантов с низким уровнем физической подготовленности, чрезвычайно важно, последовательное, достижение определённого устойчивого состояния, изменяющегося по мере повышения тренированности. Поэтому важно проанализировать физиологические закономерности, лежавшие в основе достижения устойчивого результата.

Наш организм продуцирует необходимую ему энергию посредством окислительных процессов. В устойчивом состоянии

¹ Кадыров Р.М., Артемьев Е.В., Тищенко В.И. Факторы, обуславливающие низкий уровень физической подготовленности военнослужащих // Ученые записки Университета им. П.Ф. Лесгафта. 2017. С. 50–54.

происходит окислительное расщепление веществ (углеводов, жиров и в меньшей степени белков), в результате чего непрерывно поставляется энергия, необходимая для ресинтеза АТФ, расходование которого, в свою очередь, непосредственно поддерживает все жизненные процессы, и среди них – функционирование мышц. Мощность, развиваемая при работе с помощью окислительных процессов, – параметр неограниченный, за небольшим исключением (поступление топлива и поддержание горения). Во время выполнения человеком какой-либо физической работы поглощение кислорода возрастает постепенно, что свидетельствует о медленной перестройке дыхательной и сердечно-сосудистых систем, то есть о переходе систем переноса кислорода на новый функциональный уровень. Устойчивый режим работы кардиореспираторной системы характеризует такой уровень работы, при котором поглощение кислорода удовлетворяет потребность в нём тканей организма. Следовательно, при таком режиме работы не происходит в организме накопление молочной кислоты. Частота сердечных сокращений в минуту, минутный объем сердца, и лёгочная вентиляция достигают при этом определённого постоянного уровня¹.

При лёгких упражнениях, создающих небольшую физическую нагрузку, продуцирование энергии в течение первых нескольких минут может, осуществляться аэробно, так как в организме имеется какой-то запас кислорода, который сохраняется в мышцах связанным с миоглобином. При средней нагрузке часть энергии на первой фазе работы дают уже анаэробные процессы, в результате чего образуется молочная кислота. Если в течение нескольких минут выполняется физическая работа, требующая поглощение кислорода более 50 % МПК, то молочная кислота появляется в крови в такой концентрации, что её можно измерить даже в артериальной крови. Чем тяжелее физическая работа, тем значительнее вклад анаэробных процессов. При этом повышается концентрация лактата в крови, субъективно работа становится

¹ Кадыров Р.М., Морщина Д.В. Теория и методика физической культуры: учебное пособие. Кнорус, 2019. 132 с.

тяжелее и требует больших усилий, а понижение в организме концентрации водородных ионов оказывает отрицательное влияние на мышечную деятельность, на дыхание и другие функции. После прекращения работы потребность в кислороде снижается до уровня, характерного для состояния покоя.

Вместе тем, имеется несколько причин, детерминирующих замедленное протекание этого процесса («оплата» кислородного долга):

- повторное поступление кислородного содержимого организма;
- аэробное удаление анаэробных метаболитов;
- интенсифицированный метаболизм, связанный с повышением температуры тканей и возможно высоким образованием адреналина.
- повышенная потребность в кислороде активированных мышц дыхательной системы и сердца.

Чем тяжелее была физическая работа, тем медленнее и постепеннее происходит возврат к прежнему состоянию, понижение поглощения кислорода и числа ударов сердца в минуту. Если во время тренировки число или размер митохондрий в мышечных клетках увеличивается на 50 %, то уровень кислорода в мышцах при выполнении упражнения с максимальной интенсивностью может упасть до уровня, на котором митохондрия может потреблять кислород при скорости, равной только 75 % ее максимального потенциала. Это, прежде всего, обеспечивает экономизацию функций организма в результате соответствующей тренировки.

Таким образом, в структуре физической подготовленности необходимо выделить физические качества, двигательные навыки и физические способности. Установление методических подходов к оценке физических способностей у курсантов с низким уровнем физической подготовленности, позволяет определить рациональную методику тренировки отстающих двигательных качеств.

Таким образом, факторами, оказывающими влияние на совершенствование методики обучения, курсантов с низким уровнем физической подготовленности являются: фактический уровень физической подготовленности курсантов, время необходи-

мое для достижения уровня физической подготовленности на оценку «хорошо» и экономичность функционирования организма на заданные физические нагрузки.

Глава 2. Факторы, обуславливающие низкий уровень физической подготовленности курсантов

Известно, что уровень физической подготовленности человека является производным от уровня физического развития, функционального состояния, степени мотивации к осуществлению двигательной деятельности и наличие двигательного опыта.

Успеваемость по физической подготовке курсантов Орловского юридического института МВД России имени В.В. Лукьянова была проверена в процессе контрольной проверки. Необходимо отметить, что при увеличении численности проверяемых, незначительно уменьшается число неудовлетворительных оценок. По-видимому, при увеличении числа проверяемых подразделений больше неудовлетворительно подготовленных курсантов не включаются в проверку. В целом, следует заметить, что при реальной проверке физической подготовки процент неудовлетворительных оценок составляет от 10 до 25 %, поэтому очевидна актуальность изучаемой проблемы.

Следует подчеркнуть, что низкий уровень физической подготовленности курсантов весьма негативно отражается на успешности выполнения боевых приёмов и действий, на качестве формирования профессиональных умений и навыков. Анализ показателей физического развития и функционального состояния свидетельствуют о том, что достоверные различия в полярных группах отсутствуют (приложение № 5).

В качестве косвенных показателей работоспособности использовались психофизиологические пробы: скорость реакции, тремор, теппинг-тест.

Оценка волевых качеств (по Е.П. Ильину)

В процессе выполнения вися на перекладине на согнутых руках, при появлении усталости испытуемый подаёт знак (кивок головы) и продолжает работу до отказа. Экспериментатор фиксирует время до появления чувства усталости и общее время выполнения задания.

Волевой компонент (ВК) при этом вычисляется по формуле:

$$BK = \frac{t_0 - t_y}{t_0} \times 100, \text{ где:}$$

t_0 – общее время работы;

t_y – время работы до появления чувства усталости.

Оценка уровня смелости Г.А. Калашникова

Методика основана на снижении эффективности деятельности при возникновении чувства опасности.

Для проведения исследования необходима платформа размером 50 на 50 см, которая поднимается последовательно на 50, 100 и 150 см над полом. Испытуемый, стоя на платформе, совершает с максимальным усилием подпрыгивание вверх, отталкиваясь двумя ногами. У одних испытуемых (трусливых) при увеличении высоты платформы высота прыжка начинает снижаться тем больше, чем выше поднимается платформа (при 50 см – в среднем на 25 %, при 100 см – на 32 %, при 150 см – на 52 %); у других испытуемых (смелых) высота прыжка мало зависит от высоты платформы.

Показатели физического развития и функционального состояния могут иметь одинаковые значения в полярных группах. Однако при изучении динамических показателей наблюдаются существенные различия (приложение 6). Это отражает большую «подвижность» морфофункциональных показателей у «лучших» по физической подготовленности курсантов. В данном случае, для полного раскрытия указанных различий, по-видимому, целесообразно установить динамические «траектории» физиологических показателей при выполнении физических нагрузок различной интенсивности. Это важно по двум причинам: во-первых, знание конкретной динамики ответных реакций организма позволит уточнить методические подходы к проектированию процесса физической подготовки, во-вторых, выбрать оптимальные варианты тренировки с учетом исходного уровня физической подготовленности курсантов.

Нормирование двигательной активности предполагает установление критерия, позволяющего объективно определить уровни физических нагрузок. Это необходимо как для занимающихся, так и для специалиста физической подготовки.

В первой серии опытов испытуемым предлагалось два варианта однократной тренировки с использованием трёх типов нагрузки: аэробная, скоростно-силовая, анаэробная. Различие состояли в последовательности предъявления указанных нагрузок.

Оптимальной, с точки зрения срочного тренировочного эффекта, является следующая последовательность выполнения разнохарактерных упражнений: анаэробные, скоростно-силовые, аэробные. Подобная последовательность составила второй вариант однократной тренировки в нашем эксперименте. Первый вариант включает следующую последовательность: аэробные, скоростно-силовые, анаэробные упражнения. На наш взгляд, такая последовательность первоначально обеспечивает развёртывание аэробных процессов и создаёт благоприятные условия для силовой и анаэробной работы. Как видно из полученных результатов значительный кислородный приход отмечается при первом варианте тренировки (приложение № 7). Особенно важно применять первый вариант тренировки для начинающих лиц с низким уровнем физической подготовленности. Второй вариант основывается на периодичности истощения различных источников энергопродукции. Суть этой периодичности состоит в следующем: в процессе выполнения кратковременной (10-12 секунд) максимальной нагрузки энергопродукция осуществляется анаэробным путём далее при субмаксимальной физической нагрузке продолжительность от 20 секунд до 2 минут включается анаэробно-аэробный механизм энергообеспечения и в дальнейшем работа выполняется аэробным путём. Исходя из этого, рекомендуется адекватная последовательность выполнения упражнений в процессе однократной физической тренировки.

Устойчивое физическое состояние адекватно конкретному уровню физической подготовленности, характеризующегося «прочной» внутренней взаимосвязью составляющих это состояние. Очевидно, что при установлении нормальных требований доказываемся наличие трёх достоверно, различающихся, групп курсантов («удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»). При достижении конкретного уровня возникает адекватное ему устойчивое физическое состояние.

В практическом отношении весьма важно проанализировать значимость соответствующего физического качества, для общего уровня физической подготовленности курсантов. Для этой цели использовался план многофакторного эксперимента. Значения показателей физической подготовленности переводились в девяти бальную шкалу. Далее испытуемые классифицировались на полярные группы в зависимости от уровня физической подготовленности.

В практике физической подготовки достаточно низка вероятность отставания по какому-либо одному физическому качеству. Как правило, наблюдается определённая типичная схема сочетания уровня развития, ряда физических качеств. Так, в рассматриваемом уравнении одновременное снижение силы и быстроты ухудшает общий уровень физической подготовленности на 0,6 единицы. Взаимное повышение силы и выносливости дополнительно улучшает уровень общей физической подготовленности на 0,2 единицы, а силы, быстроты и выносливости на 0,7 единицы. Одновременное ухудшение быстроты и выносливости снижает уровень физической подготовленности на 0,3 единицы.

Интенсивность представляет собой лимитирующий фактор эффективности выполнения физической работы для курсантов с низким уровнем физической подготовленности. С увеличением продолжительности работы, при фиксированном значении интенсивности отмечается рост энерготрат. Отметим, что при интенсивности бега 50 % МПК значительный прирост энерготрат отмечается после 10-минутной работы (приложение 9). Между тем, при интенсивности бега, соответствующей 75 % МПК величина энерготрат варьирует незначительно (приложение 9).

Учитывая определённую стабилизацию исследуемых показателей кардиореспираторной системы, отметим достижение оптимального тренировочного эффекта в период от 25 до 30 минут при интенсивности бега 50 % МПК. При интенсивности бега 75 % МПК тренировочный эффект достигается к 10-й минуте работы. При этом отмечается снижение уровня молочной кислоты (Z) к 10-й и 20-й минутам и, начиная с 25-й минуты, виден существенный её прирост. Заметим, что к 30-й минуте исследуемые показатели имеют тенденцию к росту, что свидетельствует о существенной выполняемой работе. Поэтому для курсантов с низ-

ким уровнем физической подготовленности целесообразно применение нагрузок с интенсивностью 75 % МПК и продолжительностью до 10 минут.

Рассмотрим отклики отдельных выходных показателей при изменении параметров нагрузки. В частности, при переходе параметров от нулевого к верхнему уровню (75 %) интенсивности нагрузки, вклад в текущее потребление кислорода увеличивается на 4,25 единицы, а при увеличении продолжительности нагрузки, потребление кислорода повышается на 0,04 единицы. По динамике уровня молочной кислоты отчётливо видно, что вклад обоих факторов несколько сближается. При этом интенсивность даёт увеличение выходного показателя на 8,25 единиц, и продолжительность – на 5,4 единицы. По-видимому, на динамику уровня молочной кислоты одинаково значимое влияние оказывает как интенсивность, так и продолжительность нагрузки. Причём при продолжении нагрузки продукты распада энергообеспечения начинают накапливаться, и тем больше, чем длительнее нагрузка. В связи с недостаточной координированностью двигательных и вегетативных функций и вследствие недостаточной восстанавливаемости в процессе нагрузки, у курсантов с низким уровнем молочной кислоты, молочная кислота накапливается быстрее, что обуславливает затруднение в продолжение физической работы.

Как уже отмечалось, известный интерес представляют данные статистического анализа распределения результатов тестирования курсантов с низким уровнем физической подготовленности (приложение № 10). Следует сделать вывод о том, что форма распределения результатов приблизительно соответствует нормальному закону. Это свидетельствует о том, что при достаточно большой выборке образуется конкретная группа курсантов с низким уровнем физической подготовленности.

По-видимому, необходимо дифференцировать такие группы в зависимости от показанных конкретных результатов в соответствующих упражнениях.

Далее испытуемые были подвергнуты тестированию по комплексу показателей, отражающих физическое развитие, уровень физической подготовленности, уровень развития психических качеств, функциональное состояние и ряд обобщающих по-

казателей, характеризующих поведенческие реакции (приложение № 11). Необходимо отметить, что по большинству показателей из исследуемой выборки наблюдаются средние и низкие результаты тестов. Для установления связей между рассматриваемыми показателями обычно используют метод корреляционного анализа. При этом наиболее распространённым методом является факторный анализ, который позволяет, во-первых, определить основные факторы, влияющие на уровень физической подготовленности, во-вторых, выявить зависимость между этими факторами и, в-третьих, установить степень важности каждого из них.

Глава 3. Особенности методики обучения курсантов, отстающих в уровне физической подготовленности

Низкий уровень физической подготовленности особое состояние организма, обусловленное как слабой системной взаимосвязью между соответствующими физической подготовленности, так и «отставанием» отдельных её элементов. Поэтому при обосновании средств и методов тренировки необходимо учитывать преобладающий характер этих «отставаний» у исследуемого контингента курсантов. Кроме того, медленное включение в физическую работу «инертность мобилизации» предполагает наличие адекватных методических подходов к организации занятий¹.

Повышение уровня физической подготовленности включает: режим отдыха, правильное сочетание нагрузок и направленно на оптимизацию функционального состояния занимающихся². Основными направлениями совершенствования физической подготовленности являются:

- рациональное планирование тренировки в соответствии с функциональными возможностями организма занимающихся, правильное сочетание используемых физических упражнений, оптимальное построение микро- и макроциклов, широкое использование двигательных переключений, чёткую организацию работы и отдыха;

- правильное построение отдельного тренировочного занятия с использованием средств для снятия утомления (полноценная разминка, подбор снарядов, мест для занятий, упражнений активного отдыха и расслабления, создание положительного эмоционального фона).

¹ Бакаев В.В., Болотин А.Э. Показатели готовности студентов к здоровьесберегающему поведению // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. 2013. № 12 (106). С. 36–39.

² Герасимов И.В. Методика подготовки сотрудников органов внутренних дел к выполнению контрольных упражнений на быстроту и ловкость // Научный вестник Орловского юридического института МВД России имени В.В. Лукьянова. 2017. № 3 (72). С. 107–111.

- варьирование интервалов отдыха между выполнением отдельных упражнений и тренировочными занятиями;
- разработку системы планирования и использования, различных развивающе-восстановительных средств на каждом занятии, этапе цикла;
- обоснование методики применения физических упражнений, направленных на ускоренное восстановление работоспособности курсантов.

Выбор и сочетание конкретных средств и методов физической подготовки должна осуществляться в зависимости от характера ослабления функций организма, индивидуальных особенностей занимающихся, условий и состояния материально-спортивной базы¹. Применение средств физической подготовки в период целенаправленного повышения уровня физической подготовленности исследуемого контингента предполагает решение следующих задач:

- повышение общей выносливости и обеспечения постепенного перехода от малых физических нагрузок к большим, за счёт укрепления мышц сердца, функций кровообращения, увеличения тонуса дыхательной мускулатуры и силы дыхательной мышцы;
- повышение различных видов специфической и неспецифической устойчивости организма, у исследуемой категории курсантов.
- снятие нервно-эмоционального напряжения.

Исходя из перечисленных задач целесообразно поэтапное использование средств и методов физической подготовки:

Первый этап – подготовка организма, занимающегося к восприятию последующего выполнения нагрузок с преимущественной направленностью физических упражнений на повышение аэробной способности;

Второй этап – повышение функциональных возможностей организма посредством увеличения объёма нагрузок, что должно

¹ Герасимов И.В. Анализ средств и методов развития общей выносливости у курсантов // Актуальные проблемы развития физической культуры слушателей образовательных организаций МВД России: сборник статей. Орел: ОрЮИ МВД России имени В.В. Лукьянова, 2018. С. 34–39.

положительно повлиять на физическую работоспособность, занимающихся и создание резервного фона адаптации к физическим нагрузкам, близким по величине к уровню нагрузкам характерным для курсантов с хорошим уровнем физической подготовленности.

Третий этап – стабилизация объёма и повышение интенсивности нагрузок, способствующих поддержанию хорошего уровня физической подготовленности

Степень функциональных изменений и снижение работоспособности у разных курсантов различна. Поэтому для лиц с незначительными функциональными изменениями физические упражнения необходимо планировать в два этапа «второй и третий».

Одной из важных особенностей методики физических упражнений является использование разнообразных, вызывающих интерес у занимающихся средств физической подготовки, создание позитивного эмоционального фона. Одновременно физическая подготовка должна быть адекватной физическому состоянию не приводить к переутомлению, способствовать нормализации или улучшению функций организма¹.

Для реализации этих положений целесообразно распределять занимающихся в зависимости от их общего состояния организма на две группы:

первая группа – «основная» лица с умеренно сниженным уровнем физической подготовленности и функциональными изменениями в организме,

вторая группа – «ослабленная» с выражено сниженным уровнем физической подготовленности и функциональными изменениями в организме.

Тренировочные занятия целесообразно проводить с использованием принципа групповой индивидуализации. Суть его заключается в том, что подготовительная и заключительная части

¹ Герасимов И.В., Подрезов И.Н., Ефременко М.А. Развитие силовых способностей сотрудников органов внутренних дел: методические (практические) рекомендации. Орел: ОрЮИ МВД России имени В.В. Лукьянова, 2015. 44 с.

общие для всех, а основная тренировка организуется по небольшим группам, имеющих примерно одинаковый уровень физической подготовленности. Иными словами, физическая нагрузка даётся и регулируется, исходя из состояния занимающихся в каждой конкретной группе¹.

Основными формами физической подготовки являются: утренняя физическая зарядка; учебная занятия; спортивная работа.

Указанные формы физической подготовки организуются и проводятся, исходя из общего состояния организма занимающихся, то есть количество занятий, их продолжительность, интенсивность упражнений, их число и повторение «объём», определяющие общую нагрузку, планируются с учётом снижения функциональных изменений организма и физической работоспособности. При этом необходимо строго руководствоваться принципом постепенного повышения физических нагрузок².

Утренняя физическая зарядка проводится ежедневно «кроме выходных и праздничных дней» в течение 20-30 минут.

Для первой группы основным содержанием является ходьба, бег в медленном темпе до 600 метров в первую «неделю», упражнения для различных групп мышц и на дыхание. Во вторую и последующие недели продолжительность дистанции увеличивается до 1500 метров; темп ходьбы – 110-120 метров в минуту; бега – 140-170 метров в минуту.

Для второй группы: ходьба в темпе 60-70 метров в минуту, бег отрезками 100-150 метров в медленном темпе, упражнения для различных групп мышц. Эти упражнения необходимо прово-

¹ Коржаков М.А. Физическая культура и спорт в странах Европы [Электронный ресурс] // Молодежный научный форум: Гуманитарные науки: электр. сб. ст. по мат. XXXVI междунар. студ. науч.-практ. конф. № 7(35). URL: [https://nauchforum.ru/archive/MNF_humanities/7\(35\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/MNF_humanities/7(35).pdf) (дата обращения: 31.10.2018).

² Кузнецов С.В., Волков А.Н., Пономарёв Н.Л. Самостоятельная подготовка к выполнению контрольных упражнений общей физической подготовки: учебно-методическое пособие. Н. Новгород: Нижегородская академия МВД России, 2013. 74 с.

дить в медленном темпе с повторением от 4-5 до 6-8 раз, чередуя их с упражнениями на расслабление мышц и дыхания.

Учебные занятия в первую неделю проводятся 2 раза, в последующем до 4 раз. Основными упражнениями, включаемыми в содержание учебных занятий, является: ходьба, бег, вольные упражнения, спортивные и подвижные игры, упражнения с тяжестями, упражнения на гимнастических снарядах. Все занятия проводятся комплексным методом.

Структура и содержание учебных занятий зависит от функционального состояния занимающихся. В начальном периоде учебные занятия рекомендуется проводить в следующем порядке: общеразвивающие упражнения в движении и на месте – 10-15 минут, силовые упражнения на перекладине и брусьях – 5-7 минут, бег – 5 минут, двухсторонняя игра в волейбол – 30-40 минут. Для адаптации организма занимающихся к физическим упражнениям на первых трёх занятиях целесообразно применять стандартную для каждой группы физическую нагрузку.

Общеразвивающие упражнения выполняются с одинаковым количеством повторений и равными промежутками отдыха между ними в течение каждого трёх занятий, примерный перечень физических упражнений, объем, и интенсивность их выполнения.

Скорость бега и дистанция определяется по следующей методике: на первом занятии занимающимся предлагается в оптимальном для них темпе преодолеть определённую дистанцию. После окончания бега высчитывается скорость передвижения по среднему результату в группе, который и выбирается как тренировочный отрезок на первые три занятия. Небольшие ускорения на дистанции ведут к прекращению бега, поэтому он осуществляется с постоянной скоростью.

Исключительно важным в занятиях бегом исследуемого контингента является постановка дыхания. Для того чтобы легко бежать, необходимо правильно, ритмично и глубоко дышать. Вдох делается носом на четыре шага. При вдохе необходимо с силой втягивать воздух диафрагмой, а затем в момент окончания вдоха, расслабляя дыхательные мышцы и диафрагму, сделать свободный выдох ртом на два шага. Для бега в оптимальном темпе характерна равномерность дыхания и упорядочение его ритма. Периодическое контролирование частоты сердечных сокращений

позволяет достаточно точно определить пульсовую нагрузку принятого темпа бега.

Практический опыт показывает, что на первых занятиях наибольшую трудность представляют упражнения на координацию движений и для мышц всего тела. При проведении упражнений на координацию движений необходим дополнительный показ руководителя и медленное выполнение движений совместно с ними. В свою очередь при выполнении упражнений для мышц всего тела следует увеличивать паузы отдыха между движениями и повторениями. Проведение одинаковых физических упражнений на первых трёх занятиях обеспечивает устойчивую адаптацию организма занимающихся к предложенной нагрузке. Наиболее характерными признаками успешной адаптации являются уверенность и точность в движениях, и относительно быстрое восстановление частоты сердечных сокращений в паузе отдыха. Кроме того, после третьего занятия все занимающиеся субъективно отмечают улучшение функционального состояния и работоспособности.

Начиная с четвёртого занятия, величина физической нагрузки увеличивается за счёт дополнительных упражнений в движении и большей продолжительности бега с постоянной скоростью, которая определяется вновь по вышеописанной методике и остаётся стандартной до стабилизации пульса – примерно до 12-14 занятий. Метод повышения нагрузки в данном случае носит стандартно-повторный характер¹.

Допустимая зона интенсивности нагрузки в первую неделю: ЧСС – 130 ударов в минуту «бег 100 метров за 4.30 – 5.00 первая группа; 5.00 – 5.30 вторая группа».

Интенсивность нагрузки во 2-14 неделях для первой группы: рабочая ЧСС 130-135 ударов в минуту; допустимая – 150 ударов в минуту. Для второй группы: рабочая ЧСС – 120 ударов в минуту; допустимая – 140 ударов в минуту.

¹ Лопатина Т.П., Бороухина Е.В. Формирование навыков организации самостоятельных аэробных тренировок у студентов // Вестник Марийского государственного университета. 2018. Т. 12. № 2. С. 32–37.

На первоначальном этапе тренировки лиц с низким уровнем физической подготовленности применяются интервалы отдыха, обеспечивающие полное восстановление работоспособности к началу очередного упражнения.

Следует подчеркнуть, что количество повторений упражнений при заданных режимах интенсивности, длительности и величины интервалов отдыха влияет на направленность изменений в организме. При этом следует учитывать необходимое количество повторений. В результате количественного накопления повторений, происходит снижение фиксированных значений компонентов нагрузки. Что и определяет характер физико-химических сдвигов в организме, которые обусловлены особенностями продуцирования энергии. В частности, у слабо подготовленных лиц порог анаэробного объёма (ПАО) отмечается при работе на уровне 40-45 % от МПК. Низкий уровень (ПАО), с одной стороны, предусматривает осторожное использование количественных повторений с максимальной нагрузкой, а, с другой стороны, представляет широкие возможности физической подготовке в повышении работоспособности путём применения упражнений аэробного характера. Однако необходимо учитывать, что лицам с низким уровнем физической подготовленности целесообразно выполнять такое количество повторений упражнения, чтобы общая направленность носила аэробный характер.

Организация формирующего эксперимента включала изучение исходного и конечного уровня физического состояния, оперативное, текущее и этапное планирование физической подготовки.

Изучение уровня физического состояния осуществлялось в одинаковой последовательности. Экспериментальную программу осваивали две экспериментальные группы (ЭГ – 1; ЭГ – 2) различающиеся уровнем физического состояния. В качестве контрольной группы были взяты курсанты с низким уровнем физической

подготовленности. Которые занимались в своих учебных группах по существующей программе физической подготовки¹.

На начальном этапе испытуемым экспериментальных групп ставилась задача сформировать умения планировать физическую нагрузку исходя из уровня собственного физического состояния. Содержание инструктажей составляло, формирование навыков оценивания результатов тренировки, осуществляемой по прямым инструкциям. Как уже отмечалось, на этом этапе основная задача состояла в осознанном отношении к подготовке организма к восприятию стандартно повышающих нагрузок.

На втором этапе формировались навыки оценивать и корректировать ход тренировки в зависимости от динамики уровня физического состояния. Ставилась задача постепенно достигать скорости бега соответствующей оценке «хорошо», но на укороченной дистанции, а также осваивать заданное количество повторения упражнений на силу с частыми паузами отдыха и т.д.

Эффект физической тренировки оценивался по доступному физическому состоянию, соответствующий двум уровням: текущий и этапный. Характеристиками «текущего» физического состояния являлись: скорость реакции; теппинг-тест; реакция на движущийся объект. Характеристиками «этапного» физического состояния являлись: максимальное потребление кислорода (МПК), антропометрия, уровень физической подготовленности и самооценки (приложение № 12, таблица 1).

В экспериментальной группе № 1 основная направленность тренировки состояла в выполнении серии стандартных ступенчато-повышающихся нагрузок. Причём, первоначально рассчитывался уровень максимального потребления кислорода, исходный уровень физической подготовленности и определялись заданные значения физической подготовленности (на оценку «хорошо»),

¹ Маркин Э.В. Основы физического воспитания студентов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. Орел: ОрелГАУ, 2013. 149 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/71413>.

которые необходимо достигнуть в процессе занятий по физической подготовке¹.

Во второй экспериментальной группе использовался метод групповой индивидуализации, суть которого состояла в выполнении упражнений в составе группы численностью 2-4 человека, имеющих одинаковое сочетание «отстающих» физических качеств.

Контрольная группа занималась согласно общепринятой программе.

Исходный уровень физической подготовленности и максимального потребления кислорода в исследуемых группах (приложение № 12, таблица 2). Исходя из фактического уровня развития выносливости была рассчитана скорость бега на 3 километра, соответствующая проценту от максимальной стоимости достигнутой испытуемыми экспериментальной группы № 1 (приложение № 12, таблица 3).

На основе рассчитанных беговых нагрузок была составлена программа тренировки на экспериментальный период.

Программа беговой тренировки испытуемых ЭГ – 1 (мин)

Дни тренировок	70 %	80 %	90 %	100 %	105 %	110 %
1	2	3	4	5	6	7
1	6					
2	6					
3	6					
4	10					
5	10					
6	12					
7	14					
8	бег тест					
9		15				
10		15				
11		15				
12		бег тест				

¹ Кохан Т.А., Царегородцева Л.Д. Самостоятельные занятия физической культурой [Электронный ресурс]: метод. указания. М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011.

13			18			
14			18			
15			18			
16 – 17				12		
18 – 19				14		
20				бег тест		
21					10	
22					10	
23					10	
24			22			
25			22			
26			бег тест			
27					15	
28						10
29						10
30						бег тест

Программа тренировки для второй группы (ЭГ – 2) включала три варианта преимущественной направленности занятий в зависимости от сочетания «отстающих» качеств: выносливость – сила; выносливость – быстрота; сила – быстрота¹. В связи с тем, что в первых двух вариантах используются упражнения на выносливость, для них определялась оптимальная скорость бега для первоначального этапа тренировки.

Оптимальную частоту движений в упражнениях на силу дифференцировали на следующие виды нагрузки: локальная, региональная и глобальная. На рисунке представлены усреднённые данные по группам. Оптимальная частота определялась по субъективным оценкам испытуемых (приложение № 13).

Полученные исходные показатели оптимальной скорости бега и частоты движений служили критерием нормирования нагрузки. Прежде всего это связано с тем, что, с одной стороны более существенный тренировочный эффект при оптимальных нагрузках, а с другой оптимальные характеристики движений субъ-

¹ Теория и методика физической культуры: учебник / под ред. проф. Ю.Ф. Курамшина. 2-е изд., испр. М.: Советский спорт, 2004. 464 с.

ективно весьма охотно выполняются занимающимися в начале тренировочного периода¹.

Испытуемые ЭГ – 1 последовательно осваивали стандартно повышающие нагрузки, начиная с 70 % интенсивности и соответствующей продолжительности. После серии занятий проводился беговой тест. Поскольку основная задача данного этапа эксперимента состояла в обучении испытуемых равномерному выполнению движений то, серия занятий проводилась со стандартной нагрузкой. Ошибка воспроизведения равномерного бега, в среднем составила: при 6-минутном беге – 17 секунд; при 10-минутном – 14 секунд; при 12- и 14-минутном соответственно – 15 и 16 секунд. Причём направленность ошибок наблюдалось как в сторону опережения, так и запаздывания (в большей мере при повышении продолжительности нагрузки). Полученные результаты свидетельствуют о том, что при стандартной нагрузке (по интенсивности) испытуемым удаётся сохранить равномерный темп выполнения упражнений. В свою очередь, при изменении интенсивности у испытуемых возникают субъективные трудности в сохранении равномерного темпа. Медленное выполнение упражнений и равномерность темпа являются существенными факторами стабильности ответных реакций организма занимающихся на предъявляемую нагрузку.

Для оперативного контроля, за состоянием работоспособности испытуемых до эксперимента и в конце формирующего эксперимента фиксировались косвенные показатели, отражающие текущее её состояние (приложение № 14).

Анализ полученных данных позволяет отметить, что в косвенных показателях работоспособности отмечается позитивная динамика. Кроме того, следует подчеркнуть, что выбранные показатели достаточно «чувствительны» к оперативному колебанию состояния работоспособности.

¹ Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2000. 480 с.

Необходимо отметить, что периодическое изменение нагрузки при использовании равномерного метода позволяет осуществлять постоянный переход из одного устойчивого состояния в другое, более высокое. Преимущество этого метода заключается в стойких функциональных сдвигах и возможности повышения тренированности без резких ответных реакций со стороны организма, что имеет существенное значение для курсантов с низким уровнем физической подготовленности.

Конечный уровень физической подготовленности и МПК на завершающем этапе педагогического эксперимента представлены в таблице. Очевидно, что у испытуемых экспериментальных групп отмечается более существенное улучшение уровня физической подготовленности. Заметим, что достигнутый уровень физической подготовленности, в целом, соответствует нормативам на оценку «хорошо». Поэтому в данном конкретном случае более важно выполнение нормативов на оценку «хорошо», чем фиксирование достоверных сдвигов.

Опрос испытуемых о субъективных трудностях, возникающих в процессе тренировки, показал следующее: недостаточную координированность скорости бега и частоты дыхания, высокую утомляемость (трудность поддержания равномерности движений) при осуществлении продолжительного бега (ЭГ – 1), наличие психологических затруднений при беге с глубоким одновременным дыханием, недостаточность опыта прогнозирования ответных реакций на нагрузку, систематически возникающие боли в мышцах. Поэтому чрезвычайно важно в процессе инструктажей создавать условия, повышающие психологическую уверенность занимающихся в достижении запланированных результатов. В частности, позитивны образные представления о механизмах повышения тренированности. Формирование специальных знаний у занимающихся о взаимосвязи скорости бега и частоте дыхания, наличие боли с положительными функциональными одновременными перестройками в мышцах в субъективной мере обеспечивает их психологическую устойчивость к процессу тренировки. В данном случае важно установить оптимальные пропорции идеомоторной и непосредственно двигательной тренировки. Вместе с тем последовательное достижение в процессе тренировки запланированных результатов повышает уверенность

занимающихся в правильности выбора методического подхода в преодолении низкого уровня физической подготовленности.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что наиболее приемлемым вариантом содержания тренировки является вариант тренировки проводимый в экспериментальной группе № 1. В экспериментальной группе № 2 ряд испытуемых не в полной мере удовлетворен предлагаемым вариантом тренировки. В контрольной группе основная часть испытуемых не удовлетворена существующей системой проведения занятий.

Конечный уровень косвенных показателей работоспособности у испытуемых экспериментальных групп показывает, что наряду с позитивными сдвигами в деятельности кардиореспираторной системы, уровни физической подготовленности отличаются и положительные изменения в функциональном состоянии. Полученные данные объясняются с позиции теории «моторно-висцеральной регуляции» о влиянии двигательной функции на вегетативную систему по механизму положительной индукции. Повышение уровня физической подготовленности имеет сходный механизм с процессом его восстановления, поскольку в обоих случаях характерным является сниженная двигательная подготовленность.

Применение в процессе физической подготовки ориентиров на оптимальный темп выполнения двигательных действий направленно на саморефлекс двигательной деятельности, формирование навыков саморегуляции собственной двигательной активности.

По мере повышения уровня физической подготовленности у испытуемых совершенствуется способность «внутреннего контроля» темпа выполнения упражнений. Причём, важно отметить, что количественные значения оптимального темпа изменяются в процессе тренировки. Это свидетельствует о том, что соответствующему уровню физической подготовленности идентифицируется свой оптимальный темп выполнения двигательных действий. На наш взгляд, оптимальность тренировки обусловлена «принятием» занимающимися определённого темпа выполнения действий. Причём, в зависимости от характера мышечной деятельности (локальная, региональная и глобальная) отмечается дифференциация оптимального темпа.

Повышение уровня физической подготовленности курсантов обуславливается переходом организма на иной (более высокий) уровень функционирования в результате систематических занятий.

Следует отметить о положительных сдвигах в косвенных показателях работоспособности курсантов в экспериментальных группах. Чрезвычайно важным для оперативного планирования занятий исследуемого контингента принадлежит субъективному ощущению самочувствия. При подобном планировании создаётся благоприятная возможность применения метода групповой индивидуализации, когда каждому в группе, возможно, подбирать индивидуально оптимальные нагрузки. Улучшение косвенных показателей работоспособности фиксируется к концу экспериментального периода, что свидетельствует о достижении высокого уровня оперативной тренированности. Естественно, что в результате формирующего эксперимента установлена принципиальная возможность достижения хорошего уровня физической подготовленности, курсантами, имеющими низкий её исходный уровень.

Заключение

Анализ причин низкого уровня физической подготовленности курсантов целесообразно осуществлять как по структурному, так и по нормативному признакам. В этом случае, представляется возможность выбора критерия, необходимого для обоснования методики тренировки исследуемой категории курсантов.

Теоретическую основу преодоления низкого уровня физической подготовленности курсантов составляет методический подход к установлению устойчивой структуры двигательной подготовленности и специфическая технология проектирования процесса физической подготовки.

Дифференциация средств физической подготовки по отношению к низкому уровню физической подготовленности основывается на концептуально-методических подходах: выборе направленности воздействия на комплексное развитие; развитие отстающих групп мышц; отстающих двигательных качеств. Реализация данных подходов возможна при соблюдении принципов индивидуализации и доступности.

Факторами, обуславливающими низкий уровень физической подготовленности курсанта, являются недостаточная координированность двигательных и вегетативных функций, низкая восстанавливаемость организма после физических нагрузок, слабая переносимость значительных по интенсивности нагрузок, достаточно продолжительные паузы отдыха при интервальной работе.

Установлена факторная структура физического состояния исследуемой категории курсантов, обеспечивающего повышение их тренированности:

- общая выносливость, при достаточном уровне развития волевых качеств, быстрота восстановления организма и адекватная оценка собственных возможностей;
- силовые возможности обучаемых;
- уровень развития скоростных качеств;
- показатели физического развития и уровень развития психических качеств.

Для курсантов, отстающих в уровне физической подготовленности, наиболее рациональным вариантом является следую-

шая последовательность выполнения упражнений: аэробные, скоростно-силовые, анаэробные. Умеренная по интенсивности аэробная нагрузка, предшествуя силовым и скоростным упражнениям, обеспечивает постепенное вхождение в физическую работу и координацию вегетативных и двигательных функций.

Выбор и сочетание конкретных средств и методов физической подготовки, должны осуществляться в зависимости от характера ослабления функций организма, индивидуальных возможностей обучаемых, условий и состояния материально-спортивной базы.

На первом этапе тренировки лиц с недостаточным уровнем физической подготовленности применяются интервалы отдыха, обеспечивающие полное восстановление работоспособности к началу очередного упражнения.

Поскольку традиционно обоснованные средства физической подготовки разрабатывались на «средний» уровень физической подготовленности курсантов, а процессу физического совершенствования изучаемой категории курсантов должного внимания не уделялось. Вместе с тем на каждом курсе имеется различная по численности группа курсантов, отстающих в уровне физической подготовленности.

Необходимо отметить, что существенным является установление устойчивой структуры физической подготовленности у курсантов, «отстающих» по физической подготовке.

Исходно предлагаемая возможность оценки отстающих двигательных качеств на основе использования факторного анализа экспериментально подтвердило теоретические посыпки.

Следует специально подчеркнуть, что составляющим элементом физической подготовленности являются двигательные навыки, оказывающие весьма существенное влияние на уровень двигательной подготовленности. Вместе с тем, трудность количественной оценки подобного влияния существенно ограничивает их использование в исследовательской практике. Несомненно, что наличие широкого двигательного опыта, отражающегося в степени сформированности двигательных навыков, зачастую, позволяет занимающимся успешно выполнять двигательные задания при некоторых отстающих физических качествах. Это свидетельствует об исключительной сложности проблемы взаимо-

связи физических качеств и двигательных навыков, до конца неизученной, хотя имеющей давнюю историю. Как уже отмечалось, достаточно отчётлива взаимосвязь двигательных навыков и физических качеств, проявляется в физических способностях. Вместе с тем в настоящее время проблема физических способностей не имеет как чёткой постановки, так и методики изучения. Хотя необходимость решения данной проблемы более чем очевидна. Проведённое исследование показало, что преодоление низкого уровня физической подготовленности курсантов требует решения ряда задач:

- установление факторов, детерминирующих низкий уровень физической подготовленности;
- разработку методики определения индивидуально-оптимального темпа выполнения двигательных действий;
- проектирование специфической стандартизации физических нагрузок в течение ряда занятий.

Учёт факторов, детерминирующих низкий уровень физической подготовленности, позволяет экспериментировать их негативное влияние на процесс физической подготовки.

Первоначальный выбор индивидуально-оптимального темпа выполнения двигательных действий, достаточная продолжительность пауз отдыха между нагрузками в значительной мере способствует успешному достижению позитивных результатов в уровне собственной физической подготовленности.

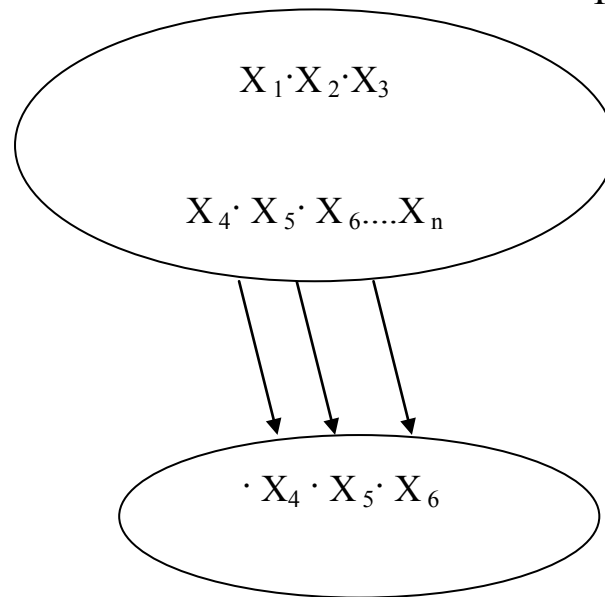
Специальная стандартизация нагрузок в серии занятий обеспечивает успешную адаптацию организма обучаемых к ступенчато повышающейся нагрузке, с последующим выполнением контрольных упражнений на оценку «хорошо» а, следовательно, и преодолению низкого уровня физической подготовленности.

Двигательная рефлексия занимающихся как средство его самосовершенствования в физическом отношении представляет важный фактор повторяемости самими обучаемыми тренировочных занятий.

Последовательные интенсифицирующие тренировочные воздействия в соответствии с функциональными возможностями занимающихся обеспечивают им достижение более высокого уровня подготовленности.

Приложения

Приложение № 1



$X_1 \dots X_n$ – двигательные тесты

Рисунок 1. Установление «отстающих» двигательных качеств.

Схема № 1

Структура проявления отдельного двигательного качества

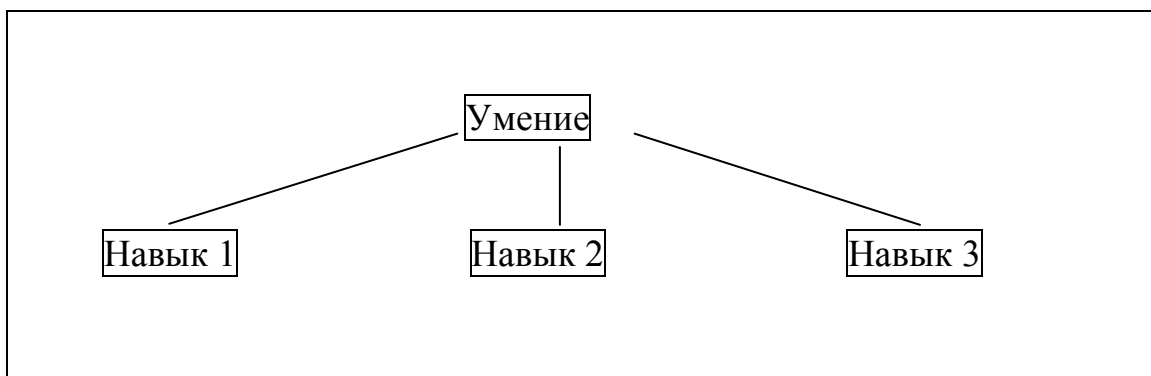
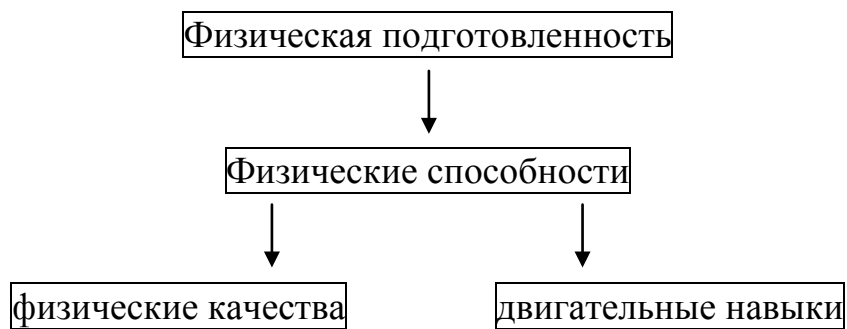


Схема № 2



**Средние результаты физической подготовленности
обучающихся в зависимости от возраста**

Виды испытаний	Возраст (лет)					
	17	18	19	20	21	22
ОФП (баллы)	4,6	4,0	3,9	4,0	4,1	3,7
Кросс на 3 км (мин, с)	12,37	13,22	13,29	13,22	13,22	13,4 3
Подтягивание (кол-во раз)	8,2	6,8	6,5	7,2	7,8	7,2
Бег на 100 м (с)	14,3	14,6	14,6	14,4	14,5	14,6
Прыжок в длину (см)	434	416	414	418	422	416
Упражнение на ловкость (с)	25,1	25,7	26,1	25,4	25,8	26,8

Приложение № 4

Временные затраты освоения некоторых физических упражнений

Упражнение	Единица измерения	Средний результат	Оценка	Затраченное время (в занятиях)	Необходимое время (в занятиях)
Подтягивание	кол-во раз	10,4	«хорошо»	10	10
Подъём переворотом	кол-во раз	3,2	«удовл.»	7	14
Бег 100 м	с	15,6	«удовл.»	16	32
Челночный бег 10х10 м	кол-во раз	27,8	«хорошо»	10	10
Бег 1 км	мин, с	3,49	«удовл.»	16	28
Плавание 100 м в/с	мин, с	2,31	«удовл.»	16	20

**Успеваемость по физической подготовке курсантов
Орловского юридического института МВД России
имени В.В. Лукьянова**

Подразделение	n	5		4		3		2	
		n	%	n	%	n	%	n	%
2 курс	78	5	6,4	10	12,8	35	44,9	28	35,9
3 курс	142	9	6,3	16	11,2	64	44,8	53	37,7
4 курс	232	16	7,1	31	13,3	112	48,2	73	31,6

**Показатели физического развития исследуемого контингента
с различным уровнем физической подготовленности ($\bar{X} \pm m$)**

№ п/п	Показатели	n = 103	«Лучшие»	«Худшие»
1.	Длина тела (см)	177,5 ± 0,7	276,7 ± 0,8	178,8 ± 0,9
2.	Масса тела (кг)	72,7 ± 1,3	69,4 ± 1,1	74,5 ± 1,2
3.	Жизненная ёмкость лёгких (л)	4,1 ± 0,2	4,2 ± 0,1	4,0 ± 0,2
4.	Окружность груди (см)	95,6 ± 0,7	95,3 ± 0,7	96,1 ± 0,8

**Показатели функционального состояния исследуемого
контингента ($\bar{X} \pm m$)**

№ п/п	Показатели	n = 105	«Лучшие»	«Худшие»
1.	Систолическое АД (мм рт. ст.)	120,6 ± 1,5	120,3 ± 2,0	121,7 ± 1,3
2.	Диастолическое АД (мм рт. ст.)	73,1 ± 1,4	70,1 ± 1,5	75,4 ± 1,5
3.	Задержка дыхания на вдохе (с)	63,1 ± 1,3	65 ± 1,5	61,1 ± 1,4
4.	Задержка дыхания на выдохе (с)	35,8 ± 0,9	38,1 ± 1,3	34,9 ± 0,9
5.	Частота сердечных сокращений (уд/мин)	68,4 ± 0,3	68,1 ± 0,4	68,9 ± 0,5

Приложение № 7

**Показатели дыхательной системы
при различных вариантах тренировки**

№ п/п	Показатели	Варианты тренировки		Р
		1	2	
1	Кислородный приход (л)	$58 \pm 1,95$	$51,8 \pm 1,85$	$<0,05$
2	Текущее потребление кислорода ($\text{мл} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{мин}^{-1}$)	$36,3 \pm 2,8$	$32,3 \pm 2,5$	$<0,05$

Приложение № 8

План факторного эксперимента

Факторы	Сила X_1	Быстрота X_2	Выносливость X_3	Уровень физ. подготовленности (y)
+	6,7	7,4	6,6	
0				
-	3,2	2,8	2,8	
Опыты: 1	-	-	-	2,9
2	+	-	-	3,6
3	-	+	-	4,1
4	+	+	-	4,3
5	-	-	+	5,1
6	+	-	+	5,6
7	-	+	+	5,9
8	+	+	+	6,4

Приложение № 9

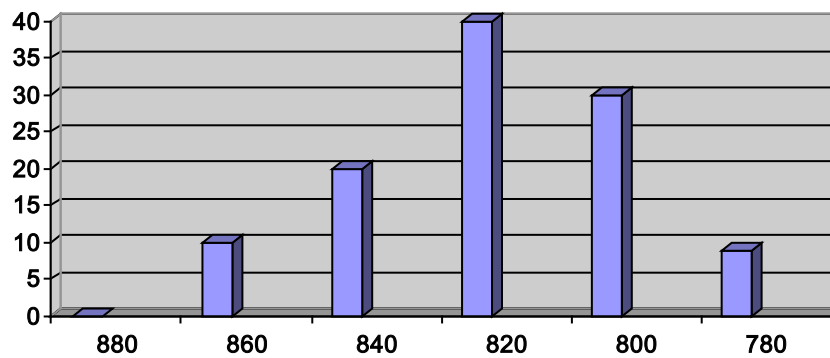
Кардиореспираторные показатели при различной продолжительности нагрузки (50 % МПК)

№ п/п	Показатели	Продолжительность (мин)				
		5	10	20	25	30
1.	VO_2 (мл·кг ⁻¹ ·мин ⁻¹)	22,3 ± 1,2	25,7 ± 0,9	24,6 ± 0,6	28,4 ± 0,9	27,5 ± 0,7
2.	ЧСС (уд/мин)	137 ± 8,4	143 ± 7,6	138 ± 8,2	147 ± 5,8	143 ± 6,1
3.	R (усл. ед.)	0,73 ± 0,07	0,70 ± 0,01	0,87 ± 0,03	0,89 ± 0,03	0,89 ± 0,03
4.	Z (мг %)	28,1 ± 1,1	23,2 ± 0,9	27,1 ± 1,3	26,3 ± 0,9	26,7 ± 1,1
5.	Q (ккал·кг ⁻¹ ·мин ⁻¹)	0,16 ± 0,02	0,18 ± 0,03	0,23 ± 0,03	0,20 ± 0,04	0,24 ± 0,03

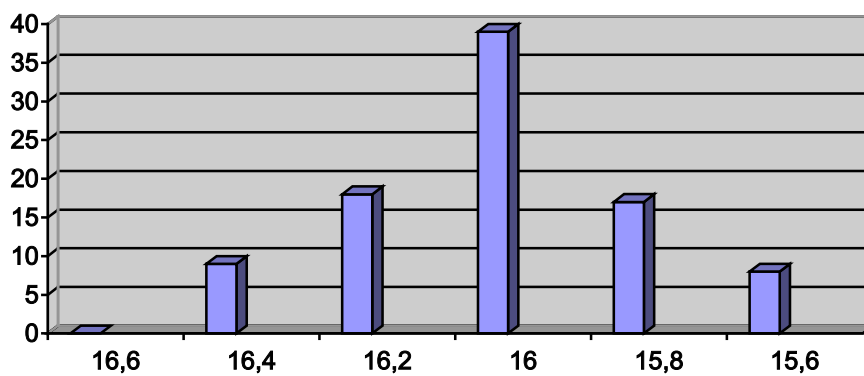
Кардиореспираторные показатели при различной продолжительности нагрузки (75 % МПК)

№ п/п	Показатели	Продолжительность (мин)				
		5	10	20	25	30
1.	VO_2 (мл·кг ⁻¹ ·мин ⁻¹)	32,5 ± 1,1	34,1 ± 0,9	36,7 ± 1,7	35,1 ± 0,8	34,8 ± 1,5
2.	ЧСС (уд/мин)	167,1 ± 7,3	170 ± 3,4	176 ± 5,8	171 ± 3,2	169 ± 4,8
3.	R (усл. ед.)	0,91 ± 0,04	0,93 ± 0,03	0,87 ± 0,02	0,91 ± 0,02	0,98 ± 0,01
4.	Z (мг %)	43,2 ± 0,9	40,7 ± 0,7	40,1 ± 0,8	46,3 ± 1,2	48,3 ± 0,9
5.	Q (ккал·кг ⁻¹ ·мин ⁻¹)	0,28 ± 0,01	0,30 ± 0,03	0,31 ± 0,03	0,30 ± 0,04	0,29 ± 0,03

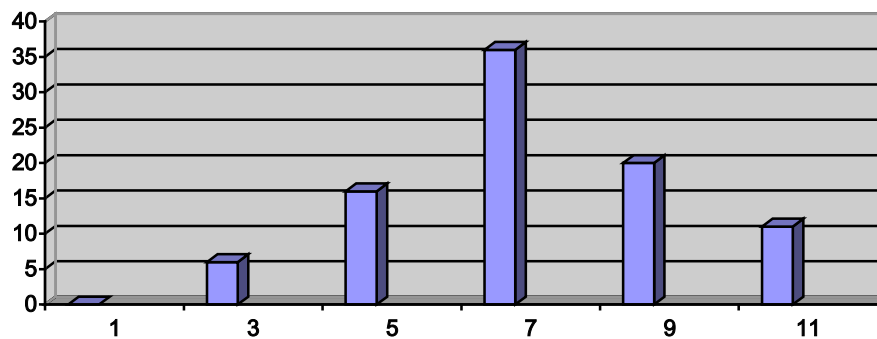
а) бег 3 километра (с)



б) бег 100 метров (с)



в) подтягивание (кол-во раз)



**Показатели физического развития,
физической подготовленности, психических качеств
и поведенческих реакций у курсантов исследуемой выборки**

№ п/п	Показатели	$\bar{X} \pm \delta$
1.	Вес тела (кг)	$78,3 \pm 3,2$
2.	Длина тела (см)	$173 \pm 9,8$
3.	Окружность грудной клетки (см)	$83 \pm 3,9$
4.	Динамометрия правой кисти (кг)	$48,3 \pm 2,3$
5.	Динамометрия левой руки (кг)	$46,1 \pm 1,7$
6.	Становая динамометрия (кг)	$93,7 \pm 12,4$
7.	Подтягивание на перекладине (кол-во раз)	$6,1 \pm 2,5$
8.	Бег 100 м (с)	$16,1 \pm 0,28$
9.	Челночный бег 10x10 м (с)	$18,3 \pm 1,8$
10.	Прыжок в длину с места (см)	241 ± 29
11.	Бег на 3 км (с)	831 ± 18
12.	Уровень развития внимания (баллы)	$4,3 \pm 1,1$
13.	Уровень развития памяти (баллы)	$3,2 \pm 0,9$
14.	Скорость двигательной реакции (мс)	$198 \pm 0,033$
15.	Тремор (кол-во касаний)	$8,3 \pm 1,6$
16.	Тепинг-тест (частота движений)	$32,3 \pm 8,6$
17.	Максимальное потребление кислорода (мл·кг ⁻¹ ·мин ⁻¹)	$38,5 \pm 7$
18.	Уровень развития волевых качеств (усл. ед.)	$25 \pm 6,1$
19.	Быстрота восстановления организма (усл. ед.)	$0,4 \pm 0,08$
20.	Уровень развития смелости (баллы)	$4,1 \pm 1,1$

Таблица 1

**Характеристика массы тела, роста и уровня
физической подготовленности испытуемых**

Группа	n	Масса тела	Рост	Оценка физической подготовленности
Экспериментальная группа № 1	17	$77,7 \pm 2,7$	$171 \pm 8,7$	2
Экспериментальная группа № 2	19	$79,1 \pm 3,9$	$174 \pm 9,7$	2
Контрольная группа	21	$76,3 \pm 4,1$	$173 \pm 8,9$	2

Таблица 2

**Уровень физической подготовленности
и максимального потребления кислорода
в начале педагогического эксперимента ($\bar{X} \pm \delta$)**

Показатели	ЭГ – 1	ЭГ – 2	КГ
МПК ($\text{мл} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{мин}^{-1}$)	35 ± 6	38 ± 9	37 ± 8
Подтягивание на перекладине (количество раз)	$6,2 \pm 1,7$	$6,0 \pm 2,3$	$6,1 \pm 2,7$
Бег 100 метров (с)	$15,9 \pm 0,23$	$16,1 \pm 0,25$	$16,0 \pm 0,29$
Бег 3 километра (с)	827 ± 19	835 ± 21	832 ± 17

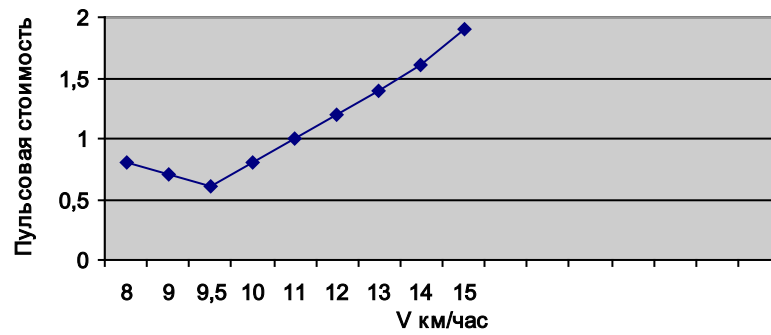
Таблица 3

**Скорость бега и процент от максимальной скорости бега
на 3 километра у испытуемых ЭГ – 1**

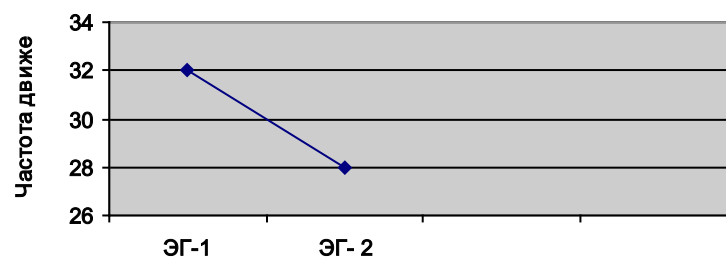
Процент от максимальной скорости	70 %	80 %	90 %	100 %	105 %	110 %
Скорость бега (м/с)	2,53	2,89	3,25	3,62	3,80	3,99

*Скорость бега $V = 3,80$ м/с соответствует оценке «хорошо».

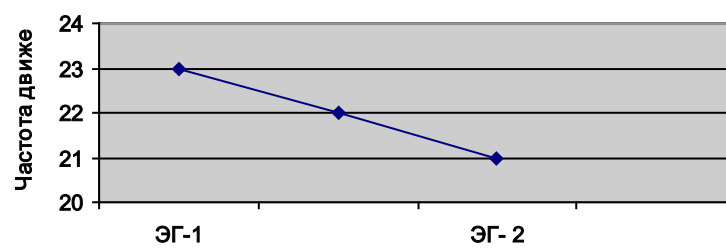
Приложение № 13



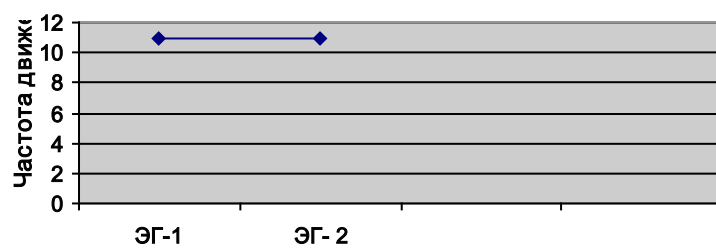
Локальная



Региональная



Глобальная



**Динамика косвенных показателей работоспособности
испытуемых до и после первого этапа эксперимента**

№ п/п	Показатели	До и после, Р	ЭГ – 1	ЭГ – 2	КГ
1.	Теппинг-тест за 5 секунд	До	$33,4 \pm 1,3$	$34,3 \pm 1,7$	$31,2 \pm 1,7$
		После	$39,0 \pm 1,4$	$38,1 \pm 1,1$	$33,1 \pm 1,8$
		Р	$< 0,05$	$< 0,05$	–
2.	Трemor. 1	До	$9,9 \pm 1,1$	$9,7 \pm 0,9$	$9,8 \pm 1,2$
		После	$6,4 \pm 0,5$	$6,2 \pm 1,2$	$8,9 \pm 1,4$
		Р	$< 0,05$	$< 0,05$	–
	2	До	$33,4 \pm 2,3$	$34,1 \pm 1,7$	$33,6 \pm 1,2$
		После	$24,3 \pm 1,8$	$23,6 \pm 1,1$	$29,7 \pm 1,3$
		Р	$< 0,05$	$< 0,05$	–
3.	Скорость реакции	До	$197 \pm 1,3$	$198 \pm 1,1$	$197 \pm 1,2$
		После	$183 \pm 1,4$	$181 \pm 1,3$	$184 \pm 1,1$
		Р	$< 0,05$	$< 0,05$	$< 0,05$

Методические рекомендации

Авторы:

кандидат педагогических наук, доцент

Герасимов Игорь Викторович;

Моськин Сергей Александрович;

Губанов Эдуард Владимирович

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КУРСАНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МВД РОССИИ, ОТСТАЮЩИХ В УРОВНЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ

Свидетельство о государственной аккредитации

Рег. № 2660 от 02.08.2017.

Подписано в печать 29.06.2020. Формат 60х90¹/₁₆.

Усл. печ. л. – 3,31. Тираж 21 экз. Заказ № 101.

Орловский юридический институт МВД России имени В.В. Лукьянова.

302027, г. Орел, ул. Игнатова, 2.