

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

На правах рукописи

ГАЛИМОВА
Алена Геннадьевна

**ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ
КУРСАНТОВ ВУЗОВ МВД РОССИИ СРЕДСТВАМИ
КРОССФИТА**

**13.00.04 – теория и методика физического воспитания,
спортивной тренировки, оздоровительной
и адаптивной физической культуры**

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Научный руководитель:
доктор педагогических наук, доцент
Кудрявцев Михаил Дмитриевич

Улан-Удэ – 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ КУРСАНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МВД РОССИИ	15
1.1. Двигательные действия как сложная структурная единица физической подготовленности курсантов и слушателей образовательных организаций МВД России	15
1.2. Состояние, концепции и перспективы учебной дисциплины «Физическая подготовка» курсантов и слушателей образовательных организаций МВД России	25
1.3. Кроссфит как важный компонент физической подготовленности курсантов и слушателей вуза МВД России	40
Заключение по первой главе исследования	56
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	60
2.1. Методы исследования	60
2.1.1. Теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы	62
2.1.2. Педагогические наблюдения	63
2.1.3. Педагогический эксперимент	64
2.1.4. Педагогическое и медико-биологическое тестирование с целью определения уровня физической и функциональ- ной подготовленности	65
2.1.5. Математико-статистическая обработка данных	75
2.2. Организация исследования	75
Заключение по второй главе исследования	78
ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА И ОБОСНОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ «ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ КУРСАНТОВ ВУЗА МВД РОССИИ»	79
3.1. Принцип моделирования и модель «Физическая подготовленность курсантов вуза МВД России»	79
3.2. Реализации субъектно-ориентированного подхода в образовательном процессе вуза МВД России при использовании	

модели физической подготовленности курсантов	91
Заключение по третьей главе исследования	106
ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ ..	107
4.1. Исследование функционального состояния зрительного анализатора курсантов Восточно-Сибирского института МВД России	107
4.2. Влияние системы упражнений Кроссфит на физическую подготовленность курсантов Восточно-Сибирского института МВД России	109
4.3. Использование математического анализа variability сердечного ритма как средство определения уровня физической подготовленности курсантов Восточно-Сибирского института МВД России	125
4.4. Исследование функционального состояния организма курсантов Восточно-Сибирского института МВД России после дозированной физической нагрузки	130
4.5. Исследование внешнего дыхания курсантов Восточно-Сибирского института МВД России (Хворостьянинов В.Д.) ..	133
4.6. Биоимпедансометрия как средство оперативного мониторинга уровня физической подготовленности курсантов вузов МВД России (Николаев Д.В., 2012)	138
Обсуждение результатов исследования	147
ВЫВОДЫ	152
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	156
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	158
ПРИЛОЖЕНИЯ	183

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования

В настоящее время постоянно растет уровень требований к профессиональной подготовленности сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации, а также других ведомств, деятельность которых направлена на поддержание конституционного порядка, обеспечение безопасности личности и государства. (Расширенное заседание Коллегии МВД России 15 марта 2016 г.)¹.

Рост этих требований обусловлен развитием экономики и научно-техническим прогрессом, с одной стороны, несущим в себе новые технологии, направленные на повышение благополучия общества, с другой стороны, способствующим созданию новых угроз безопасности человека, новых видов и способов совершенствования преступных деяний.

В Российской Федерации до сих пор не решены некоторые социальные экономические и политические проблемы. Все еще сохраняется очаг криминальной напряженности на территории Северо-Кавказского федерального округа, где военнослужащим российских Вооруженных Сил и внутренних войск, национальной гвардии, а также сотрудникам органов внутренних дел часто приходится противодействовать незаконным вооруженным формированиям.

В 2015 году, отмечает в своем докладе Президент Российской Федерации, зафиксирован девятипроцентный рост числа преступлений. Как и раньше, остается нераскрытым практически каждое второе преступление².

В стране часто происходят чрезвычайные ситуации техногенного и природного характера, в ликвидации последствий которых принимают участие военнослужащие и сотрудники силовых ведомств.

¹ Выступление Министра внутренних дел Российской Федерации генерала полиции Российской Федерации В.А. Колокольцева на расширенном заседании Коллегии МВД Российской Федерации (15.03.2016 г.) // URL:<https://мвд.рф/document/7393866>

² Стенограмма вступительного слова Президента Российской Федерации В.В. Путина на расширенном заседании Коллегии МВД Российской Федерации (15.03.2016 г.) // URL:<http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/51515>

Перечисленные обстоятельства обуславливают большое значение такого направления деятельности сотрудников силовых ведомств, как физическая подготовленность. При этом высока ее роль в учебно-воспитательном процессе курсантов ведомственных образовательных организаций в период становления их как специалистов, профессиональная деятельность которых непосредственно связана с экстремальными ситуациями, предъявляющими максимально высокие требования к физической подготовленности сотрудников, их личностным, морально-волевым, психическим и интеллектуальным качествам.

Постоянное повышение требований к физической подготовленности сотрудников силовых ведомств обусловлено реалиями современной ситуации в стране и мире. Именно они определяют необходимость расширения сферы научных исследований, направленных на совершенствование методики подготовки сотрудников к действиям в экстремальных ситуациях, необходимость поиска новых подходов к организации процесса физической подготовленности, включающей в себя не только педагогические и психологические, но и физиологические, медико-биологические и социологические аспекты (Марищук В.Л. (1982); Виленский М.Я, Ильинич В.И. (1987); Подлипняк Ю.Ф.(1985); Палецкий Д.Ф., Полянский В.П. (1999); Smith M.M. et al., 2013).

В то же время формирование готовности учащейся молодежи к защите государственных интересов Отечества, к службе в Вооруженных Силах России, в органах внутренних дел приобрело характер актуальной педагогической проблемы, что послужило основанием к поиску более активных подходов к данному вопросу.

Дидактические разработки, предназначенные для совершенствования технологии обучения курсантов и слушателей образовательных организациях МВД России в новых социально-экономических условиях, пока еще не в полной мере отвечают требованиям подготовки сотрудников ОВД к условиям возрастания объема и усложнения поставленных перед ними задач, изменениям качественных параметров преступности, что обуславливают потребность к уточнению достаточной готовности сотрудников и выполнению узких конкретных задач (Баркалов С.Н., Герасимов И.В., 2010; Малыхин А.В., Беломестных А.С., 2012).

Реформа профессионального образования сотрудников ОВД потребовала использования различных педагогических технологий, позволяющих эффективно реализовывать интеллектуальный и физический потенциал обучающихся, осуществлять подготовку в соответствии с современными требованиями общества.

Одним из современных и перспективных направлений, отвечающих данным требованиям, может служить система высокоинтенсивных многофункциональных упражнений Кроссфит (Овечкин Д.Г., 2015).

Кроссфит – это система силовой и общей физической подготовки (ОФП), функциональный тренинг. Система разработана таким образом, чтобы вызвать максимально широкую адаптационную реакцию организма. Кроссфит сбалансированно развивает все составляющие физической подготовленности человека: кардиореспираторную выносливость, работоспособность, силу, гибкость, скорость, мощность, координацию, точность, чувство баланса и ловкость. Кроме того, данный вид занятий физическими упражнениями успешно решает эстетические задачи: укрепление и рост мышц, уменьшение жировой прослойки. Таким образом, атлет получает равномерное и полноценное физическое развитие (Панов Е.В., Глубокий В.А., 2014).

По мнению Лигуто В.Ф. (2015), Кроссфит – это высокоинтенсивная тренировочная система общей и функциональной физической подготовленности, в основе которой лежит сочетание движений, двигательных действий, физических упражнений из различных видов спорта и спортивных методик (тяжелая атлетика, гимнастика, гиревой спорт, пауэрлифтинг, плиометрика и многое другое). Так, например, из тяжелой атлетики в Кроссфит пришли такие движения, как «рывок» и «толчок», упражнения «взятие на грудь», «жимовой и толчковый швунг» и т.д. Из гимнастики используются такие движения, как «подтягивание», «отжимание», «подъемы по канату» и др.

Между тем, рассматривая вопросы технологии внедрения в учебно-воспитательный процесс курсантов вузов МВД РФ, следует отметить, что в программе по физической подготовке не предусматривается использование высокоинтенсивных многофункциональных физических упражнений, составляющих ос-

новное содержание Кроссфит, не в полной мере учитывается современный характер физической подготовленности, соответствующий духу времени, сложность и ответственность задач, которые решают сотрудники правоохранительных органов. Проблемы организации физической подготовленности отражаются в работах В.А. Овчинникова (2012), С.А. Гальцева (2014), В.Н. Лаврова (2014), А.А. Алдошина (2014), , В.А. Торопова (2014), А.А. Ахматгатина (2015), С.М. Струганова (2015), Р.М. Ribisi et al. (1989) и др.

Вместе с тем, теоретический анализ проблемы, освещенной в трудах исследователей, и существующая практика обучения и воспитания в высшей школе дают право выделить следующие противоречия:

- на социальном уровне: между потребностью иметь хорошо физически подготовленных специалистов – субъектов служебной и служебно-боевой деятельности – и недостаточной разработанностью теоретико-методологических основ исследований, обеспечивающих возможность осуществлять физическую готовность;

- на научно-теоретическом уровне: между отсутствием значительных физических нагрузок в процессе служебной деятельности и требованиями к высокой физической подготовленности, которая диктуется нормативными актами, регламентирующими физическую подготовку;

- на научно-методическом уровне: между потребностью в определении содержания форм, методов, условий высокой физической готовности к служебной деятельности и недостаточной разработанностью научно-методических основ этого процесса.

Данные противоречия определяют научную проблему исследования, связанную с разработкой практических аспектов процесса физической подготовленности будущих специалистов на основе использования высокоинтенсивного многофункционального тренинга Кроссфит.

Актуальность проблемы исследования – теоретическая и практическая значимость необходимости решения этих проблем обусловили выбор темы дис-

сертификационного исследования «Повышение уровня физической подготовленности курсантов вузов МВД России средствами Кроссфит».

Цель исследования заключается в теоретическом обосновании модели физической подготовленности курсантов вузов МВД России с использованием Кроссфита и проверка ее эффективности на практике.

Объект исследования – учебный процесс по физической подготовке курсантов образовательных учреждений МВД России.

Предмет исследования – повышение уровня физической подготовленности курсантов вуза МВД России на основе использования физических упражнений Кроссфит.

Гипотеза исследования – предполагается, что результативность физической подготовленности курсантов вузов МВД России значительно повысится, если:

– выявить особенности физической подготовленности занимающихся по учебной дисциплине «Физическая подготовка»;

– определить исходные теоретико-методологические положения использования высокоинтенсивных многофункциональных упражнений Кроссфит;

– разработать и внедрить в учебный процесс комплексы высокоинтенсивных многофункциональных физических упражнений, способных оперативно и гибко реагировать на решение актуальных задач по подготовке специалистов органов внутренних дел;

– предложить модель в модальном варианте планирования учебного материала, соответствующую биологическим законам адаптации к стрессовым ситуациям, вызываемым физическими упражнениями высокоинтенсивного многофункционального характера.

Задачи исследования:

1. Изучить особенности физической подготовленности курсантов вузов МВД России с учетом современных требований.

2. Обосновать необходимость использования высокоинтенсивных многофункциональных физических упражнений Кроссфит в физической подготовке курсантов вузов МВД России.

3. Разработать модель физической подготовленности курсантов на этапе начального обучения в вузе МВД России, направлена на совершенствование процесса физической подготовки за счет использования высокоинтенсивного многофункционального тренинга Кроссфит, включающая три блока структурных компонентов этого процесса (целевой, содержательно-организационный, оценочно-результативный), а также педагогические детерминанты. В данном случае педагогическими детерминантами (определителями) выступают такие компоненты, как эффективный подход к учебно-воспитательному процессу, интеграция тренировочных нагрузок различной интенсивности, стандарты физической подготовленности.

4. Определить эффективность разработанной модели физической подготовленности курсантов вузов МВД России.

Теоретико-методологическую основу исследования составили:

– основополагающие идеи и концепции теории и методики физической подготовки курсантов высших образовательных учреждений МВД России (Алдошин А.В., Ахматгатин А.А., Баркалов С.Н., Барчуков И.С., Гальцев С.А., Матвеев Л.П., Кикоть В.Я., Колюхов В.Г., Кочкаров А.А., Лавров В.Н., Непомнящий С.В., Овчинников В.А., Подлипняк Ю.Ф., Торопов В.А., Яншин В.В.);

– отечественные теории и методики физической культуры (Ашмарин Б.А., Кузнецов В.П., Курамшин Ю.В., Матвеев Л.П., Полянский В.П., Холодов Ж.К.);

– основные положения профессиональной физической подготовки (Жидких В.П., Загорский Б.И., Ильинич В.И., Кабачков В.А., Коровин С.С., Раевский Р.Т., Суворов Ю.А., Сидоров С.Г., Сысоев А.А., Фетисов В.А.);

– педагогический контроль в физическом воспитании и в физической подготовке (Аванесов В.С., Верхошанский Ю.В., Годик М.А., Еганов А.В., Завья-

лов А.И., Запорожанов В.А., Иванов А.И., Матвеев Л.П., Овчинников В.А., Смирнов Ю.И.);

– приоритетные направления физической подготовки курсантов системы МВД России (Апанович Е.С., Астафьев Н.В., Глубокий В.А., Головкова Е.А., Гончарова Т.П., Жидких В.П., Загорский Б.И., Загайнов В.В., Ильина В.И., Кузнецов Е.В., Овчинников В.А., Никитин А.В., Родивилина В.А., Самсонова Е.В., Сухачев И.Ю., Хармаев Ю.В.);

– системы управления качеством образования в вузах МВД России (Апанович Е.С., Герасимова Ю.Р., Жигалов Н.Ю., Журавлев В.Г., Загорьян С.Г., Радченко О.В., Струганов С.М., Титаренко Ю.А., Трифонова Т.А., Удилов Т.В., Шаламова А.Н., Сирохин А.И.).

– концептуальные идеи системно-деятельностного подхода (Афанасьев В.Г., Аверинская С.А., Беспалько В.П., Агафонов М.Ю., Адигалова Г.З., Алдошин А.В., Бобков А.И., Гайдай М.К., Каримов А.А., Мельников В.М., Ручьев С.Н., Сысоев А.А., Черных В.В.).

Данный коллектив авторов способствовал формированию научно-методологической базы знаний педагогического, психологического, методического и дидактического уровней. Именно они дали возможность сформулировать непротиворечивость положений и понятий, обосновать выводы и практическую ценность исследования, адекватность поставленной цели и задач, наблюдению и проверке репрезентативностью и корректностью обработки математико-статистическими методами, включающими использование современных информационных технологий: корректной педагогической интерпретацией экспериментальных данных, анализом и соответствующей апробацией полученных результатов.

Основные научные результаты исследования и их новизна заключаются в следующем:

1) обоснован блоковый подход с использованием средств Кроссфит для формирования физической подготовленности курсантов вузов МВД России;

2) разработана система комплексов высокоинтенсивных многофункциональных упражнений для повышения уровня физической подготовленности курсантов вузов МВД России;

3) разработана и апробирована авторская педагогическая модель «Физической подготовленности курсантов вузов МВД России», включающая в себя высокоинтенсивные многофункциональные упражнения Кроссфита;

4) разработана педагогическая концепция повышения физической подготовленности курсантов в образовательной среде вузов МВД России, интегрирующая модальности физических упражнений Кроссфит, определяющая содержание работы по учебной дисциплине «Физическая подготовка», в которой выделяется необходимость включения средств биологического контроля за состоянием организма занимающихся.

Теоретическая значимость результатов диссертационного исследования заключается в дополнении теории и методики физического воспитания положениями и выводами, в которых:

– дается обоснование блокового подхода для более полного описания формирования физической подготовленности курсантов вузов МВД РФ в рамках учебной дисциплины «Физическая подготовка», а также для должностных категорий сотрудников системы ОВД;

– разработана и обоснована система комплексов физических упражнений Кроссфит для повышения уровня физической подготовки курсантов вузов МВД РФ в рамках учебной дисциплины «Физическая подготовка»;

– обеспечивается высокая точность прогнозируемых изменений надлежащих нормативов физической подготовленности, обусловленных низким уровнем физической подготовленности абитуриентов вузов МВД России.

Практическая значимость диссертационного исследования определяется разработанной моделью физической подготовленности курсантов вузов МВД

России с использованием упражнений и методики Кроссфит, которые могут экстраполироваться в практику других ведомств.

Полученные результаты позволяют существенно расширить и дополнить учебно-воспитательный процесс вузов МВД России, а также оказать практическую помощь в составлении методической документации: примерных программ, тематических планов.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. В настоящее время сотрудник полиции обязан отвечать высоким запросам, предъявляемым временем. Он должен быть высококвалифицированным специалистом, готовым в любую минуту прийти на помощь. Одним из важнейших критериев эффективной работы полицейского выступает его физическая подготовленность. Уже в период обучения в учебном заведении МВД России курсант должен в совершенстве овладеть профессиональными навыками. Это возможно только при использовании эффективных средств физической подготовки. Ее основу составляет блочно-модальный подход, включающий практическое моделирование педагогического процесса в рамках учебной дисциплины «Физическая подготовка», объединяющей комплексы физических упражнений Кроссфит и педагогический контроль на начальном этапе обучения курсантов вузов МВД России. Кроме того, в блочно-модальный подход включаются тесты педагогического и медико-биологического плана, характеризующие различные стороны функциональной и физической подготовленности занимающихся.

2. Процесс роста уровня физической подготовленности курсантов вузов МВД России направлен на формирование прикладных двигательных умений и навыков, развитие важных двигательных способностей. Интегральной оценкой уровня функционального состояния и физической подготовленности курсантов вузов МВД России являются результаты тестирования в условиях специализированного учебно-воспитательного процесса, где определяется функциональное состояние органов и систем, уровень физической подготовленности и работоспособности организма.

3. Разработанная и научно-обоснованная модель физической подготовленности курсантов вузов МВД России является педагогически целесообразной и эффективной, позволяет существенно улучшить физическую подготовленность обучающихся для решения задач оперативно-служебной деятельности. Основным положением концептуальной модели физической подготовленности курсантов является понятие о том, что «Физическая подготовка» курсантов вузов МВД России выступает как интегрирующий фактор системы профессиональной подготовки, который является составной частью их будущей деятельности.

4. Проведение занятий с курсантами вуза МВД России на начальном этапе обучения с использованием модели физической подготовленности дает возможность повысить эффективность качества учебного процесса за счет использования высокоинтенсивных многофункциональных упражнений Кроссфит, при которых повышается физическая и функциональная работоспособность органов и систем тела человека.

Обоснованность и достоверность результатов обеспечивается опорой на основополагающие исследования в области физического воспитания, теоретическим анализом, обобщением и учетом опыта физической подготовки курсантов образовательных организаций системы МВД России, практической проверкой теоретических концепций, внутренней непротиворечивостью результатов исследования, их соответствием положениям базовых наук; продолжительностью, воспроизводимостью и контролируемостью экспериментальной работы и соответствующей апробацией в реальных условиях учебного процесса и практической деятельности.

Апробация и внедрение результатов исследования

Апробация результатов осуществлялась в специализированных учреждениях подготовки курсантов вузов МВД России (Иркутск, Красноярск, Омск, Хабаровск). Материалы исследования нашли отражение в курсе «Физическая подготовка» Восточно-Сибирского института МВД России (г. Иркутск).

Результаты исследования докладывались на заседаниях кафедры физической подготовки Восточно-Сибирского института МВД России (г. Иркутск),

кафедре теории физической культуры Бурятского государственного университета, на совещаниях и конференциях международного, всероссийского и регионального уровней в городах Иркутск, Улан-Удэ, Хабаровск, Красноярск, Уфа, Омск, Коломна.

Всего опубликовано более 58 научных, учебных, учебно-методических работ, в том числе по теме диссертации 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК при Министерстве образования и науки Российской Федерации.

База исследования

Исследования на констатирующем этапе проводилось в культурно-спортивном комплексе г. Иркутска, а также в фитнес-клубе г. Улан-Удэ. Всего в ходе эксперимента приняло участие 200 человек. На этапе формирующего эксперимента приняло участие 40 курсантов Федерального государственного казенного образовательного учреждения высшего образования «Восточно-Сибирский институт МВД России» (г. Иркутск).

Объем и структура диссертационной работы

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, литературы, включающей 201 наименования (из них 7 на иностранном языке), а также 18 таблиц, 2 рисунка и 9 приложений. Общий объем диссертационной работы составил 193 страницы.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ КУРСАНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МВД РОССИИ

Глава посвящена решению задач: изучить особенности физической подготовки курсантов вузов МВД России с учетом современных требований; обосновать необходимость использования высокоинтенсивных многофункциональных физических упражнений Кроссфит в физической подготовке курсантов.

Первоначально в ней уточняется, что учебная дисциплина «Физическая подготовка» призвана обеспечить готовность к выполнению служебных обязанностей по охране общественного порядка. Для конкретизации факторов, обеспечивающих физическую подготовленность курсантов, рассматриваются физические упражнения, которые повышают кондиционные и координационные способности занимающихся.

В частности анализируется специфика обучения курсантов, обучающихся по специальности «Правоохранительная деятельность», в области учебной дисциплины «Физическая подготовка».

Решение данных задач направлено на разрешение указанного ранее противоречия социального уровня – между потребностью иметь хорошо физически подготовленных специалистов – субъектов оперативно-служебной и служебно-боевой деятельности и недостаточной разработанностью основ исследований, обеспечивать физическую подготовку.

1.1. Двигательные действия как сложная структурная единица физической подготовленности курсантов и слушателей образовательных организаций МВД России

Учебная дисциплина «Физическая подготовка» является важным компонентом профессиональной подготовки курсантов образовательных организаций МВД России. Она призвана способствовать подготовке высококвалифицированных

специалистов для органов внутренних дел, а также обеспечить готовность к выполнению служебных обязанностей по охране правопорядка (Ахматгагин А.А., 2006).

С освоением этой дисциплины решается задача овладения специальными мер пресечения (силовые приемы, специальные средства и огнестрельное оружие). (Макеева В.С., Баркалов С.Н., Степанюк В.И., 2006). Все это не возможно без развития физических качеств и морально-волевых качеств сотрудника.

В связи с этим постоянно возрастающие требования к уровню физической подготовленности сотрудников правоохранительных органов формируют профессиональную готовность осуществлять оперативно - служебную деятельность на высоком уровне.

Вместе с этим отмеченная учебная дисциплина ориентирована на подготовку разносторонне развитой личности, сочетающей в себе физическое совершенство, моральную чистоту, а также духовное богатство.

Прежде чем говорить о теме нашей исследовательской деятельности, считаем необходимым коснуться понятийного аппарата, необходимого для детального раскрытия проблемы.

Физическая подготовка предусматривает компоненты, специфическим содержанием которых является прикладность, обучение двигательным действиям, воспитание физических качеств, формирование умений и навыков, овладение знаниями, умениями и навыками, формирование осознанной потребности в занятиях физическими упражнениями, основы которой составляют движения, двигательные действия, физические качества (Макеева В.С., Баркалов С.Н., Степанюк В.И., 2006). Она способствует повышению уровня физической работоспособности курсантов, формированию целостной психофизической подготовки, готовности выпускников в службе в органах внутренних дел, что предполагает постоянный риск оказаться в экстремальной ситуации, при чрезвычайных обстоятельствах, в особых условиях, когда идет угроза как окружающим, а так и его жизни (Барчуков И.С., Назаров Ю.Н., Егоров С.С., 2007).

Обучение двигательным действиям имеет свои специфические особенности: формирование ориентированной основы движений, выявление основных элементов, составляющих двигательное действие, рациональные способы управления своими движениями, формирование двигательных умений и навыков, связанных с ними знаний. Приобретаемые умения и навыки дают возможность рационально проявлять свои физические качества.

Воспитание физических качеств является существенной стороной физической подготовки. Использование различных физических упражнений позволяет целенаправленно управлять прогрессирующим развитием силы, быстроты, выносливости и других физических качеств, обеспечивает количественные и качественные изменения функциональных возможностей организма человека.

Физические качества даны человеку природой в виде врожденных задатков, которые нужно развивать и совершенствовать. Когда же процесс естественного развития приобретает педагогический характер, следует говорить не о «развитии», а о «воспитании» физических качеств. Знания помогают делать этот процесс осмысленным и более результативным.

Таким образом, физическая подготовка обеспечивает решение образовательно-воспитательных задач, которым присущи все признаки педагогического процесса. Характерной особенностью физической подготовки выступает тот факт, что физические качества, двигательные умения и навыки в совокупности обеспечивают физическую подготовленность человека.

Физическое воспитание на начальном этапе развития человеческого общества всегда было одним из активнейших средств подготовки человека к будущей профессиональной деятельности (Матвеев Л.П., 2005). Современную службу сотрудников органов внутренних дел невозможно представить без физического воспитания. Эффективность действий сотрудников органов внутренних дел проявляется в борьбе с преступностью и охране общественного порядка, осуществляемых в обстановке реальной опасности для их здоровья и жизни, при значительных затратах физических и психических сил. Вместе с тем, всех сотрудников органов внутренних дел преследуют «болезни века»: хроническая усталость, недоброкаче-

ственное питание, гиподинамия, негативная экологическая обстановка, социальные экономические кризисы. Все это приводит к физическому и умственному перенапряжению, снижению работоспособности, чувству постоянной усталости, депрессии, возникновению заболеваний (Буш М.П., 2012, 2013; Дьякович М.П., Буш М.П., 2015).

Избежать «болезней века» помогут различные физические упражнения, оптимально организованная физическая активность и здоровый образ жизни. Наиболее эффективным средством профилактики заболеваний, воспитания патриотов России и подготовки курсантов к будущей профессиональной деятельности, несомненно, является физическая подготовка.

Физическая подготовка в образовательных организациях МВД России рассматривается как главный компонент формирования всесторонней личности. Однако необходимо отметить, что содержание физической подготовки курсантов вузов МВД России на современном этапе в основном направлено на развитие служебно-прикладных умений и навыков, которые необходимы сотруднику для решения оперативно-служебных задач.

Слово «физическое» характеризует совершаемую работу (в отличие от умственной), проявляемую в виде перемещения тела человека или его частей во времени и пространстве. Понятие «упражнение» означает повторность действия, чтобы оказать воздействие на физические, психические качества человека, а также совершенствование способа исполнения этого действия (Холодов Ж.К., Кузнецов В.С., 2008).

Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов (2008) рассматривают физические упражнения как конкретное двигательное действие и как процесс многократного повторения. Ранее под физическими упражнениями понимались осознанные двигательные действия, специально подобранные для решения задач физического воспитания (Качашкин В.М., 1968).

Содержание физических упражнений представляет собой совокупность процессов, происходящих в организме при выполнении двигательных действий

(физиологические сдвиги, проявление физических качеств, психическое состояние).

С момента своего рождения своим цивилизационным развитием человечество было обязано ежедневной заботе о формировании двигательных навыков. Физическая активность была очевидной и ежедневной потребностью человека и основным способом его выживания. Именно Ивану Михайловичу Сеченову принадлежат слова, ставшие классическими: «Смеется ли ребенок при виде игрушки, улыбается ли Гарибальди, когда его гонят за излишнюю любовь к Родине, дрожит ли девушка при первой мысли о любви, создает ли Ньютон мировые законы и пишет на бумаге – везде окончательным фактором является мышечное движение» (Сеченов И.М., 2011; С. 5).

Поскольку физическая подготовленность курсантов не обходится без систематических напряжений, функциональных и психических состояний, решение методических проблем физической подготовленности невозможно без обращения к физиологии и психологии. По мнению Ю.В. Верхошанского (1988), это тем более оправдано, поскольку профессиональное мастерство курсантов и слушателей, специалистов по физической культуре и спорту не может быть эффективным без знания физиологических механизмов и психологических процессов, заложенных в основе организации двигательной активности и повышения работоспособности организма человека.

Под двигательным действием, по мнению Ю.В. Верхошанского, следует понимать упорядоченную во времени и пространстве систему операций, которая ориентирована на достижение конкретной цели, а реализация подобной системы в условиях активной деятельности человека позволяет решить двигательную задачу.

Для физической подготовленности свойственны свои особенности выполнения двигательных действий, которые обусловлены их целевой направленностью, внешними условиями, методическими правилами. Однако, несомненно, имеются и общие принципы, которые определяют критерий целесообразности в организации двигательной активности в отдельно взятом конкретном случае. Следовательно, поняв, как будет реализовано двигательное действие, можно

определить, какими средствами общей и специальной физической подготовки его следует совершенствовать.

Решение двигательной задачи и организация двигательного действия появляются внезапно. Реализация и корректировка осуществляются соответственно целевой предназначенности на базе моторных возможностей человека. Подобный синтез моторных, смысловых и целевых компонентов образуют психомоторную структуру действия как средство для достижения цели, а сам процесс реализации двигательного действия состоит из трех фаз двигательной активности: подготовительной, исполнительной и оценочной (Холодов Ж.К., 2008).

Подготовительная фаза – это мысленное предвосхищение реализации двигательного действия, которое включает и план, и способ решения двигательной задачи. Предлагаемое планирование представляет собой проект организации и реализации двигательных операций, где учитываются внешние условия, сопутствующие решению двигательной задачи, и достаточность необходимых потенциальных ресурсов в системе организма. Образ предстоящего движения, сформированный под влиянием побуждений человека и внешней информации, будет являться функцией сознательной деятельности человека.

Двигательная задача в соответствии с анатомическими, динамическими и энергетическими возможностями организма входит в содержание планирования, которое в общих чертах определяет форму движений и их пространственно-временную организацию. Кроме того, для решения двигательной задачи в планирование входит в качестве функциональных компонентов смысловой структуры и проект компонентов двигательного акта. По мнению А.Р. Лурии (1982), смысловая структура – идеально планируемый и контролируемый компонент двигательного действия, который выражает преимущественную направленность в его организации, т.е. что надо сделать для того, чтобы успешно решить двигательную задачу.

Двигательный состав, обеспечивающий содержание двигательного действия, характеризуется основными операциями, которые определяют включение вопроса: каким образом решать двигательную задачу. Формирование двигатель-

ных установок и систем движений будет являться определением способа решения двигательной задачи. Д.Д. Донской (1947) под системой движений понимал упорядоченное взаимодействие с перемещением звеньев тела. По уточненным данным Н.А. Бернштейна (1966) и К. Прибрама (1975), система движений – это целостная взаимосвязь отдельных действий, превращающая их в монотонное образование, а выбор и эффективное использование рабочих механизмов локомоторного акта и их формирование в механическую структуру является организационным фактором процесса.

Следует сказать, что двигательные действия часто требуют от курсантов образовательных организаций МВД России значительных мышечных напряжений в течение значительного промежутка времени. В связи с этим такие понятия, как «мощность» и «емкость» играют важнейшую роль для реализации их содержания. Также следует использовать понятия «механическая энергия тела» и «энергия мышечного сокращения».

Механическая энергия тела – это запас работоспособности тела или звеньев, изменяющийся вследствие работы мышц. По мнению других авторов, это процесс освобождения энергии механических связей, производящих сокращение и механическую тягу мышц, вызывающих движение (Сент-Дьердьи А., 1964). Результатом взаимодействия механической энергии и энергии мышечного сокращения является рабочий момент двигательного акта, мощность которого зависит от биоэнергетического потенциала организма. Однако в целом эффективность действия обеспечивается более рациональным способом использования механической энергии движения. «Действие – акт целенаправленной (теоретической или практической) деятельности человека, регулируемой представлением ее результата, условий и способов достижения» (Психо-педагогический словарь, 1998; С. 13). Действия в физической подготовке – это практико-ориентированные движения телом, его частями, сознательно или бессознательно обоснованные, теоретически и методически разработанные. «Действие определяется целями и мотивами деятельности, компонентом которой оно является и формируется в ходе индивидуального развития путем усвоения человеком выработанных обществом способов

действия (трудовых, речевых, спортивных) актов» (Психо-педагогический словарь, 1998; С. 13). Цель физкультурных и спортивных упражнений предварительно предопределяется, например, ходьба регулирует дыхание, поворот головы укрепляет шейные мышцы, сгибание и разгибание рук в упоре лежа развивают силу рук и т.д. Упражнения на перекладине, включая «большие обороты», разработаны как способы действия в гимнастике. Способы плавания брасс, кроль на груди и на спине выработаны в жизни и спортивной практике, а приемы рукопашного боя испытаны в опытной работе.

С какой целью выполняются действия, каков механизм процесса выполнения действий? В ходе усвоения действий вырабатываются необходимые для его регуляции временные нервные связи первой и второй сигнальных систем. Важную роль в регуляции деятельности играют ощущения и восприятия, сигнализирующие о ходе выполнения деятельности и об ее отклонении от поставленной цели. В каждом действии могут быть выделены две основные части: регулирующая (сенсорная) и исполнительная (Верхошанский Ю.В., 1988). Из этого следует, что освоение действий имеет физиологические и нервно-психологические основы и механизмы, сопровождаемые умственными операциями. В выполнении действий принимают участие и психические процессы: воображение, внимание, мышление, память и восприятие. В мышлении осуществляется анализ и синтез, индукция и дедукция, коррекция и контроль, оценка и самооценка. Таким образом, выполнение действия в любом виде деятельности имеет большое значение для развития мышления. Все эти факты имеют тесную связь с физической подготовленностью курсантов образовательных организаций системы МВД России.

В области физиологии и психологии в контексте двигательной активности применяется понятие «двигательная установка» – средство настройки на реализацию выполнения двигательного действия (Дьячков В.М., 1966).

Произвольная двигательная деятельность человека осуществляется по предварительной запрограммированной модели, прогнозирующей достижение определенного конечного результата (Верхошанский Ю.В., 1988), которая является целью действия. Результат и сравнение его с целевым прогнозом является главной

движущей силой при получении запланированного эффекта. В ходе выполнения двигательного действия моторные элементы в процессе динамики на основе сличения афферентной модели акцептора результатов действия и параметров результатов выполненного действия, полученных организмом при помощи обратной афферентации» образуют программу двигательной активности. Глубокую и разностороннюю теоретическую разработку эта гипотеза получила, начиная с исследований Н.А. Бернштейна (1947), Ф.В. Бассина (1968), в работах П.К. Анохина (1975), А.Р. Лурии (1982), К. Прибрама (1975), Granit R. (1970) и др.

Осуществление организации моторных элементов происходит за счет избирательного объединения рабочих механизмов в систему автономного управления, которое осуществляется взаимодействием между собой по иерархическому принципу (Бернштейн Н.А., 1947; Прибрам К., 1975). Н.А. Бернштейн отмечал, что примерами таких рабочих механизмов могут быть синергии, т.е. формы движений, имеющих близкие кинематические структуры, в которых происходит совпадение активных мышечных групп и ведущих видов афферентации, основанных на врожденных или приобретенных опытом центральных программ.

Таким образом, исполнительная фаза выполняемого движения при освоении двигательного действия осуществляется в процессе управления, которое связано с поиском и коррекцией необходимых синергий, объединения их в действующий механизм и выделения ведущей афферентации в общий модальный комплекс.

Контроль за реализацией сложного двигательного действия и общая оценка результата характеризуются оценочной фазой, которая сравнивается с параметрами способа выполнения и плана решения двигательной задачи, и, в случае необходимости, внесением в него определенных поправок. В этой оценке процесса и получения результата ведущая роль отводится сознанию. Однако следует заметить, что во всех многочисленных деталях сознанию трудно регулировать механизм двигательного действия, к тому же в этом нет необходимости. Во-первых, сложное двигательное действие контролируется врожденными, готовыми приемами саморегуляции, которые автоматически обеспечивают оптимальный режим функционирования. Во-вторых, как только действие освоено, многое уходит из

поля зрения сознания, а выполнение действия целиком передается контуру саморегуляции, и только в случае необходимости для ревизии деятельности возвращается сознательный контроль (Верхошанский Ю.В., 1988).

Таким образом, управление двигательным действием осуществляется на основе кольцевого потока как физического воплощения каналов связи. Каждое последующее действие отличается от предыдущего. В этом случае следует говорить не о кольце, а спиральном управлении организацией моторного содержания действия.

Рациональное использование рабочих механизмов локомоторного акта, целесообразная координация нервно-мышечных усилий и формирование биодинамической структуры двигательного действия осуществляется содержанием моторной организации с помощью рабочих механизмов. Функциональные составляющие локомоторного акта дают возможность организму использовать механическую энергию двигательного действия при решении двигательной задачи. К рабочим механизмам следует отнести следующие составляющие:

1. Тяговое усилие мышц как основной источник механической энергии. Двигательным аппаратом человека является костный рычаг, в состав которого входят звенья тела, подвижно соединенные суставом. Для того, чтобы произвести работу, следует приблизить две точки скелета, которые находятся на смежных звеньях.

2. Мышечные синергии, которые при согласованном усилии мышц вызывают движение системы звеньев в определенном направлении. Скоординированные движения мышц-синергистов, а также антагонистов представляют полностью связанный механизм, который функционирует рефлекторно. Одной из задач использования рабочих механизмов тела будет являться соответствующая настройка мышечных синергий для эффективного выполнения двигательных действий.

3. Позно-технические рефлексы, возрожденные механизмы универсального назначения для организации сложных двигательных действий, которые реализуются без контроля со стороны сознания. В предлагаемой нами системе упражнений они не всегда соответствуют интересам выполняемого двигательного действия и часто требуют подавления.

4. Упругость деформации мышц и сухожилий. Их растягивание внешней силой способствует накоплению определенного потенциального напряжения, что является существенной добавкой к увеличению мощности рабочего эффекта.

5. Работа динамического характера, с ярко выраженным баллистическим режимом, которому свойственно проявление максимальных усилий, характеризуется последовательной активностью мышц проксимальных суставов тела, преодолевающих инертное сопротивление спортивного снаряда.

По мнению, Ю.В. Верхошанского (1988), сначала в работу включаются менее быстрые, но более сильные мышечные группы, а затем активизируются менее сильные, но более быстрые, обслуживающие дистальные суставы, увеличивающие скорость движения. Подобная фиксированная основа в утилизации рабочих возможностей мышечной системы была использована нами при разработке технологии системы высокоинтенсивных многофункциональных упражнений Кроссфит.

Таким образом, основные черты формирования двигательной деятельности, присущие физической подготовленности, послужили основой для разработки технологии двигательной активности курсантов вузов МВД РФ, предназначенной путем использования определенной системы двигательных действий повысить уровень профессионального мастерства будущих сотрудников ОВД.

1.2. Состояние, концепции и перспективы учебной дисциплины «Физическая подготовка» курсантов и слушателей образовательных организаций МВД России

В Российской Федерации органы, за которыми закреплено обеспечение правопорядка и законности в борьбе с преступностью и правонарушениями, называются правоохранительными (Федеральный закон «О полиции» от 7 февраля 2011 г., № 3-ФЗ). В этой системе важное место занимают органы внутренних дел (полиция), особенностью которых является применение в процессе служебной деятельности мер государственного и общественного воздействия с целью выявить, предупредить и пресечь правонарушения (Кардашова И.Б., 2006). Полиция как

орган исполнительной власти призвана защищать жизнь, здоровье, права и свободы граждан РФ, оказывать противодействие преступности, охранять общественный порядок и обеспечивать безопасность (Федеральный закон «О полиции» от 7 февраля 2011 г., № 3-ФЗ; Овчинников В.А., 2012).

При решении перечисленных задач сотрудникам органов внутренних дел предоставляется право применять силу, специальные средства по отношению к правонарушителям, а также огнестрельное оружие, когда в этом появляется необходимость, предусмотренное законодательством Российской Федерации. Соответственно, решение задач оперативно-служебной необходимости требует от специалистов высокого профессионализма. Отсюда особое внимание к подготовке кадров (Жуков А.С., 2006; Еремин Р.В., 2014). Кроме того, специалист подобного рода должен обладать высокой психологической устойчивостью, способностью мобилизовать внутренние резервы для достижения цели, смелостью, решительностью, развитой наблюдательностью, хорошей памятью, теоретическим и эмпирическим мышлением (Панов Е.В., 2003; Макеев В.С., Баркалов С.Н., Степанюк В.И., 2006; Швецов М.Ю., Фетисов В.А., 2013).

Система высшего образования готовит будущий офицерский корпус для правоохранительных органов, соответственно вместе с проводимыми реформами в МВД должна реформироваться и профессиональная подготовка кадров (Швецов М.Ю., Фетисов В.А., 2013). Отсюда должно быть пристальное внимание и радикальное повышению уровня профессионализма офицеров полиции МВД России, способных эффективно решать любые поставленные задачи.

Следует отметить, что курсанты образовательных организаций высшего образования МВД России представляют собой категорию сотрудников ОВД. Их главной задачей является получение образования по соответствующей специальности. Требования по физической подготовленности выпускников данных образовательных организаций обусловлены, с одной стороны, ведомственными актами (Закон «О полиции» № 3-ФЗ от 7 февраля 2011 г., который заменил закон РСФСР от 18 апреля 1991 г. № 1026-1 «О милиции», приказ МВД России от 13 ноября 2012 г. № 1025 дсп «Об утверждении Наставления по организации физической

подготовки в органах внутренних дел», приказ МВД России от 31 марта 2015 г. № 385 «Об утверждении Порядка организации подготовки кадров для замещения должностей в органах внутренних дел Российской Федерации»), с другой стороны, квалифицированными требованиями по физической подготовке соответствующих образовательных стандартов, которые во многом идентичны требованиям, предъявляемым к выпускникам образовательных учреждений Министерства образования и науки Российской Федерации.

Специфика обучения курсантов вузов МВД отличаются от подготовки гражданских специалистов. Курсанты являются действующими сотрудниками полиции, выполняющими кроме учебной деятельности служебные и профессиональные задачи, т.е. они автоматически включаются в профессиональную деятельность уже на первом этапе обучения в вузе, хотя и не в полной мере. Подобное, непосредственное включение в профессиональную деятельность будет способствовать: 1. Повышению мотивации к профессиональной деятельности. 2. Формированию навыков практической деятельности. 3. Адаптации к новым условиям жизни.

Поскольку образовательные организации системы МВД России готовят специалистов для органов внутренних дел, особенностью учебного процесса по дисциплине «Физическая подготовка» имеет служебно-прикладную направленность, соответствующую выработке и поддержанию наиболее значимых психофизических качеств и навыков для оперативно-служебной деятельности.

Под физической подготовкой следует понимать процесс воспитания физических качеств и овладение жизненно важными знаниями, умениями и двигательными действиями, которые имеют прикладную направленность к трудовой, военной или иной деятельности (Холодов Ж.К., Кузнецов В.С., 2000; Матвеев Л.П., 2003; Ахматгатин А.А., 2015 и др.).

Федеральным законом от 4 декабря 2007 г. № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» дано толкование понятия «физическая подготовка» – процесс, направленный на развитие физических качеств, способностей (в том числе навыков и умений) человека с учетом вида его деятельности и

социально-демографических характеристик – и регламентированы полномочия РФ в области физической культуры и спорта в том числе: «...организация проведения всероссийских смотров физической подготовки граждан допризывного и призывного возрастов к военной службе, разработка программ и методических рекомендаций по физической подготовке таких граждан; подготовка военнослужащих и лиц, проходящих специальную службу по военно-прикладным и служебно-прикладным видам спорта». Это значит, что на самом высоком уровне государственной власти закреплена миссия физической подготовки, которая призвана быть одной из основных учебных дисциплин, важной и неотъемлемой частью обучения и воспитания молодых специалистов. Данная миссия направлена на решение одной из главных задач физического воспитания, чтобы «...на основе полноценного использования средств физической культуры реализовать возможности оптимального физического развития людей, всестороннего совершенствования свойственных каждому человеку физических качеств и связанных с ними способностей в единстве с воспитанием духовных и нравственных качеств, характеризующих общественно активную личность; обеспечить на этой основе подготовленность каждого члена общества к плодотворной трудовой и другим важным видам деятельности» (Матвеев Л.П., 2003; С. 21).

Физическая подготовленность – это комплект знаний, умений и навыков, который используется при преследовании и задержании правонарушителя, пресечении противоправных действий, с использованием силы, специальных средств и огнестрельного оружия (Торопов В.А., 2008). Таким образом, физическая подготовленность – составная часть физической подготовки сотрудников органов внутренних дел, является одним из основных факторов, способствующим эффективному выполнению оперативно-служебных задач.

Для успешной реализации вверенных им функций в ОВД организуется физическая подготовка сотрудников (Приказ МВД России от 13 ноября 2012 г. № 1025 дсп «Об утверждении Наставления по организации физической подготовки в органах внутренних дел»; Приказ МВД России от 31 марта 2015 г. № 385 «Об утверждении Порядка организации подготовки кадров для замещения долж-

ностей в органах внутренних дел Российской Федерации»; федеральные государственные образовательные стандарты), где основополагающим фактором является физическая подготовленность, от которой зависит успешность решения следующих задач:

- подготовка к действиям, связанным с использованием специальных средств, боевых приемов борьбы; подготовка к преследованиям правонарушителей и длительному ускоренному передвижению по местности;
- овладение системой практических умений и навыков самозащиты и личной безопасности в экстремальных условиях служебной деятельности сотрудников;
- формирование необходимых интеллектуальных качеств личности (смелости, решительности, гуманности, самодисциплины, внимания, самообладания, настойчивости и др.).

Физическая подготовка представлена в образовательных организациях МВД России как самостоятельная дисциплина. Она тесно связана с тактико-специальной, огневой подготовкой и содействует повышению уровня работоспособности курсантов, формированию целостной психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности, а также эффективным действиям при решении оперативно-служебных, служебно-боевых задач.

Физическая подготовленность представляет специфическую прикладную направленность, обеспечивающую сотрудников ОВД возможностью выполнять возложенные на них функции, обусловленные необходимостью общества и государства, охранять общественный порядок, обеспечивать общественную безопасность и законность в стране, безопасность и правовую защищенность личности, предупреждать и пресекать преступления и административные правонарушения и другие задачи, которые предусмотрены Законом «О полиции» № 3-ФЗ от 7 февраля 2011 г.

Следует заметить, что российское общество нуждается в подготовке высококвалифицированных, высоконравственных и верных государственным идеалам специалистов. В этих условиях физическая подготовка курсантов и слушателей вузов МВД РФ во взаимодействии с гуманитарными, социально-экономическими,

правовыми и специальными дисциплинами играет главенствующую роль (Барчуков И.С., 1999).

Физическая подготовка является составной частью ведомственного образования, которая входит в профессиональную подготовку будущих специалистов органов внутренних дел и направлена на воспитание и поддержание основных физических качеств, укрепление здоровья, приобретение стабильных двигательных умений и навыков, имеющих служебно-прикладную направленность, способствующих успешному решению оперативно-служебных задач (Кшевлин В.С., Мороз В.В., 2003; Баркалов С.Н., Герасимов И.В., 2014).

Сам процесс физической подготовки реализуется в условиях специализированной системы обучения, предусматривающей организацию занятий применительно к оперативно-служебной деятельности сотрудников. Такая организация занятий нацелена на формирование прикладных двигательных умений и навыков, обучение будущих сотрудников эффективному и правомерному решению практических задач правоохранительной системы

Следует отметить, что профессиональная служебная и физическая подготовка осуществляется по месту службы сотрудников в целях совершенствования их профессиональных знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения служебных обязанностей, в том числе в условиях, связанных с возможным применением физической силы, специальных средств и огнестрельного оружия, и включает в себя следующие виды:

1. Правовую подготовку.
2. Служебную подготовку.
3. Огневую подготовку.
4. Физическую подготовку.

Особенности организации профессиональной служебной и физической подготовки сотрудников подразделений специального назначения МВД России регламентируются отдельным нормативным правовым актом МВД России (ст. 93 Приказ МВД России от 31 марта 2015 г. № 385 «Об утверждении Порядка органи-

зации подготовки кадров для замещения должностей в органах внутренних дел Российской Федерации»).

Физическая подготовка, как и другие дисциплины профессиональной деятельности, имеет определенную цель и задачи, располагает своими специфическими средствами, методами и формами организации, которые регламентируются нормативно-правовыми актами МВД России:

– Приказ МВД России от 13 ноября 2012 г. № 1025 дсп «Об утверждении Наставления по организации физической подготовки в органах внутренних дел»;

– Приказ МВД России от 31 марта 2015 г. № 385 «Об утверждении Порядка организации подготовки кадров для замещения должностей в органах внутренних дел Российской Федерации».

Таким образом, физическая подготовленность является и составной частью профессиональной готовности сотрудников внутренних дел, и одним из основных результатов, который способствует эффективному выполнению оперативно-служебных задач. Результатом физической подготовки является готовность к противоборству с правонарушителем, высокая работоспособность и профилактика профессиональных заболеваний.

«Физическая подготовка» отличается от других учебных дисциплин вузов МВД России тем, что она имеет тесную взаимосвязь как с воспитательной и спортивно-массовой работой, так и с оздоровительной и профилактической, которая в большей мере осуществляется совместно с корпусом строевых подразделений, сотрудниками морально-психологического обеспечения, медико-санитарной службой. Все это дает основание сделать вывод о том, что физическая подготовка – это упорядоченная совокупность целей, задач и принципов, средств, методов и форм организации занятий, составляющих процесс физического совершенствования курсантов вузов МВД России (Ковальчук А.Н., 2009).

Следует отметить, что сложность задач, решаемых органами внутренних дел в условиях коренных изменений в политической и экономической жизни россий-

ского общества, напряженной оперативной обстановки, предъявляет высокие требования к физической подготовленности сотрудников полиции (Мороз В.В., 2013).

Безопасность каждого специалиста МВД РФ зависит не только от профессионализма, психологического настроя, дисциплины и организованности, но и от уровня физической подготовленности (Афанасьев А.В., 2014).

По мнению А.И. Папкина (2006), гибель или ранение сотрудников ОВД значительно затрудняет или вообще срывает решение служебных задач. Потеря хорошо подготовленного сотрудника носит невосполнимый характер. Этот факт указывает на необходимость постоянного улучшения физической подготовленности сотрудников ОВД для более эффективного исполнения своих служебных обязанностей.

В процессе занятий по физической подготовке курсантов и слушателей вузов МВД РФ происходит всестороннее развитие личности, которое дает возможность приобрести глубокие знания, оптимально развить двигательные качества и на высоком уровне использовать их в служебно-боевой обстановке. Конечной целью обучения является высокий уровень физической подготовленности для выполнения учебных и профессиональных задач и сохранению высокой работоспособности.

Необходимо отметить, что физическая подготовка является самым главным компонентом целостного развития личности, профессиональной подготовки курсантов как неотъемлемая часть служебно-профессионального образовательного процесса, который нацелен на такие стороны, как здоровье, психическое благополучие, физическое совершенство (Астафьев Н.В., Глубокий В.А., 2014).

Предъявляемые в системе образования требования в вузах МВД России основаны на возможности подготовить физически крепких специалистов, которые обладают кондиционными и координационными качествами и смогут затем их применить для решения оперативно-служебных задач (Баркалов С.Н., 2009).

Уровень физической подготовленности курсантов и слушателей вузов МВД России тесно связан с повышением не только физической, но и умственной работоспособности. Это имеет особую значимость в практической деятельности сотрудников полиции, потому что объем умственной деятельности личного состава всех специальностей в МВД России постоянно увеличивается, а у сотрудников

многих специальностей действия, связанные с умственной работоспособностью, составляет основу их оперативно-служебной деятельности. Исследованиями установлено, что в обычных условиях показатели, характеризующие умственную работоспособность курсантов вузов МВД России с различным уровнем физической подготовленности, существенно не различаются. Однако в сложных условиях, под влиянием значительных физических нагрузок и нервно-психических напряжений это различие становится весьма заметным. Через сутки после напряженных действий на специальных учениях показатели, характеризующие память, внимание, качество понимания и запоминания команд и целеуказаний, время и особенности подготовки у отлично физически подготовленных сотрудников почти полностью восстанавливаются, а у слабо физически подготовленных остаются заметно низкими (Хабыртов Р.Б., Силкин Н.Н., 2013).

Следовательно, высокий уровень физической подготовленности позволяет значительно повысить устойчивость психологических процессов и обеспечить в условиях физических нагрузок и нервно-психических напряжений повышение умственной работоспособности будущих специалистов.

Обобщение имеющихся научных положений позволяет сделать вывод о том, что высокий уровень физической подготовленности сотрудников является важным показателем их профессиональной служебной деятельности в целом, помогает эффективно решать задачи, поставленные перед современным сотрудником органов внутренних дел. Поэтому разработка системы обеспечения личной безопасности сотрудников ОВД является не только объективной потребностью и актуальной проблемой деятельности правоохранительных органов, но и реальным процессом, набирающим силу в настоящее время. Эффективность правоохранительной деятельности в экстремальных условиях находится в прямой зависимости от их физической подготовленности (Воротник А.В., Пойдунов А.А., 2015).

В этом случае важно определить наиболее эффективные пути и средства оптимизации учебно-воспитательного процесса курсантов и слушателей с целью повышения их уровня, их физического состояния и здоровья. Данная проблема является актуальной, и ведущая роль в ее решении отводится проектированию раз-

личных физических упражнений, способствующих развитию таких качеств, как сила, быстрота, выносливость, гибкость и координация движений (Воротник А.В., Войнов П.Н., Апальков А.В., 2014).

По мнению специалистов Папкина А. И., Зотова А.Т. (1999), Чернова А.И., А.Г. Галимовой (2013), современная правоохранительная деятельность предъявляет повышенные требования к физической подготовленности выпускников образовательных организаций системы МВД России. При этом высокий уровень профессионального мастерства важен не только для результативной работы, но и подчас для сохранения жизни сотрудника органов внутренних дел.

По мнению С.А. Гальцева (2014), одним из факторов, обеспечивающих биологический потенциал жизнедеятельности курсантов и слушателей в целенаправленном педагогическом процессе, выступает функция физической подготовленности. Ведущее место среди других факторов занимает здоровый образ жизни, который направлен на систематические занятия двигательными действиями, службу и учебу. Этому должно соответствовать формирование здорового образа жизни. В настоящее время, по мнению автора, новые экономические условия меняют отношение к сотрудникам правоохранительной деятельности, обращают особое внимание на физическую подготовленность, которая оказывает большое влияние на все стороны профессиональной деятельности. Модернизация образовательной системы, интенсификация учебного процесса предъявляют требования к служебно-боевой деятельности, предполагают новые, более эффективные решения появляющихся проблем. Это приводит к нарушению сложившегося ритма и отдыха курсантов и слушателей, к увеличению объема и интенсивности нагрузки на умственную сферу, нервно-психическую напряженность.

То же самое отмечают Д.С. Джурук (2012) и В.В. Загайнов (2014). В условиях реформирования изменяются требования к содержанию оперативно-служебной деятельности. Деятельность образовательных организаций органов внутренних дел основана на создании условий для самореализации и самоопределения курсантов и слушателей на основе инновационных подходов, включающих внедрение новых информационных технологий, модально-блоковой системы обу-

чения. Формирование единого образовательного пространства ведомственной системы организаций МВД РФ, непрерывность профессиональной подготовки, преемственность образовательных программ, все это дает возможность готовить квалифицированных сотрудников правоохранительной системы уже в настоящее время.

Научные исследования и практическая деятельность обращают внимание на то, что специфической особенностью физической подготовки курсантов вузов МВД России должны являться:

- величина физических нагрузок и нервно-психических напряжений, которые проявляются во время учебной деятельности;
- влияние качества обучения на физическое и психическое состояние обучающихся;
- достаточное количество инновационных педагогических технологий, обеспечивающих процесс совершенствования мастерства будущих специалистов.

Наличие высокого уровня физической подготовленности в значительной мере может снизить нервно-психическое напряжение, эмоции, быстро восстанавливать физическую и умственную работоспособность. Следовательно, значение физической подготовленности как составной части общего воспитания, состоит в том, что оно направлено на всестороннее гармоничное развитие сотрудников, каждым показателем которого является физическое совершенство (Белецкий А.А., Сазонов А.Ф., 2010).

При обучении и воспитании курсантов и слушателей в системе МВД необходимо учитывать комплекс знаний, полученных на занятиях по разным учебным дисциплинам. Наблюдается прямая связь физической подготовленности с психологией, биологией и физиологией. Например, чтобы освоить информатику, необходима выносливость, четкая координация движений рук и ног. И только занятия по физической подготовке дадут возможность сформировать соответствующие умения и навыки для освоения этой дисциплины. Положительный эффект может быть достигнут только тогда, когда подбор средств и методов физической подго-

товки будет основан на знании биологических законов организма человека и требований спортивной медицины.

Поскольку уровень физической подготовленности курсантов и слушателей на зачетах и экзаменах определяется по основным физическим качествам, таким, как сила, быстрота, выносливость, в этом случае в процессе физической подготовки на эти двигательные способности стоит обратить внимание. Для повышения уровня физической подготовленности, по мнению И.С. Барчукова, Ю.Н. Назарова, С.С. Егорова (2009) и А.А. Нестерова (2009), следует использовать различные технологии, нацеленные на:

- повышение физического развития, физической подготовленности и функционального состояния организма курсантов;
- использование на занятиях по физической подготовке инновационных приемов;
- изучение влияния физической подготовленности на выполнение служебно-боевых и профессиональных приемов и действий.

Из вышеизложенного следует, что необходимо устанавливать степень соответствия контрольных испытаний физиологических параметров организма показателям физической подготовленности. Следует обратить особое внимание на сердечно-сосудистую систему, которая играет важную роль в мобилизации кровообращения. В связи с этим необходимо использовать физические упражнения, обеспечивающие максимальное расходование энергетических ресурсов, являющихся показателем адаптационных возможностей организма курсантов, что дает возможность судить об их физической и функциональной готовности к служебной деятельности.

Вместе с тем, материалы научных исследований таких специалистов, как Афанасьев Н.В., Баркалов С.Н., Глубокий В.А., Панов Е.В., Подлипняк Ю.Ф., Торопов В.А., свидетельствует, что все это эффективно формируется средствами и методами, используемыми в процессе осуществления физической подготовки. Ее прикладная направленность позволяет обеспечить не только надежное и эффективное применение полученных двигательных умений и навыков, но и обеспечить

личную безопасность сотрудников в ситуации силового единоборства с активно сопротивляющимися правонарушителями (Коробов С.В., Малинин Е.Г., 2007).

В этом смысле Кроссфит достаточно широко и активно используется при подготовке бойцов в смешанных единоборствах, что дает положительный эффект в подготовке к адаптации к любым условиям, в том числе и к служебной деятельности, если речь идет о сотрудниках силовых ведомств, особенно интенсивно Кроссфита внедряется в систему подготовки спецподразделений полиции и армии США.

Внедрение в учебный процесс вузов новых технологических аспектов влияет на характер физической и умственной деятельности курсантов. Чтобы сохранить высокую работоспособность в обучении, необходимо овладение двигательными и специальными психологическими приемами. Сформировать их можно на занятиях по физической подготовке. Следует отметить, что профессиональная деятельность проявляется выше у тех курсантов вуза, которые уделяют больше внимания занятиям физическими упражнениями.

Физическая подготовка является неотъемлемой частью обучения и воспитания и имеет тесную связь с другими дисциплинами. Она представляет многофакторный процесс, где встречается разнообразие средств, форм и методов, но имеет один и тот же объект – курсантов, и единственную цель – подготовить высококвалифицированных специалистов системы МВД РФ.

Физическая подготовка дает возможность курсантам:

- усвоить по всем дисциплинам большой объем знаний;
- совершенствовать физическую подготовленность;
- в соответствии с поставленными задачами повышать качество учебы (Золотенко В.А., 2011).

Таким образом, физическая подготовка, как и прочие учебные дисциплины образовательной системы, направлена на подготовку высококвалифицированных специалистов.

В соответствии с этим, преподавателям необходимо особое внимание уделять первоначальному этапу обучения и проводить занятия более интенсивно –

три раза в неделю. Подобная мера даст возможность обеспечить долгосрочный тренировочный эффект, который будет сохраняться в дальнейшем. Перераспределение времени в пользу первого курса даст возможность более эффективно воздействовать на физическую подготовленность курсантов (Панов Е.В., Глубокий А.В., 2013). По мнению авторов, более успешному освоению курсантами и слушателями физических упражнений будут способствовать оптимизация и интенсификация обучения на основе психолого-педагогических технологий, использования средств и методов инновационного характера, применения компьютерной техники.

Изменяющаяся образовательная парадигма нашего общества обуславливает иное качество выпускников вузов, что не может не накладывать соответствующий отпечаток на процесс подготовки будущих специалистов МВД России (Иготин С.В., 2009).

Проводимая реформа правоохранительной системы России определила круг требований и к профессиональным качествам выпускников образовательных организаций системы МВД Российской Федерации. С учетом повышения внутриведомственных требований к сотрудникам полиции, от выпускников образовательных учреждений МВД ожидают не только хороших теоретических знаний, но и умений и навыков, которые дают возможность анализировать практическую ситуацию, использовать при этом весь необходимый набор правовых мер, а также предвидеть результат и перспективу своих действий и принимаемых решений. Для того чтобы получить полноценного сотрудника полиции, нужно использовать не только определенные средства и методы, но и оптимизировать сам процесс образования (Загайнов В.В., 2014).

Приоритетный национальный проект «Образование» нацелен на ускорение модернизации российского образования, в результате чего будет улучшено качество обучения, меняющегося в соответствии с запросами общества. В национальном проекте «Образование» отражаются два основных механизма стимулирования изменений, которые дадут возможность добиться нового уровня достижений за счет: 1) внедрения в массовую практику новых управленческих подходов;

2) приоритетной поддержки лидеров – «точек роста», что даст возможность использовать в качестве личного примера при обучении курсантов силовых ведомств.

Целью Федеральной целевой программы развития образования на 2011–2015 гг. является необходимость более совершенного качественного подхода к требованиям инновационного социально-ориентированного развития Российского государства.

Процесс совершенствования системы профессиональной подготовки специалистов органов внутренних дел хорошо виден в ходе изменений следующих нормативно-правовых актов МВД России:

– Приказ МВД России от 29 июня 2009 г. № 490 «Об утверждении наставления по организации профессиональной подготовки сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации» (утратил силу);

– Приказ МВД России от 03 июля 2012 г. № 663 «Об утверждении порядка организации подготовки кадров для замещения должностей в органах внутренних дел Российской Федерации» (утратил силу);

– Приказ МВД России от 31 марта 2015 г. № 385 «Об утверждении Порядка организации подготовки кадров для замещения должностей в органах внутренних дел Российской Федерации, где отразилась «Отработка моделей многоуровневого образования».

Необходимо, чтобы курсанты более активно включались в учебный целенаправленный процесс по физической подготовке. Вначале у большинства первокурсников появляется мотивация к занятиям физическими упражнениями, затем они начнут стремиться к более высоким результатам, выполняя нормативные требования.

Обновление образования является объективной потребностью, продиктованной кардинальными изменениями в политической, социально-экономической и духовной жизни общества.

Нарастающие проблемы борьбы с преступностью диктуют потребность улучшения уровня физической подготовленности сотрудников ОВД, прежде всего,

практической ее составляющей (Нургалиев Р.Г., 2006; Амельчаков И.Ф., 2007; Лавров В.Н., 2011; Гальцев С.А., Панфилова В.Н., 2012; Ахматгатин А.А., 2015 и др.)

По мнению С.Н. Баркалова (2009), недооценка ее значимости может привести к безосновательным, а порой и трагическим ошибкам при оценке оперативной обстановки и принятии решений.

Физическая подготовленность сотрудников МВД России является одной из главных составляющих профессиональной подготовленности, и это не случайно, именно сотрудникам правоохранительных органов зачастую приходится непосредственно противостоять правонарушителям (Подлипняк Ю.Ф., 1985–1995; Баркалов С.Н., 2005; Лавров В.Н., 2008; Овчинников В.А., 2015).

Таким образом, опираясь на многочисленные авторитетные заключения научного сообщества (Марищук В.Л., 1971; Кузнецов И.А., 2005; Ендальцев Б.В., 2013) следует отметить, что физическая подготовленность существенным образом оказывает влияние на тренированность функциональных систем организма сотрудников полиции и тем самым формирует основополагающую базу для качественного, эффективного выполнения служебных обязанностей и профессиональной работоспособности.

1.3. Кроссфит как важный компонент физической подготовленности курсантов и слушателей вуза МВД России

Физическая подготовка сотрудников органов внутренних дел осуществляется на основании приказа МВД России от 13 ноября 2012 г. № 1025 дсп «Об утверждении Наставления по организации физической подготовки в органах внутренних дел».

В настоящее время ведутся поиски новых форм и средств организации занятий по физической подготовке, которые бы дали возможность более качественно и в короткие сроки повысить уровень физической подготовленности будущих сотрудников правоохранительных органов. В 1992 г. А.А. Нестеров предложил учебно-методическое пособие по интенсификации процесса физической подготовки силовых структур Российской Федерации. Это методическое пособие было

посвящено оптимизации средств, форм и методов в подготовке сотрудников силовых структур к решению служебно-боевых задач. Автор отмечал, что уже в период Великой Отечественной войны проявился большой интерес к вопросам интенсификации физической подготовленности резервов для фронта. Идея подготовить военнотружеников в более короткие сроки нашла отражение в основных документах и различных программах: Руководство по подготовке к рукопашному бою в Красной Армии (1941), Наставления по лыжной подготовке Красной Армии (1941), Руководство по физической подготовке в запасных частях Красной Армии (1942), Руководство по обучению плаванию и переправам вплавь Красной Армии (1942), Руководство по гимнастике для запасных и учебных дивизий Красной Армии (1944).

Основной рекомендацией были вопросы ускоренной организации и методики физической подготовки. Они предусматривали следующие принципы:

- использование физических упражнений прикладного характера;
- осуществление физической подготовки на базе утренней гимнастики, в процессе боевой подготовки и учебных занятий;
- тренировочный характер занятий физическими упражнениями;
- выполнение физических упражнений при фронтальном и непрерывно-поточном методах организации занятий.

Необходимость такого подхода при подготовке сотрудников правоохранительных органов не потеряла актуальности и в настоящее время. Большое количество публикуемых материалов посвящено улучшению физической подготовленности сотрудников правоохранительной системы.

Физическая подготовка – в основе своей процесс педагогический, она служит хорошим «полигоном» для формирования профессиональных умений и навыков у курсантов образовательных учреждений МВД России.

Являясь составной частью общей культуры и профессиональной подготовки будущего специалиста, физическая подготовка является обязательным разделом гуманитарного компонента образования, обеспечивая гармоничное развитие духовных и физических сил, формирование таких общечеловеческих ценностей, как

здоровье, физическое и психическое благополучие, физическое совершенствование (Кутимский А.М., 2010).

Хажироков В.А. (2015) отмечает, что общая физическая подготовка (ОФП) является одним из главных направлений во всестороннем развитии и укреплении здоровья курсантов вузов МВД России. С помощью различных физических упражнений происходит укрепление органов и систем организма, повышение функциональных возможностей, увеличение силы и быстроты. По мнению автора, одним из средств повышения уровня физической подготовленности является фронтальный метод организации занятий. В то же время использование только метода круговой тренировки при выполнении физических упражнений, который активно используется в учебном процессе в настоящее время, является недостаточным.

Р.В. Камнев, Овечкин Д.Г. (2014) отмечает, что физическая подготовка курсантов вузов МВД России направлена на совершенствование, воспитание и развитие общих и специальных физических качеств, формирование двигательных умений и навыков определенного вида деятельности. Самым главным компонентом мастерства должны являться физические упражнения, которые должны быть адекватны служебно-боевой деятельности.

В.Ф. Власов (2009) указывает на то, что исход любой операции по пресечению преступных действий в решающей степени зависит от уровня физической подготовленности курсантов вузов МВД России, сотрудников правоохранительных органов. Для улучшения качества учебного процесса автор предлагает предусмотреть наличие на кафедре физической подготовки учебно-методических комплексов, обеспечивающих эффективность формирования физической готовности курсантов для овладения боевыми приемами борьбы в процессе обучения. Но для этого необходимо иметь разработанный спецкурс учебной деятельности, направленный на обучение, освоение эффективных приемов борьбы, физических упражнений.

Тенденция к росту преступности, проявление ее новых форм, увеличение числа тяжких преступлений, появление устойчивых хорошо организованных пре-

ступных группировок, занимающихся криминальной деятельностью, и все другие факторы, способствующие усложнению криминальной обстановки, предъявляют дополнительные требования к физической и боевой готовности работников правоохранительных органов (Кошбахтиев И.А., Кочкарев А.А., Алаутдинов Д.А., 2009), что возможно только с помощью средств двигательной активности, где важную роль будет играть система упражнений Кроссфит.

Следует отметить, что в настоящее время комплексу преобразований, проводимых в системе МВД РФ, уделяется большое внимание. Это подготовка «специалиста-профессионала», вооружение его современными знаниями и навыками борьбы с преступностью (Карнович С.А., 2012).

Данный вопрос приобретает особую значимость при подготовке курсантов и слушателей правоохранительных органов, будущая деятельность которых непосредственно связана с оперативным реагированием на появление вооруженных преступных группировок, с участием в ликвидации массовых беспорядков и обеспечением охраны важных объектов (Алдохин В.Ю., Семкин Д.С., 2011).

В настоящее время очевидной стала необходимость вводить в процесс обучения курсантов и слушателей элементы различных методик и технических средств, а также обучающих физических упражнений. Современный педагогический процесс необходимо организовывать с помощью новых педагогических технологий. На практических занятиях предлагаемые комплексы физических упражнений должны соответствовать схеме «поиск – преследование – силовое задержание или огневое поражение правонарушителя», что позволит моделировать ситуации, возникающие в процессе решения служебных задач, связанных с применением физической силы. Это позволит повысить индивидуальный уровень физической подготовленности курсантов и слушателей при выполнении специальных профессионально-прикладных действий в условиях практической деятельности.

Поэтому важнейшим приоритетом современной системы высшего профессионального образования МВД России является подготовка высококвалифицированных кадров, способных успешно выполнять функциональные обязанности со-

трудников внутренних дел по обеспечению безопасности и правопорядка, по борьбе с преступностью, защите прав и свободы человека (Сысоев А.А., 2015).

Усиливающая тенденция профессионализации процесса обучения требует качественно новых подходов к содержанию и организации обучения молодых специалистов.

Не вызывает сомнения тот факт, что система высшего профессионального образования требует оптимизации образовательного процесса.

Следует отметить, что служебная деятельность сотрудников органов внутренних дел требует постоянной поддержки их физической готовности. Профессиональная деятельность полицейских будет иметь эффективный характер, если системы организма и двигательные способности человека будут функционировать на высоком уровне (Астафьев Н.В., Глубокий В.А., 2014).

По мнению С.Н. Ручьева, Ю.А. Шерстобитова (2014), работа отдельных категорий сотрудников правоохранительных органов характеризуется постоянным напряжением физических и эмоциональных сил; и, напротив, у некоторых должностных категорий деятельность зачастую связана с длительным пребыванием в вынужденной позе «сидя» или «стоя». У значительной части специалистов служебная двигательная активность незначительная.

Исследователи путей и проблем совершенствования физической подготовки для сотрудников МВД (Нестеров А.А., 1992; Глубокий В.А., 2008; Панов Е.В., Глубокий В.А., 2013 и др.) предлагают отказаться от усредненного подхода к развитию физических качеств, указывая на то, что требования профессиональной деятельности к уровню физической подготовленности различных должностных категорий сотрудников правоохранительных органов значительно различаются между собой. Так, специфика деятельности сотрудников оперативных служб характеризуется высокой двигательной активностью, что отличает их от гиподинамичного характера работы следователей.

Как показывает практика (Ручьев С.Н., Шерстобитов Ю.А., 2014), давать прогноз на подготовку курсантов образовательных организаций системы МВД России определенной специальности трудно. Часто молодые специалисты, окон-

чившие профильное учебное заведение, начинают свою деятельность не по полученной специальности, а занимают вакантные места по должностям среднего начальствующего состава.

По мнению авторов, целесообразным представляется использовать средства, отвечающие требованиям универсальности при решении различных задач, связанных с проявлением двигательной активности в целях повышения физической подготовленности курсантов и слушателей образовательных организаций системы МВД РФ.

Все естественные движения человека обеспечивают участие большого количества суставов для любой физической деятельности. При этом существует два аспекта важности функциональных движений. Во-первых, они являются оптимальными и безопасными, во-вторых, эти двигательные действия положительно влияют на деятельность желез внутренней секреции. Учеными доказано (Ильинич В.И., 1995), что выполнение упражнений тотального воздействия с небольшими отягощениями (рывок гири весом 16 кг), дают возможность активизировать выработку гипофизом соматотропного гормона (гормона роста), а упражнения на развитие силовой выносливости положительно влияют на образование тестостерона (Нестеров А.А., 1992; Глубокий В.А., 2007).

В настоящее время широкое применение в мире спорта и физической подготовки находят высокоинтенсивные многофункциональные движения, которые способны задействовать все мышцы тела человека, отвечающие за совершенствование двигательных способностей занимающихся. Подобные двигательные действия включены в систему Кроссфит (Crossfit) (2009), которая разработана в 2001 году американцем Грегом Глассманом и представлена как тренировочный комплекс для спецназа, полиции и вооруженных сил США.

Он разработан с целью вызвать максимально широкую адаптационную реакцию организма, сбалансированно развить все составляющие компоненты физической подготовленности человека: кардиореспираторную выносливость, работоспособность, силу, гибкость, скорость, мощность, координацию, точность, чувство баланса и ловкости. Еще одно определение: Кроссфит – это система общей

физической подготовки, разнообразная по содержанию, основанная на выполнении комплексов упражнений с максимальной мощностью и высокой интенсивностью, направленная на достижение широкой и всеобщей подготовленности. Центральную часть системы занимают комплексные тренировки, задачей которых является развитие силы и выносливости. Кроме того, данный вид занятий физическими упражнениями успешно решает задачи эстетического характера: упражнение для роста мышц, психического и биоимпедансного состава тела человека (индекс массы тела, наличие жировой массы, количество тощей и активной клеточной массы, скелетно-мышечная масса, удельный основной обмен и т.д.).

С.Н. Ручьев, Ю.А. Шерстобитов (2014) отмечают, что Кроссфит уже получил широкое распространение в России среди занимающихся как профессиональным спортом, так и среди любителей, детей, и людей пожилого возраста. Особенно эффективно эта система используется в видах единоборств, где одновременно требуются такие физические качества, как сила, быстрота, выносливость.

Кроссфит является очень хорошей базой для оптимизации физической подготовленности, когда требуется высокая работоспособность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, выносливость, сила, гибкость, быстрота, координация (ловкость), равновесие и точность движений, т.е. те физические качества, которые необходимы сотруднику правоохранительных органов вне зависимости от рода служебной деятельности.

Основные упражнения системы Кроссфит – двигательные действия, развивающие выносливость, гимнастические упражнения, упражнения из арсенала тяжелой атлетики и метания предметов, а также движения, развивающие взрывную силу.

Типовыми силовыми упражнениями с отягощениями и собственным весом являются толчок штанги от груди двумя руками, рывок, приседания, становая тяга, жим лежа и силовые взятия на грудь, а также прыжки, броски и ловля медицинского мяча, сгибание разгибание рук в упоре на кольцах и параллельных брусьях, сгибание разгибание рук в стойке на руках, подъем силой, подъемы корпуса, статические удержания (Кашин Н.И., 2005).

Подобный многофункциональный тренинг (Глубокий В.А., 2009) идеально подходит для имитирования реальной ситуации, когда сотруднику силовых ведомств необходимо преследовать преступника, а затем вступить с ним в схватку.

Точнее его можно назвать «Общая физическая подготовка» (ОФП) или «функциональный тренинг». Это есть смесь гимнастики, тяжелой атлетики, бега, гиревого спорта, различных упражнений с собственным весом и плаванием, которые варьируют все нагрузки, сочетая работу на выносливость и силу мышц.

Сегодня по этой системе занимаются военные, пожарные и сотрудники различных силовых ведомств США, Канады, Европы. Появились новые направления: разработан Кроссфит для детей, появились программы для людей пожилого возраста, беременных женщин и т.д. Смысл этих программ в том, что они содержат большое количество вариантов одних и тех же физических упражнений. Поэтому их можно включать в различные группы, изменять весовые нагрузки. Величины физических нагрузок (объем и интенсивность) подбираются индивидуально. Однако несколько основных упражнений являются непременным условием их включения в содержание тренировочных занятий: приседания, разгибание спины, запрыгивание, отжимания от пола, скакалка, выпады, угол на гимнастических снарядах. По нашему мнению, введение системы Кроссфит в физическую подготовку курсантов и слушателей улучшит качество подготовки и подарит удовольствие в дальнейшем тем, кто будет осваивать эту систему.

Комбинирование тяжелой атлетики, гиревого спорта, бега, упражнений с собственным весом, плавания, гребли представляют широкий спектр различных тренировочных циклов на каждый день, позволяющих внести разнообразие в этот процесс и сделать его более продуктивным. Принципы, которые лежат в основе этой системы, дают возможность легко адаптировать кроссфитовские тренировки под людей различного уровня физической подготовленности. Варьирование веса снарядов, изменение интенсивности физических нагрузок не меняет суть методики построения содержания тренировочного процесса, который остается постоянным (Панов Е.В., Глубокий В.А., 2013).

Кроссфитовские тренировки для людей различного уровня физической подготовленности позволяют легко адаптировать организм занимающихся к разнообразным нагрузкам. Варьируется вес снарядов, увеличивается или уменьшается величина физической нагрузки, применяются различные методы выполнения физических упражнений, однако методология построения тренировочного процесса не изменяется. В зависимости от спортивной или трудовой деятельности важнейшие группы мышц, которые обеспечивают нормальную жизнедеятельность, должны быть хорошо развитыми. Такими мышцами, которые требуют особого внимания, являются: разгибатели позвоночного столба, сгибатели ног, рук и туловища, разгибатели рук, большая грудная мышца, широчайшая мышца спины. Важной предпосылкой к развитию перечисленных групп мышц является укрепление мышц живота и поясничной области (Зациорский В.М., 1981 и др.). Набор физических упражнений воздействует на вышеуказанные мышечные группы. Эти упражнения являются многосуставными, тотального значения, т.е. задействуют от 70 до 95 % мышц человека, функциональными (развивают физические качества, кардиореспираторную систему, совершенствуют общеприкладные двигательные навыки).

Важность функциональных движений заключается в двух аспектах. Во-первых, они оптимальные, с точки зрения механики и потому являются безопасными, во-вторых, эти двигательные действия положительно влияют на деятельность желез внутренней секреции.

К общеприкладным двигательным действиям относятся: подъем и переноска тяжести, преодоление коротких отрезков дистанции с максимальной скоростью, преодоление искусственных и естественных препятствий, передвижения шагом, бегом, на лыжах, ныряние в глубину и длину, плавание различными способами. Перечисленные двигательные действия являются базовыми для профессионально-прикладной физической подготовки.

Двигательные (физические) качества (сила, быстрота, выносливость), координация движений, совершенствование общеприкладных двигательных навыков осуществляют при помощи:

- гимнастических упражнений на снарядах – перекладине, брусках, кольцах, канате;
- тяжелоатлетических упражнений (рывок, толчок и подготовительные к ним упражнения);
- акробатических упражнений – стойки и упоры на руках, различные виды кувырков;
- упражнений с гирями – толчок, рывок, жим, приседание, жонглирование;
- бега на короткие, средние и длинные дистанции;
- плавания вольным стилем, на спине, брассом, ныряния на задержке дыхания;
- передвижения на лыжах различными ходами, спусков и подъемов в гору (Панов Е.В., Глубокий В.А., 2013).

Упражнения с гирями и тяжелоатлетические упражнения применяются в Кроссфите по той причине, что эти двигательные действия являются наиболее эффективными для развития силовых качеств (абсолютной и относительной силы, взрывной силы и силовой выносливости).

Тяжелоатлетические упражнения характеризуются высоким уровнем кислородного долга (до 30–50 % кислородного запроса), где физическая нагрузка выполняется при ведущей роли анаэробных механизмов энергообеспечения. Систематические занятия тяжелоатлетическими упражнениями приводят к повышению метаболизма, что способствует увеличению мышечной массы.

Особенностью гиревого спорта является длительное выполнение силовых упражнений с отягощением постоянного веса, что требует не только силы, но и силовой выносливости.

Тяжелоатлетические упражнения и упражнения гиревого спорта, по мнению А.А. Нестерова (1992), В.А. Глубокого (2007), являются уникальными для развития силы, мышечной массы, мощности, быстроты, координации, высоты вертикального прыжка, мышечной выносливости, прочности опорно-двигательного аппарата и способности организма противостоять физическим нагрузкам. Следует также отметить, что тяжелоатлетические упражнения и упражнения с гирями, в отличие от других силовых упражнений увеличивают уровень максимального по-

требления кислорода, абсолютный показатель кардиоваскулярной подготовленности.

Специалисты по функциональному фитнесу считают, чтобы обеспечить эффективность физической подготовленности, следует разумно сочетать силовые тренировки с аэробными видами двигательной активности, характеризующимися большим количеством потребления кислорода (бег, плавание, передвижение на лыжах, спортивные игры, прыжки со скакалкой). Соответственно, в содержание тренировок по Кроссфиту необходимо включать упражнения для развития выносливости (бег 400, 800, 1000 и 1500 м, прыжки со скакалкой 8–10 мин).

Изучение литературных источников показывает, что для тренировочных занятий необходимы следующие двигательные действия: рывок гири, толчок одной, двух гирь; приседания со штангой на плечах, на груди, на вытянутых руках над головой; приседания без веса, приседание на одной ноге, становая тяга; толчковый «швунг»; жим штанги стоя; толчок и рывок штанги; различные варианты сгибаний – разгибаний рук (отжиманий) в упоре лежа, на брусьях, в стойке на руках у стены; подъем ног в висе на перекладине (различными способами); прыжки на скакалке; прыжки на подставке высотой 60–85 см; бег от 100 до 3000 м; лазания различными способами по канату; преодоление искусственных и естественных природных препятствий на время. Для тренировочных занятий упражнения следует подбирать с учетом возраста занимающихся, физической подготовленности и материального обеспечения (Галимова А.Г., 2015).

В.А. Глубокий (2007) считает, что Кроссфит должен обязательно входить в содержание занятий по физической подготовке курсантов вузов МВД России, а тренировочные комплексы следует составлять с учетом выполнения упражнений, сформированных на достаточно хорошем уровне. Автор также советует сотрудникам силовых ведомств выполнять многоповторные силовые упражнения с отягощением собственным весом (подтягивания, приседания, отжимания, упражнения для развития мышц живота) в различных вариантах и сочетаниях. Более подготовленным сотрудникам в тренировочные комплексы следует включать тяже-

лоатлетические упражнения из гиревого спорта с обязательным использованием бега на 60, 100, 400 и 1000 м.

Кроссфит представляет постоянно варьируемые, высокоинтенсивные многофункциональные двигательные действия, в которых используются универсальные шаблоны моторного рекрутирования, выполняемые посредством сокращения от туловища к конечностям. Они являются по своему содержанию сложными и многофункциональными. Подобные двигательные действия естественны и эффективны при перемещении тела, а также внешних объектов. Самый важный аспект – способность быстро выполнять движения. Три компонента двигательной деятельности (вес, дистанция и скорость) позволяют вырабатывать большую мощность.

Необходимо обратить внимание на то, что управление программой Кроссфит характеризуется эмпиричностью. Следует отметить, что такие меры, как безопасность, эффективность и действенность (три наиболее важных и взаимосвязанных фактора физической подготовки), могут измеряться обычными показателями фактических данных, которые характерны для величины физической нагрузки, т.е. в объеме и интенсивности. Методология Кроссфит зависит от тех методических приемов, которые используются в Российской системе физического воспитания и в мире. Кроссфит представляет систему физических упражнений которая эмпирически обоснована, клинически проверена и получила признание в обществе.

Всеобъемлющее увеличение физической работоспособности соответствует целям построения программы широкой, целостной и всеобъемлющей физической подготовки. Необходимо отметить, что постоянно растущая работоспособность оказывает воздействие на физическую производительность, максимальное потребление кислорода, лактатный порог, построение тела и его частей, а также силу, ловкость, выносливость, гибкость, которые являются производными (Глубокий В.А., 2013).

Кроссфит представляет программу, где любой человек может понять, что такое фитнес, а тренеры, инструктора и атлеты имеют возможность коллективно развивать искусство и науку оптимизации человеческой производительности.

Программа Кроссфит была предложена для повышения компетентности людей в решении любых задач, связанных с двигательной активностью. Атлеты, которые натренированы для выполнения многократных, разнообразных и случайных физических испытаний, пользуются спросом со стороны вооруженных сил и полиции, пожарных служб, востребованы в спорте, где необходима полная физическая компетентность.

Кроме широкого использования и всеобщности подготовки, предусмотренной программой Кроссфит, она является уникальной в аспекте нейроэндокринного взаимодействия, развития мощности, использования тренировок, перекрестных по различным модальностям, постоянного применения функциональных действий и разработки эффективных рецептов питания. Когда атлеты ездят на велосипеде, бегают, плавают и гребут на короткие, средние и длинные дистанции, то имеется полная гарантия компетентности в любом из трех метаболических путей выработки энергии в анаэробном, аэробном, смешанном режимах.

Тренировка атлетов с использованием гимнастических движений, от элементарных до сложных, дает возможность развить способность к управлению своим телом как в динамическом, так и в статическом режиме, минимизируя соотношение силы к весу тела и гибкости (Струганов С.М., 2015).

Система Кроссфит значительное внимание уделяет тяжелой атлетике, поскольку она дает возможность развивать взрывную силу, способность использовать критические двигательные шаблоны. Предполагается, что атлеты, которые применяют в своей подготовке Кроссфит, имеют лучшую физическую подготовленность.

Кроссфит предполагает работу со сложными двигательными действиями в коротких высокоинтенсивных кардиоваскулярных периодах. Это связано с тем, что для физической подготовленности более эффективными являются функциональные движения, использующие анаэробные энергетические системы для достижения любого результата. Подобный подход позволяет донести основы виртуозного тренировочного процесса до широкого круга занимающихся физическими

упражнениями для более быстрого развития двигательных способностей и повышения уровня своего здоровья.

Следует напомнить, что те же методы, которые используются для развития двигательных способностей профессиональных атлетов, развивают те же показатели и у пожилых людей. Конечно, например, приседания, выполняемые олимпийскими чемпионами невозможны с тем весом и количеством повторов, однако они в равной степени необходимы и для людей преклонного возраста.

Методика Кроссфит проверена и на людях, ведущих сидячий образ жизни, тучных и пожилых. Определено, что в этих социальных группах тренировки дают тот же положительный результат, что и у высококвалифицированных атлетов (Замчий В.В. и соавт., 2015).

Говоря о понятиях «подготовленность», «здоровье» и «атлетизм» следует понимать как в значительной мере пересекающиеся концепции. В большинстве случаев они могут считаться синонимами. Необходимо заметить, что врач поддерживает здоровье человека с помощью таблеток и хирургического вмешательства, которые часто имеют побочный эффект, тогда как упражнения Кроссфит всегда достигают хороших результатов с «побочными выгодами, а не с негативными побочными эффектами» (Глассман Г., 2009).

Одной из основных задач обучения курсантов в учебных организациях МВД России является не только усвоение специальных знаний, умений и навыков, но и психологическая подготовка их использования при решении задач оперативно - служебного характера. Сотрудники органов внутренних дел в том числе и курсанты образовательных организаций силовых ведомств всегда привлекаются к выполнению оперативно-служебных задач при возникновении чрезвычайных ситуаций, обстановка которых сопряжена с тяжелыми для жизни и отрицательными факторами экстремальных условий (взрывы, завалы), высоких нервно-психических и эмоциональных напряжений и стресса, непосредственная близость и контакт с преступниками (Глуценко Д.В., 2014). Поэтому в процессе занятий по системе Кроссфит курсантам должны быть созданы условия для развития функционирования систем организма, научно подтвержденных педагогикой, физиоло-

гией, психологией. Необходимо относительно быстро и точно согласовывать свои двигательные действия по силовым, пространственным и временным характеристикам. Подобная внешняя сторона скоординированного процесса требует определенной согласованности внутренних процессов, т.е. центральной нервной системы с работающими мышцами. Умение своевременно использовать двигательные координации в определенной последовательности и нужном режиме даст возможность выполнить необходимые действия. В одном случае они будут быстрые и решительные, в другом – выдержанными и спокойными, в третьем – опережающего характера (Гагин Ю.А., 1996).

Л.П. Матвеев (2005) писал, что совокупность физических упражнений представляет ту основу, из которой складываются комплексы специфических средств реализации предусматриваемых задач, а методические формы воспроизведения двигательных действий составляют главную часть арсенала используемых средств. Следовательно, физические упражнения, включенные в содержание Кроссфит, являются средством достижения поставленной цели, тренировочные программы позволяют решать различные задачи по достижению высокого уровня общей физической подготовленности.

По мнению Л.П. Матвеева (2005), предметно-содержательной основой действия являются умения и навыки, которые воздействуют на те или иные двигательные способности. Когда используется метод упражнений, воспроизводятся действия в определенном режиме, порядке. В зависимости от метода выполнения движений, одни и те же действия дают неодинаковый эффект для физической подготовленности.

Следует напомнить, что эффект упражнений в результате кумуляции возрастает из-за взаимоусиливающего соединения ближайших и следовых эффектов, возникающих по ходу каждого упражнения, а также и от сохраняющихся следовых воздействий (Матвеев Л.П., 2005).

Эффект одного упражнения выражается в довольно быстрых изменениях состояния организма занимающихся, которые выполняют упражнения. Преем-

ственность эффектов предшествующих и последующих упражнений, которые встроены системно и приводят к кумулятивному эффекту.

В условиях рационально построенного учебного процесса, данный эффект комплексно воплощается в развитие и сохранение тренированности, в прогрессивных изменениях уровня физической подготовленности занимающихся. Специфические закономерности такой кумуляции эффекта упражнений в физкультурной и спортивной деятельности изучены довольно подробно (Холодов Ж.К., Кузнецов В.С., 2008), и знания о них служили опорой при конструировании эффективных комбинаций силовых и общеразвивающих упражнений системы Кроссфит.

Таким образом, использование упражнений высокоинтенсивного многофункционального характера может оказать существенное влияние на подготовку курсантов и слушателей вузов МВД России к будущей профессиональной деятельности. Данные упражнения не только формируют определенные двигательные навыки, но и позволяют развить важные двигательные качества и психофизиологические функции, которым принадлежит ведущая роль в формировании двигательного динамического стереотипа на основе тех или иных движений. В результате будет решаться задача создания непосредственных предпосылок овладения профессиональными умениями и навыками (Виленский М.Я., 2003).

Автор данного исследования, поддерживая мнение В.А. Глубокого (2013), считает, что, Кроссфит, как вид двигательной деятельности, должен входить в содержание занятий по физической подготовке сотрудников правоохранительных органов, при этом тренировочные комплексы должны составляться с учетом уровня физической подготовленности курсантов.

Предпочтительнее выполнять многоповторные силовые упражнения с отягощением собственного веса (подтягивание, приседания, сгибание разгибание рук в упоре лежа или на параллельных брусьях, упражнения для развития мышц живота) в различных вариантах и сочетаниях. А для более подготовленных курсантов, в тренировочные комплексы следует включать тяжелоатлетические упражнения и упражнения из гиревого спорта и тяжелой атлетики.

В содержание тренировочных программ, по мнению автора, важно включать бег на 60, 100, 400 и 1000 м в том числе, и в средствах индивидуальной бронезащиты, летней (зимней) форме одежды, на фоне физической усталости и психических нагрузок в условиях к максимально приближенных к реальным ситуациям. Все эти задачи возможно решить за счет включения разнообразных двигательных действий в комплексы упражнений Кроссфит.

Заключение по первой главе исследования

В настоящее время в МВД Российской Федерации проводится работа по повышению физической подготовленности молодых специалистов, совершенствуются нормативная база и научно-методическое обоснование, осуществляется переподготовка и повышение квалификации сотрудников ОВД.

Однако анализ результатов оперативно-служебной деятельности, чрезвычайные происшествия, связанные с гибелью и ранением сотрудников ОВД, свидетельствуют о том, что физическая подготовка рядового и начальствующего состава органов внутренних дел еще не отвечает современным требованиям.

Значительное количество сотрудников не имеет устойчивых навыков силового пресечения противоправных действий и не умеет эффективно применять физическую силу, боевые приемы борьбы для защиты от нападающих, неумело действуют в экстремальных ситуациях. Часто при задержании правонарушителей сотрудники проявляют беспомощность, неспособность противостоять преступникам, часто уступают им в единоборстве. Основной причиной такого положения является низкий уровень физической подготовленности.

Еще в 2009 году Президент Российской Федерации особо отмечал, что за последние 20 лет число годных к военной службе людей сократилось практически на треть³. Причем у более чем 40 % допризывников здоровье и уровень физиче-

³ Стенографический отчет о заседании президиума Государственного совета по вопросам совершенствования системы допризывной подготовки молодежи 22 апреля 2009 г. (г. Рязань) // Официальный сайт Президент России www.kremlin.ru (дата обращения 19.05.2016).

ского развития не соответствует требованиям армейской службы, а значит, и силовых структур. Анализ показателей контрольного медицинского освидетельствование призывников в среднем по регионам наблюдается тенденция увеличения доли подростков и юношей, имеющих хроническую патологию, - с 17,2 % в 15 лет до 30,3 % в возрастной категории 18 – 26 лет⁴. Когда такой процент молодежи имеет ограничение в состоянии здоровья, необходим новый подход к организации физической подготовленности, рассчитанный на научное обоснование и активное использование эффективных средств двигательной активности с учетом функциональных возможностей и физкультурно-спортивных интересов занимающихся.

Это обстоятельство определяет важность исследования проблемы и требует поиска новых научно-обоснованных методических решений для физической подготовки, особенно той категории молодежи, которая обучается в образовательных организациях системы МВД Российской Федерации.

В связи с этим формирование готовности участия молодежи к защите государственных интересов Отечества, службе в Вооруженных силах России и органах внутренних дел приобрело характер актуальной педагогической проблемы, что послужило основанием к поиску более эффективных подходов в обучении.

Считаем, что новые дидактические разработки, которые предназначены для совершенствования технологии обучения курсантов образовательных организаций МВД России, в условиях повышенной криминогенной обстановки еще не в полной мере соответствуют требованиям к уровню физической подготовленности сотрудников ОВД.

Реформа профессионального образования сотрудников ОВД потребовала таких педагогических инноваций, которые дадут возможность эффективно реализовать интеллектуальный и физический потенциал обучающихся, осуществлять

⁴ Линченко С.Н., Арутюнов А.В., Пухняк Д.В., Хмелик В.И. Особенности динамики показателей здоровья и их связь с организацией медицинского обеспечения молодежи допризывного и призывного контингентов на юге России // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - №4.2015. С.634 – 638.

подготовку в соответствии с современными требованиями российского общества (Торопов В.А., Ушенин А.И., Хыбыртов Р.Б., 2014).

События последнего времени подтверждают, что в условиях активизации организованной преступности в стране и объявления войны Российской Федерации со стороны международного терроризма проблема совершенствования функционирования правоохранительных структур продолжает быть актуальной.

В настоящее время в МВД Российской Федерации проводится работа по повышению физической подготовленности молодых специалистов, совершенствуется нормативная база и научно-методическое обеспечение, осуществляется переподготовка и повышение квалификации сотрудников ОВД.

Однако анализ результатов оперативно-служебной деятельности, чрезвычайные происшествия, связанные с гибелью и ранением сотрудников ОВД, свидетельствуют о том, что физическая подготовка рядового и начальствующего состава органов внутренних дел еще не отвечает современным требованиям (Мороз В.В., 2013).

Одной из актуальных проблем в системе МВД России является тот факт, что вопросам организации, осуществления и контроля процесса физической подготовленности уделяется недостаточное внимание. Об этом свидетельствуют данные, полученные в ходе проведения плановых инспекторских проверок, позволивших обнаружить, что в проверяемых подразделениях органов внутренних дел России в среднем трое из пяти сотрудников не владеют боевыми приемами борьбы, более половины сотрудников в возрасте 25–30 лет не в состоянии выполнить установленные нормативы по физической подготовке. Число заболеваний на каждые 100 работников составляют в среднем более 70, причем продолжительность одного заболевания – более 10 дней. В ряде регионов страны количество сотрудников, освобожденных от физической подготовки по состоянию здоровья, достигает 20 %. Данные инспекторских проверок свидетельствуют о том, что лишь

84 % сотрудников успешно выполняют стрелковые упражнения, и не более 78 % освоили нормативы по физической подготовленности.⁵

Возникает вопрос – как сотрудники смогут обеспечить личную безопасность в ситуациях, связанных с применением физической силы и боевых приемов борьбы в экстремальных ситуациях, если они не готовы выполнить требования, предъявляемые им в процессе контрольных испытаний?

Необходимы поиски путей повышения эффективности профессиональной пригодности сотрудников, которые необходимы им при выполнении оперативно-служебных задач, а также в ситуациях, связанных со служебной деятельностью.

Анализ научной и методической литературы, нормативных актов, практики служебной деятельности показал, что для успешного выполнения поставленных задач необходимо повысить уровень физической подготовленности сотрудников полиции. В связи с этим считаем, что система Кроссфит, внедренная в физическую подготовку курсантов вузов МВД России, будет способствовать формированию на высоком уровне общеприкладных двигательных навыков и физических качеств, являющихся базовой основой служебно-прикладной физической подготовки.

⁵ Например, данные по подразделениям органов внутренних дел по Иркутской области Российской Федерации, которые находятся в Приказе ГУ МВД России по Иркутской области «Об итогах профессиональной служебной и физической подготовке в 2014 году и задачах на 2015 год» от 1 апреля 2015 года № 100. Цитата «По физической подготовке зачеты сдавал 591 сотрудник ППСП, удельный вес неудовлетворительных оценок 6% (39), хуже всех подготовлены сотрудники в ОМВД по Иркутскому району (33% - каждый третий). Из 596 сотрудников УР неудовлетворительно оценены 31 (5,4%). Из 801 участкового уполномоченного полиции неудовлетворительно оценены 67 (8,4%), в том числе в ОМВД по Шелеховскому району – каждый пятый, в УМВД России по г.Иркутску – каждый шестой. Из 867 сотрудников ДПС ГИБДД неудовлетворительно оценены 52 или 6%, а в ОМВД России по Братскому району - две трети всех сотрудников (77%)».

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методы исследования

Для объективной оценки физической подготовленности Л.П. Матвеев (2008) рекомендуют использовать разнонаправленные методики для комплексного оценивания физического, функционального состояния занимающихся, а также выявлять резервные возможности организма. Естественным желанием является получение информации о влиянии выбранных средств и методов на функциональное состояние занимающихся, т.е. подтверждение или опровержение правильности поставленных задач для достижения намеченной цели.

Л.П. Матвеев (2008), Л.В. Капилевич и В.И. Андреев (2009) отмечают, что в основе выбора тестовых заданий могут быть использованы такие средства, которые позволяют объективно оценивать индивидуальные особенности занимающихся. По их мнению, акцент должен быть сделан на индивидуальность роста личных результатов, а также на особенности протекания физиологических процессов, что является очень важным в настоящее время, в условиях значительных объемов физических нагрузок. Только при использовании педагогических, медико-биологических, психологических методов и средств воздействия на органы и системы организма появляется возможность корректировать учебные планы, реально оценивать состояние организма занимающихся с учетом их индивидуальных особенностей.

Получение объективной информации о развитии двигательных способностей дает основание для подтверждения того, что появилась возможность включать методы статистического анализа, функциональной диагностики, тестирование аэробных и анаэробных состояний, осуществлять мониторинг деятельности сердечно-сосудистой системы в режиме реальных физических нагрузок, определять психическое состояние организма человека в экстремальных условиях деятельности.

Все это вместе взятое позволит управлять процессом физической подготовки на основе комплексной оценки функционального состояния занимающихся.

Из сказанного следует, что:

– применение приемов медико-биологического тестирования совместно с педагогическим контролем дает возможность улучшить качество учебно-воспитательного процесса, выявить и устранить недостатки, подобрать необходимые для каждого человека физические нагрузки;

– комплексное мониторинговое функциональных показателей позволяет с высокой степенью точности оценивать уровень физической подготовленности на любом этапе учебного процесса, следить за состоянием здоровья занимающихся;

– систематический контроль, включающий оценку физических, функциональных, психологических показателей, позволит сформулировать объективные суждения об эффективности применяемых средств и методов, выявить сильные и слабые стороны физической подготовленности, облегчить планирование учебного процесса, прогнозировать уровень спортивных достижений.

Следует сказать, что в настоящее время еще не разработано единой оценки учебной деятельности курсантов системы МВД РФ. Зачастую полученные данные трактуются по-разному. Многие критерии не соответствуют специальным метрологическим требованиям (Тараканов Б.И., 1986). Это вносит определенные трудности в их практическом использовании. В связи с этим необходимы более совершенные инновационные приемы при определении результатов физической подготовленности будущих специалистов МВД РФ.

В определении влияния физических упражнений на организм человека важную роль играет объективная, надежная и в то же время простая система контроля при оценке различных сторон подготовленности (Леонова А.Б., Медведев В.И., 1981). Бесспорно, что главное внимание должно быть направлено на ту функцию, которая в большей мере принимает участие в конкретном физическом упражнении. Однако незначительные функции тоже могут свидетельствовать об изменении функционального состояния организма и его тренированности (Фарфель В.С., 1966).

Использование выбранных нами методов позволило наиболее полно оценить степень воздействия высокоинтенсивных многофункциональных физических упражнений Кроссфит на двигательную сферу и функциональные возможности организма курсантов вуза МВД России.

В исследованиях использовались следующие методы:

1. Теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы.
2. Педагогические наблюдения.
3. Педагогический эксперимент.
4. Педагогическое и медико-биологическое тестирование.
5. Математико-статистическая обработка данных.

2.1.1. Теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы

Анализ данных научно-методической литературы включал в себя изучение вопросов физической подготовленности курсантов образовательных организаций системы МВД России, их реализацию на основе средств физической культуры.

В ходе исследования обобщались и анализировались данные научно-методической литературы об особенностях физической подготовленности курсантов вузов МВД России. Изучалась литература по использованию высокоинтенсивных многофункциональных упражнений Кроссфит, по влиянию упражнений различной модальности на состояние организма человека, его сердечно-сосудистую и дыхательную системы и состав тела занимающихся.

Анализ литературных источников по вопросам повышения уровня физической подготовленности, дифференцированного подхода к каждому занимающемуся дал возможность получить относительно полное представление о состоянии изучаемой проблемы. Это позволило сформулировать и обосновать рабочую гипотезу, поставить цель и определить задачи исследования. Анализировалось более 200 источников, из них 7 на иностранных языках, все источники можно классифицировать по следующим направлениям:

- 1) педагогика;

- 2) педагогика физической культуры и спорта;
- 3) психология;
- 4) биология.

2.1.2. Педагогические наблюдения

Слово «наблюдение» означает способ изучения предметов и явлений объективной реальности без какого-либо вмешательства в природу исследуемых предметов и условий их существования.

Научное наблюдение осуществляется в целенаправленном и организованном восприятии действительности окружающего мира. Основным требованием при наблюдении является фиксация наблюдаемых явлений и подтверждение их на практике.

В теории и методике физического воспитания педагогическое наблюдение как метод научного познания отличается от простого наблюдения, во-первых, планомерным и конкретным объектом наблюдения; во-вторых, наличием разработанных специфических приемов регистрации наблюдаемых объектов и средств (специальные протоколы, условные обозначения при записях и т.п.); в-третьих, последующей проверкой результатов наблюдений.

Следует заметить, что при кажущейся простоте педагогическое наблюдение является одним из наиболее сложных методов исследования. Это подтверждается следующим:

1) естественное стремление к достоверной информации у многих исследователей вызывает сомнение в объективности результатов наблюдений;

2) поскольку педагогическая практика (как средство проверки разработанной методики наблюдения) способна оценить лишь конечный результат, перед исследователем встают две задачи: подготовить себя как наблюдателя-исследователя и разработать методику наблюдения;

3) исследователь должен учитывать реакцию занимающихся на факт наблюдения за этой деятельностью;

4) наблюдение как метод исследования базируется на создании кодирующих единиц наблюдения. Регистрация этих единиц осуществляется двумя способами: оценочным и частичным. В первом случае регистрация единиц наблюдения предполагает, что каждая единица будет выражена в соответствии с разработанной шкалой оценок, во втором, наблюдатель регистрирует сам факт проявления в педагогическом процессе избранной единицы.

В нашем исследовании применялось скрытое наблюдение особенностей педагогической деятельности занимающихся.

2.1.3. Педагогический эксперимент

Главную значимость в исследовании имели методы педагогического эксперимента, где на различных этапах исследования применялись предварительный и формирующий педагогические эксперименты.

Педагогический эксперимент дал возможность глубже, чем другие методы, установить характер связей между различными составляющими педагогического воздействия. Он позволил проверить эффективность формирования потребности в двигательной активности и раскрыть технологию совершенствования двигательной деятельности, сравнить эффективность произошедших изменений и выбрать наилучшие варианты для конкретных условий.

При формирующем эксперименте характерным являлось активное вмешательство исследователя в ход педагогического процесса. Проведение формирующего эксперимента предполагало проектирование и моделирование содержания новых факторов, психолого-педагогических средств в модальном варианте планирования учебного материала. Данный способ опирается на конструирование и переконструирование новых учебных программ по физической подготовке курсантов образовательных организаций МВД России.

Формирующий метод исследования, использованный в данном исследовании, выступает как методический прием экспериментального развивающего обучения. По мнению В.В. Давыдова (1986), кроме педагогики в свое содержание оно может включать психологию, социологию и физиологию. В процессе совместной

проектно-исследовательской деятельности появляется возможность повышения эффективности учебного процесса.

Исследования В.К. Бальсевича, М.Я. Виленского, Л.И. Лубышевой, В.П. Лукьяненко и др. убедительно доказывают, что учебная дисциплина «Физическая подготовка» и ее производная «физическая подготовленность» должны заботиться не только о физическом развитии и высоких уровнях физических качеств, но и его биологической составляющей – здоровье, эффективной деятельности органов и систем организма.

2.1.4. Педагогическое и медико-биологическое тестирование с целью определения уровня физической функциональной подготовленности

Подобное тестирование использовалось как метод контроля за уровнем динамики развития двигательной сферы курсантов с целью оценки уровня физической и функциональной подготовленности обследуемых с сентября 2012 по август 2013 года.

Ниже представлены тесты исследования двигательной деятельности:

– «бег на 100 м» характеризует быстроту движений.

Оборудование: секундомеры, фиксирующие десятые доли секунды; ровные дорожки – 100 м, ограниченные параллельными линиями, ширина дорожки 1,25 м, количество не менее двух; ширина стартовой линии (50 мм) входит в размер дистанции, ширина финишной линии не входит.

Описание теста. По команде «На старт!» курсант занимает удобное для него положение низкого старта. По команде «Внимание!» участник должен приподняться на ногах и прекратить движение. По команде «Марш!» курсант приподнимается и бежит с предельно высокой скоростью, не снижая темп бега перед финишем. Окончание бега фиксируется в момент, когда курсант без посторонней помощи касается туловищем воображаемой плоскости финиша.

Результат каждого участника, закончившего дистанцию, определяется преподавателем по секундомеру с точностью до десятой доли секунды.

Общие указания и замечания. Перед стартом необходимо объяснить, как будет подаваться сигнал к началу забега.

– «челночный бег 10 × 10 м» характеризует быстроту и координацию движений.

Оборудование: секундомеры, фиксирующие десятые доли секунды ровные дорожки по 10 м, ограниченные стойками, набивными мячами, гимнастическими скамейками, ширина дорожки – 1,5 м.

Описание теста. По команде «На старт!» курсант принимает положение высокого старта у стартовой линии с левой (правой) стороны ограничительного ориентира. По команде «Марш!» курсант пробегает 10 м до следующего ориентира, обегает его с правой (левой) стороны бежит по второй дорожке 10 м до ориентира, обегает его с левой (правой) стороны бежит третий раз 10 м, и таким образом проходит 10 раз по 10 м.

Общие указания и замечания. Хронометрист не засчитывает попытку, если испытуемый задевает ориентир рукой или не обегает его. Челночный бег можно проводить в зале.

– «бег на 1000 м» характеризует анаэробную выносливость.

Оборудование: секундомеры, фиксирующие десятые доли секунды, ровные дорожки с цифровыми обозначениями.

Описание теста. Бег проводится на длинной дистанции по дорожке в направлении против часовой стрелки общего старта. По команде «На старт!» курсанты занимают удобное положение у стартовой линии. На старте участники не должны мешать друг другу. Команда «Внимание» не подается. По команде «Марш!» участники бегут по дорожке, не мешая друг другу. Окончание дистанции фиксируется в момент, когда участник без посторонней помощи касается туловищем воображаемой плоскости финиша.

Результат каждого участника, закончившего дистанцию, определяется преподавателем по секундомеру (мин/сек).

Общие указания и замечания. Перед стартом необходимо объяснить участникам, как будет подаваться сигнал к началу забега и правила бега на такой дистанции, а именно: обходить в беге соперника только справа от него (с левой стороны обход разрешается только в тех случаях, когда бегущий впереди от бровки

настолько, что можно пройти мимо него, не коснувшись. Участник, оббегающий бегущего впереди, не должен толкать его, а последний – задерживать обгоняющего. Дорожка должна быть ровной, не скользкой, в хорошем состоянии.

– «бег на 3000 м и бег на 5000 м» характеризует аэробную (общую выносливость). Проводятся на беговой дорожке стадиона с общего старта в спортивной обуви без шипов. Результат в тесте определяется по времени пробегания дистанции в минутах и секундах. Для удобства обработки методами математической статистики результаты переводились в секунды.

– «подтягивание на гимнастической перекладине» характеризует силу мышц рук. При подтягивании подбородок должен быть выше перекладины. Результат в данном тесте определяется по количеству подтягиваний.

– «подъем переворотом на гимнастической перекладине» характеризует силу и координационные способности. Выполняются из виса хватом сверху. Необходимо слегка подтянуться, поднять ноги к перекладине, и переворачиваясь вокруг нее, выйти в упор на прямые руки. Опускание в вис допускается произвольным способом. Допускается сгибание, разведение ног и отклонение тела от неподвижного положения. Результат в данном тесте определяется по количеству выполненных подъемов переворотом.

Физическая подготовленность оценивалась в соответствии с требованиями приказа МВД России от 15 мая 2001 г. № 510 «О внесении изменений и дополнений в наставление по физической подготовке сотрудников органов внутренних дел, утвержденное приказом МВД России от 29 июля 1996 г. № 412» (утратил силу) и приказа МВД России от 13 декабря 2012 г. № 1025 дсп «Об утверждении Наставления по организации физической подготовки в органах внутренних дел» (опубликован не был).

Исследование функционального состояния зрительного анализатора

Функциональное состояние сенсомоторных процессов в организме курсантов определяли с помощью показателей реакции на световой раздражитель.

Для определения простой реакции курсантов использовали электромиорефлексометр «ЭМР-001», который устанавливали в режиме работы 0,001, т.е. показатели регистрировались в тысячных долях секунды. Подача сигналов производилась световым раздражителем – зажиганием лампочки. При подаче сигнала (свет) включался электросекундомер на действие испытуемого. Останавливался электросекундомер через входной канал прибора.

Уровень функциональных возможностей зрительного анализатора определялся по величине средней скорости реакции на 21 предъявленный световой стимул.

Устойчивость сенсомоторных процессов оценивалась на основе регистрации скорости реакции 60 – предъявленных стимулов.

Полученные результаты (цифровые и графические данные) записывались в базу данных или выводились на печатное устройство. Определялись следующие показатели:

- среднее время ответной реакции (мс);
- индекс функционального состояния системы (тонус) (усл.ед);
- индекс устойчивости (стабильности) реакции (усл.ед);
- индекс функциональных возможностей системы (усл.ед);
- количество ошибок (время < 50 мс);
- количество ошибок (время < 400 мс).

Исследование скоростно-силовых возможностей курсантов вуза МВД России

Для определения специальной физической подготовленности был использован тренировочный комплекс силомер «КИКТЕКСТ – 100», разработанный в лаборатории спортивно-технического оборудования «Рэй Спорт Электро».

Традиционный боксерский мешок, в который включено электронное устройство, дающее возможность измерять основные характеристики различных ударов, с помощью которого выявляются функциональные возможности в единоборствах (бокс, все виды рукопашного боя, тхэквандо, каратэ и др.).

Электронная система мешка запрограммирована на 48 режимов работы, которые позволяют занимающимся осуществлять различные виды спортивной деятельности.

Данное тренажерное устройство состоит из компонентов: боксерский мешок, электронный блок и пульт управления. Электронный блок связан радиоканалом с боксерским мешком. При работе на тренажере имеется возможность использовать голосовое сопровождение, с помощью которого поясняются необходимые действия при нанесении ударов.

Динамические характеристики ударных движений регистрировались на световом табло, встроенном в содержание технического средства. Удары наносились из боевой стойки с максимальной быстротой и силой. Все испытуемые тестировались в боевых перчатках весом 300 г каждая. Испытуемый подбирает для себя по отношению к мешку дистанцию с учетом индивидуальных особенностей и после команды «можно» наносил удары. В тесте «максимальный удар» наносились удары кулаком, затем локтем, коленом, голенью, давались 3 пробных и три зачетных попытки.

При проведении тестирования дистанционно мониторировалась частота сердечных сокращений с помощью «Polar Team».

*Исследование ритма сердца при физических нагрузках
(Баевский Р.М., 1986)*

Определение показателей сердечной деятельности при мышечной нагрузке значительно осложнено в связи с тем, что оно скрыто от глаз в грудной клетке и недоступно для визуального наблюдения во время его деятельности в организме. Однако стремительное развитие методов исследований дает возможность получать значительное число параметров сердечной деятельности для выявления возможности их использования в процессе физической подготовки (Завьялов А.И., Миндиашвили Д.Г., 1992).

Следует сказать, что открытие электрокардиографии (ЭКГ) позволило путем простого наложения электродов на отдельные участки тела без внедрения во внутреннюю среду (безболезненно) получать данные обменных процессов в миокарде с адекватными временными параметрами и количественными амплитудными характеристиками (Морман Д., Хеллер М., 2000). Это дает возможность эффективно оценивать воздействие мышечной нагрузки на организм и управлять тренировочным процессом занимающихся.

Научно-педагогические возможности ЭКГ очень большие. Это не только клинический метод, но и с большим будущим – педагогический. Для того чтобы сделать запись ЭКГ- сигнала не требуется внедряться во внутреннюю среду организма, поэтому регистрация кардиосигнала юридически доступна и педагогу-тренеру.

На основе этих положений Р.М. Баевским (1986) разработан метод вариационной пульсометрии, основанный на извлечении из ЭКГ информации об изменении в системе управления ритмом сердца. Этот методический прием дает возможность по ЭКГ выявить индекс напряжения и вегетативный показатель регуляции ритма сердца на базе вычислений средней продолжительности кардиоциклов, их вариативного размаха, среднеквадратического отклонения, моды и амплитуды моды (Баевский Р.М., Семенов Т.Д., 1986; Макарова Г.А., 2000; Карпенко М.П., Боксер О.Я., Димова А.Л., 2003; Коган О.С., 2003).

Среднеарифметическое значение длительности кардиоинтервалов представляет собой величину активности гуморального канала регуляции ритма сердца, который характеризует уровень деятельности синусового узла.

Вариационный размах $\Delta R-R$, являющийся разностью между максимальным и минимальным значениями кардиоинтервалов, характеризует активность парасимпатической регуляции ритма. Следует отметить, что по мере утомления занимающихся длительность интервалов R-R увеличивается.

Под модой (M_0) следует понимать активность симпатoadреналовой системы.

Индекс напряжения (ИН) определяется по формуле:

$$\text{ИН} = \frac{AM_0}{2M_0 \times \Delta RR}.$$

По мнению Р.М. Баевского (1979), этот показатель является важным критерием уровня функционального состояния организма.

Вегетативный показатель регуляции ритма сердца (ВПР):

$$\text{ВПР} = \frac{AM_0}{\Delta R - R}.$$

Он свидетельствует о соотношении активности симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы (Карпенко М.П., Боксер О.Я., Димова А.Л., 2003; Коган О.С., 2003).

Исследователем М.Е. Лившицем (1987) для регуляции ритма сердца был предложен показатель напряженности сердечного ритма (НСР):

$$\text{НСР} = \frac{AM_0}{\sigma} = \frac{M_0}{N},$$

где AM_0 – амплитуда моды; σ – стандартное отклонение распределения сердечного ритма; M_0 – наиболее часто наблюдаемое значение R-R интервалов; N – объем выборки. Важно указать, что показатель НСР имеет статистическую интерпретацию, которая характеризуется с позиции закона распределения вероятностей сердечного ритма (Лившиц М.Е., 1987).

Использование методики Р.М. Баевского в педагогическом эксперименте как метода управления процессом физической подготовки курсантов дает возможность

получения максимального тренировочного эффекта без нарушения здоровья и получения высоких показателей в избранном виде физических упражнений.

Эти показатели позволяют объективно оценить вегетативный гомеостаз и активность автономного и центрального контуров управления сердечным ритмом. Чем меньше параметры ВПР и ИН, тем больше активность парасимпатического отдела и автономного контура управления. А чем больше величина ИН, тем выше проявляется активность симпатического отдела, а также степень централизации управления сердечным ритмом.

Методика записи спирограммы внешнего дыхания (Хворостьянинов В.Д.)

Для оценки функциональных возможностей системы дыхания и его связи с уровнем физической подготовленности курсантов вуза МВД России были проведены исследования в течение одногодичного педагогического эксперимента.

В лабораторных условиях с помощью спирометаболографа Т35 (Венгрия) исследовалась система внешнего дыхания испытуемых, занимающихся физической подготовкой.

Предварительно испытуемые обучались дыханию с помощью загубника и адаптировались к обстановке эксперимента.

Графическая запись дыхания с помощью спирометаболографа называется спирограммой (Приложение 1).

Перед записью спирограммы определяют рост и вес обследуемого. Полученные показатели вместе с паспортными данными, величинами барометрического давления и температуры воздуха отмечаются в специальном бланке.

Спирограф подготавливается к работе. Загубники и маски предварительно стерилизуются методом кипячения. Во время записи спирограммы обследуемый стоит боком к аппарату.

Затем загубники прикрепляются к дыхательным трубам спирографа, дыхательный клапан остается в положении сообщения трубы с атмосферным воздухом. Обследуемый спокойно дышит в течение 4–5 минут, привыкая к дыханию через загубник, плотно охваченный губами. Затем дыхательный клапан переключо-

чается в положение «спирометаболограф – обследуемый» и включается лентопротяжный механизм аппарата. Обследуемый продолжает спокойно равномерно дышать. На спирограмме записывается кривая дыхания. Запись проводится 2–3 минуты при скорости движения ленты 50 мм/сек. Наряду с кривой дыхания в это же время записывается кривая поглощения кислорода испытуемым.

Затем запись обычного дыхания переключается на скорость движения лентопротяжного механизма на 60 мм/сек. Этот растянутый отрезок спирограммы используется для изучения дыхательного коэффициента времени, а на всей спирограмме можно определять частоту дыхания (ЧД), объем дыхания (ОД), минутный объем дыхания (МОД), жизненную емкость легких (ЖЕЛ), коэффициент использования кислорода (K_{iO_2}), поглощение кислорода (PO_2), максимальную вентиляцию легких (МВЛ), задержку дыхания на вдохе (проба Штанге), задержка дыхания на выдохе (проба Генчи).

Объем измеряемого воздуха выражается:

1) при температуре окружающей среды, воздух насыщен водяным паром. Подобное состояние обозначается как АТРС (ambient temperature and pressure, saturated). Это объем газа, который получают в лабораторном измерении без коррекции;

2) при температуре 0 °С, давлении 760 мм рт. ст., воздух сухой, т.е. без водяных паров. Это состояние STPD (standard temperature and pressure, dry);

3) при температуре 37 °С, фактическом атмосферном давлении, воздух насыщен водяным паром – состояние ВТРС (body temperature and pressure, saturated with water vapour). При этом измеренный при АТРС газ корригировался на ВТРС и STPD. Приведению газа к нормальным условиям (STPD) способствовали числовые значения.

Биоимпедансный анализ состава тела
(Николаев В.Д., 2012)

Необходимое оборудование для проведения биоимпедансного исследования включает:

- биоимпедансный анализатор АВС-01 «Медасс», который подключается к персональному компьютеру со специальным программным обеспечением;
- кушетку, надувной матрас или гимнастический мат, ширина которого может быть около 85–90 см;
- весы, ростомер и сантиметровую ленту.

Процедуру обследования следует начинать с антропометрических измерений, где определяется длина, масса тела, обхваты талии и бедер. В компьютерной программе указывается ФИО, пол и дата рождения обследуемого, вносятся данные антропометрических измерений. Исследование следует проводить утром, после завтрака (Приложение 2).

Обследуемый лежит на кушетке на спине правой стороной к анализатору. Правая рука, свободная от металлических предметов, располагается вдоль туловища. На ее кисти располагаются биоадгезивные электроды. Один – над сочленением костей предплечья и кисти, а другой – на 3–4 см дистальнее.

В ходе биоимпедансного исследования состава тела внимание обращается на следующие основные параметры: фазовый угол (ФУ), основной обмен (ОО), индекс массы тела (ИМТ), жировая масса (ЖМ), доля активной массы (%), скелетно-мышечная масса (СММ), процентное содержание скелетно-мышечной массы в безжировой массе (% СММ), удельный нормированный на площадь поверхности тела основной обмен (УОО), общая вода организма (ОВО), объем внеклеточной жидкости (ВКЖ), индекс талии-бедра (ИТБ), а также процентное содержание жира в теле (% ЖМТ).

2.1.5. Математико-статистическая обработка данных

Математико-статистическая обработка результатов исследований подробно описана в специальной литературе (Масальгин Н.А., 1974; Зациорский В.М., 1979; Лакин Г.Ф., 1980; Ашмарин Б.А., 1987; Годик М.А., 1988; Наследов А.Д., 2004; Новиков Д.А., 2004; Орлов А.И., 2004 и др.).

Выбор применяемых статистических критериев происходил в зависимости от проверяемой гипотезы, шкалы измерений, числа выборок и их зависимости.

Проверка на нормальность распределения выборки проводилась на основе критерия Шапиро – Уилка (W) и анализа гистограммы распределения частот. Для определения силы и тесноты связи между двумя выборками использовали коэффициент корреляции Пирсона и коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

Для проверки гипотезы различия между средними двух независимых переменных, распределение которых не отличалось от нормального и дисперсии переменных, применялся параметрический t-критерий Стьюдента.

При анализе повторных измерений, когда распределение переменных значимо отличается от нормального, использовали непараметрический T-критерий Вилкоксона. При анализе повторных измерений для сравнения трех (например, «до», «в середине» и «в конце учебного года») и более измерений одной переменной использовали дисперсионный анализ (ANOVA) повторных измерений. При невыполнении условий нормальности или положительности корреляции между измерениями применялся критерий χ^2 Фридмана.

2.2. Организация исследования

Научное исследование проводилось на базе Федерального государственного казенного образовательного учреждения высшего образования Восточно-Сибирского института МВД России с 1 сентября 2011 по июнь 2015 г. и условно было разделено на четыре этапа, взаимосвязанных и логически вытекающих один из другого.

На первом этапе исследования (сентябрь 2011 г. – август 2012 г.) изучалась научно-методическая литература, посвященная физической подготовке сотрудников органов внутренних дел, курсантов и слушателей образовательных организаций МВД России. Изучались требования к физической подготовленности и психологическим свойствам личности специалистов правоохранительных органов внутренних дел.

В ходе предварительного педагогического эксперимента нами была подготовлена документация для опроса ведущих специалистов, определена процедура исследования и методический аппарат.

На основе анализа Наставления по организации физической подготовки сотрудников ОВД и примерных рабочих программ по дисциплине «Физическая подготовка» был разработан экспериментальный рабочий учебный план, по которому велось обучение курсантов вуза МВД России по специальности 031001.65 – Правоохранительная деятельность.

На втором этапе исследования (сентябрь 2012 г. – август 2013 г.) в рамках предварительного эксперимента изучались возможности физической подготовки курсантов вуза МВД России, использования инновационных средств и технологий для повышения физической подготовленности курсантов на основе физических упражнений для осуществления на высоком уровне выполнения своих профессиональных обязанностей. Разработана и использовалась модель физической подготовленности курсантов вуза МВД России.

На третьем этапе исследования (сентябрь 2013 г. – август 2014 г.) проводился основной педагогический эксперимент, направленный на определение эффективности модели физической подготовленности курсантов вуза МВД России на этапе начального обучения курсантов. С этой целью были сформированы экспериментальная и контрольная группы из числа курсантов первого курса Восточно-Сибирского института МВД России. В экспериментальную группу вошло 20 курсантов первого года. Контрольная группа ($n = 20$) была сформирована из курсантов, по уровню физической подготовленности способных заниматься по рабочей программе. По уровню общей физической подготовки курсанты эксперименталь-

ной и контрольной групп в среднем были одинаковыми. Различия значений показателей общефизической подготовки статистически недостоверны.

Экспериментальная и контрольная группы повышали уровень физической подготовленности по учебной дисциплине «Физическая подготовка» по учебному плану и рабочим учебным программам, разработанным для специальности «031001.65 – Правоохранительная деятельность» с разницей в том, что на каждом занятии в конце основной части курсантам экспериментальной группы отводилось время (30 минут) для занятий физическими упражнениям Кроссфит три раза в неделю. Методическую помощь профессорско-преподавательскому составу на учебных занятиях оказывал Сухарев Андрей – сертифицированный тренер CrossFit (1 level). (Приложение 9)/

В задачи исследования входило:

1. Выбрать наиболее эффективные комплексы для проведения занятий по высокоинтенсивному многофункциональному тренингу Кроссфит.
2. Разработать тренировочные комплексы многофункциональных двигательных действий.
3. Разработать методику внедрения высокоинтенсивного многофункционального тренинга в учебный процесс курсантов вузов МВД России первого года обучения.

Основой высокоинтенсивного многофункционального тренинга явились кардиокомплексы двигательных действий (Глубокий В.А., 2012) в физической подготовке курсантов правоохранительных органов и тренировок с интенсивной работой в смешанном режиме максимальной мощности.

Результаты обучения (физическая и функциональная подготовленность) курсантов экспериментальной группы сравнивались с итоговыми показателями курсантов контрольной группы Восточно-Сибирского института МВД России.

На четвертом этапе исследования (сентябрь 2014 – август 2015 г.) анализировалось влияние системы физических упражнений Кроссфит на различные стороны физической и функциональной подготовленности обучающихся. Были обобщены результаты педагогического эксперимента по обучению в вузе МВД

России курсантов экспериментальной и контрольной групп и оформлена диссертационная работа.

Заключение по второй главе исследования

Во второй главе «Методы и организация исследования» необходимо остановиться на следующих основных положениях.

1. Экспериментальная работа осуществлялась с 2011 по 2015 гг. Целью экспериментальной деятельности являлись разработка и апробация модели физической подготовленности курсантов вузов МВД России.

2. Задачами, которые решались в процессе педагогического эксперимента, были: а) изучение особенности физической подготовленности курсантов вузов МВД России; б) выявление необходимости использования высокоинтенсивных многофункциональных упражнений Кроссфит для повышения физической подготовленности курсантов; в) разработка и апробация модели физической подготовленности курсантов вузов МВД России.

3. При определении значимости высокоинтенсивных многофункциональных упражнений Кроссфит для повышения физической подготовленности курсантов были использованы следующие методы исследования: а) теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы; б) педагогические наблюдения; в) педагогический эксперимент; г) педагогическое и медико-биологическое тестирование; д) математико-статистическая обработка данных.

4. Математическая обработка полученных экспериментальных данных включала в себя расчет эмпирических значений: связи между двумя выборками, коэффициент корреляции Пирсона и коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Для проверки гипотезы между двумя выборками и дисперсии переменных, применялся параметрический t-критерий Стьюдента. Эти все значения вычислялись помощью компьютерной программы SPSS Statistic.

ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА И ОБОСНОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ «ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ КУРСАНТОВ ВУЗА МВД РОССИИ»

Глава посвящена решению задачи: разработать модель физической подготовки курсантов вуза МВД России на базе высокоинтенсивных многофункциональных упражнений Кроссфит.

Для решения поставленной задачи на основе принципа моделирования разработана и обоснована педагогическая модель, в которой дана структурная характеристика трехблочной модели. Описание структуры и компонентов физической подготовленности курсантов 1 курса необходимо для более точного определения содержания деятельности всех субъектов образовательного процесса по учебной дисциплине «Физическая подготовка».

Решение задач модели физической подготовленности курсантов направлено на разрешение описанного ранее противоречия на научно-теоретическом уровне – между отсутствием значительных физических нагрузок в процессе служебной деятельности и требованиями к высокой физической подготовленности, которая диктуется нормативно-правовыми актами, регламентирующие физическую подготовку в органах внутренних дел.

На основе обоснования педагогической модели в отдельном параграфе представлена реализация субъектно-ориентированного подхода в образовательном процессе вуза МВД России при использовании модели физической подготовленности курсантов.

3.1. Принцип моделирования и модель «Физическая подготовленность курсантов вуза МВД России»

В главе 1 нами были выявлены педагогические положения, которые обуславливают деятельность сотрудников ОВД при выполнении оперативно-служебных и служебно-боевых задач. Было дано определение понятия «физиче-

ская подготовленность» и выявлена структура физической подготовленности курсантов, необходимой для осуществления действий в различных ситуациях и обстановке.

Анализ деятельности полицейских указывает на то, что выполнение оперативно-служебных обязанностей, связанных с профессиональной деятельностью, требует от человека как физических, так и функциональных затрат. В связи с этим становится актуальной проблема использования новых подходов к обучению курсантов вузов МВД России, для решения которой был использован метод моделирования.

Моделирование как объективная гносеологическая процедура находит широкое применение в педагогических науках. Использование моделирования как средства решения задач осуществляется с помощью моделей, которые однозначно характеризуются различными средствами познания.

По утверждению В.Н. Агеева (2002): «Человек обладает, как известно, способностью к абстракции, к обобщению. Благодаря этому путем логических рассуждений он может прогнозировать последствия своих и чужих действий, строить различные мысленные модели, отражающие реальный мир в прошлом, настоящем и будущем» (С.17).

Мысленное моделирование может использоваться как средство воображаемого эксперимента, что даст возможность использовать альтернативные варианты решений по изучаемой проблеме. Мысленное моделирование может служить как дидактическим средством, так и методом педагогического эксперимента.

Для того, чтобы представить учебное содержание предмета, его структуру, характерные связи используют образно-знаковое моделирование (схемы, таблицы, графы). По мнению М.В. Горячевой (2008) подобные модели предлагают взаимодействие предмета моделирования и образовательной среды.

Под образовательной моделью М.В. Ядровская (2013) понимает логическую последовательность соответствующих элементов содержания образования, включающую индивидуальную траекторию обучения школьников, учащихся средних и высших учебных заведений.

Подобная модель учитывает особенности учебного заведения, дидактические условия обучения, внутренние и внешние факторы профессионального образования.

Педагогическое моделирование учебного процесса дает возможность предлагать новые способы активизации учебной деятельности, средства и способы деятельного подхода к организации обучения.

По нашему мнению, метод моделирования является одним из эффективных способов решения подобного рода задач. Методическая ценность моделирования в практике физической подготовленности курсантов вузов МВД России отражает то новое, что проявляется в целях, средствах, методах и формах организации деятельности сотрудников правоохранительных органов.

По мнению И.П. Лебедева (2004), применение моделирования в практике физической подготовленности курсантов вуза МВД России, появляется возможность успешно решать следующие задачи:

- планировать учебно-воспитательный процесс по физической подготовке;
- управлять учебной деятельностью курсантов на основе средств и методов контроля за состоянием организма занимающихся;
- диагностировать, прогнозировать, проектировать учебный процесс будущих специалистов. Метод моделирования позволяет, прежде всего, воспроизводить часть служебной деятельности или всю деятельность целиком.

По мнению Д.Н. Давиденко (2014), моделирование является процессом представления, имитирования существующих определенных предметов и объектов на основе построения, изучения и преобразования их моделей, в которых воспроизводятся принципы организации и функционирования этих компонентов учебной деятельности.

Моделирование оказывается субъектно-объективным фактором, поскольку проектировщик должен быть и объектом, и субъектом моделирования. В целом моделирование, по словам автора, используется как средство познания педагогической действительности.

Педагогическое моделирование можно свести к следующим разновидностям:

1) Педагогическое моделирование может быть средством прогностического анализа различных видов системы образования.

2) Дидактическое моделирование может являться сущностью моделирования информационной структуры содержания образования для дальнейшей ее презентации в дидактическом материале.

3) Моделирование может выступать как учебное действие, при этом сама модель представляет собой средство организации процесса обучения и одновременно является его целью, чтобы занимающиеся смогли овладеть методическими приемами, характерными для моделирования.

Следует отметить, что дидактическое моделирование представляет сложную педагогическую структуру, которая состоит из определенных блоков, имеющих взаимную связь между собой. Для каждого блока характерна своя процедура моделирования, которая направлена на изменение объекта или приведения его в соответствие с целью и замыслом учебного процесса.

На основе проведенного анализа особенностей физической подготовленности курсантов в вузе МВД России по дисциплине «Физическая подготовка» (гл. 1) нами составлена структурная модель физической подготовленности курсантов 1 года обучения, состоящая из трех блоков: целевой, содержательно – организационный, оценочно – результативный (рисунок 1).

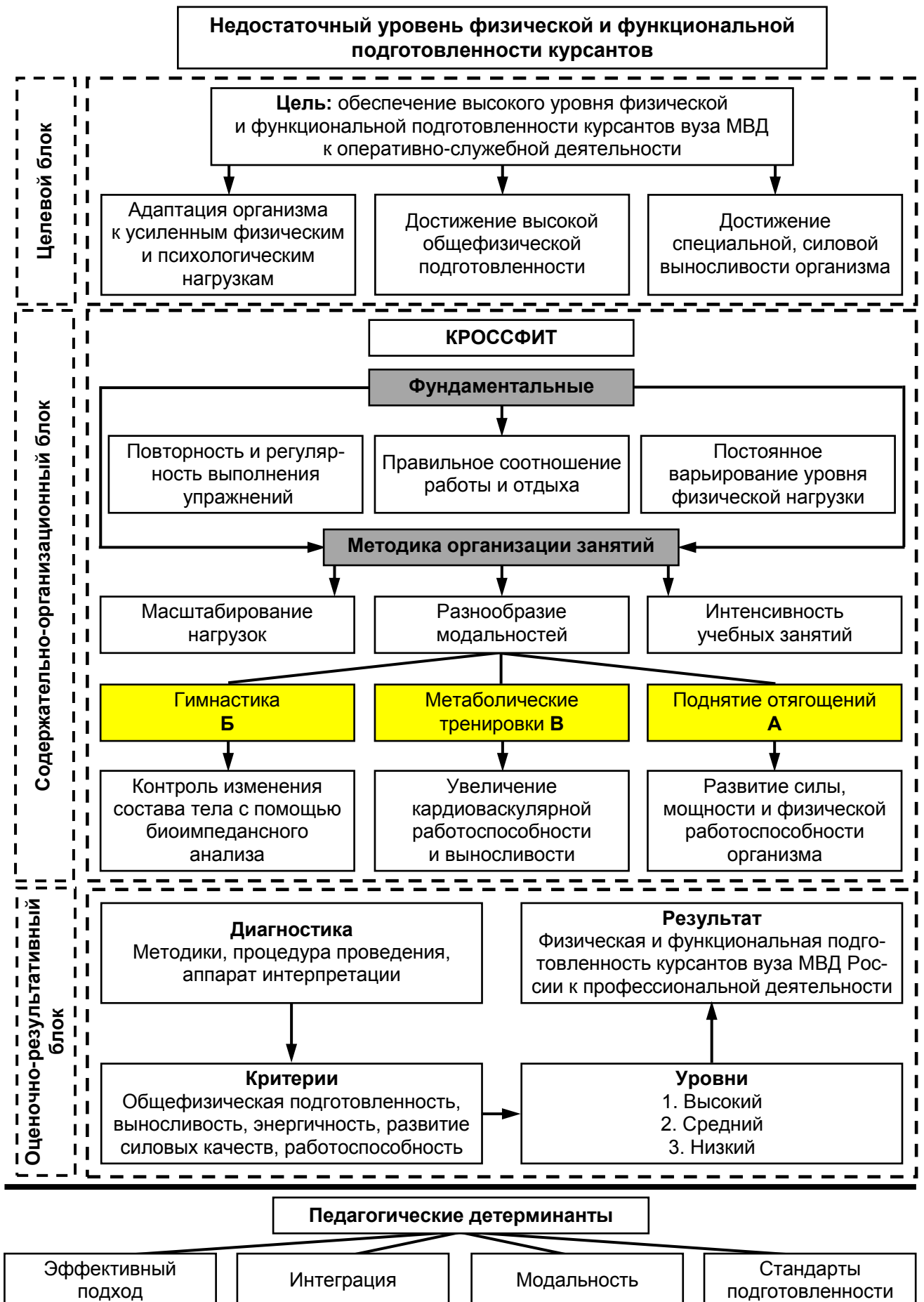


Рисунок 1 – Модель «Физическая подготовленность курсантов вуза МВД России».

Решение задач первого блока разработанной нами модели определяется целью, которая способствует обеспечению высокого уровня физической и функциональной подготовленности курсантов вуза МВД России к оперативно-служебной деятельности. Это все осуществляется за счет достижения высокой общефизической подготовленности, адаптации организма к большим физическим и психическим нагрузкам.

Сферой решения задач является приспособление организма курсантов к усиленным физическим и психическим нагрузкам, которые обеспечивают достижение высокой физической подготовленности, специальной и силовой выносливости, необходимых для решения оперативно-служебных задач.

Второй блок – содержательно-организационный – обращает внимание на физические упражнения системы Кроссфит, с помощью которых обеспечивается высокая общая физическая подготовленность курсантов любого вуза, в том числе и вуза МВД России. Эта система представляет программу, которая позволяет готовить занимающихся к любой двигательной деятельности, готовит их не только к известному, но и к еще непознанному. Ее универсальность заключается в том, что в этой системе соблюдается повторность и регулярность выполнения упражнений, правильное сочетание соотношения работы и отдыха, разнообразие комплексов упражнений различных по структуре и характеру нервных усилий при выполнении двигательных действий различных видов. Все это отражает специфику учебной деятельности курсантов.

В третьем блоке – оценочно-результативном – осуществляется оптимизация контроля на базе математического анализа деятельности сердца и внешнего дыхания, биоимпедансного анализа состава тела человека. Анализ количественного и процентного соотношения жировой и тощей массы тела, воды в организме и прочих показателей способствует более корректному управлению учебно-воспитательным процессом. В данном блоке интерпретируются педагогические и биологические методики, которые обеспечивают физическую и функциональную подготовленность курсантов вуза МВД России к будущей деятельности. В данном случае педагогическими детерминантами (определителями) выступают такие

компоненты, как эффективный подход к учебно-воспитательному процессу, интеграция (объединение) тренировочных нагрузок, стандарты физической подготовленности. Оценочно-результативный блок модели на основе анализа физической подготовленности занимающихся упражнениями Кроссфит позволяет разработать модель, предполагающую эволюционное развитие данного процесса, адекватное новому уровню физической подготовленности к решению задач оперативно-служебной деятельности на разных этапах развития общества.

Корректировка содержания процесса физической подготовки ориентирует на создание более эффективных комплексов физических упражнений Кроссфит, средств, где возможно осмысление достигнутого уровня самими курсантами. Содержание процесса подготовки в зависимости от зоны ближайшего развития каждого обучаемого и корректировка самой зоны за счет самооценки и самоконтроля на основе анализа отношений, возникших между элементами системы, наиболее предпочтительно проявляются в третьем блоке модели при организации учебно-воспитательного процесса, как наиболее способствующем достижению цели.

Следует отметить, что принципы педагогического моделирования являются фундаментальными положениями, которые затрагивают все основные стороны моделирования, т.е. его содержание, методы и организацию в соответствии с целями и учетом особенностей функционирования педагогического процесса, и характеризуются следующими понятиями.

Принцип универсальности является ведущим при моделировании системы педагогического процесса.

Универсальность проектирования связана с прогнозированием состояния, явлений и процессов с позиций их социальной и педагогической значимости. Этот принцип определяет возможность использования комплексного или системного подхода к решению задач, связанных с двигательной активностью, а также разработку научно-методического использования средств и методов, обеспечивающих возможность воспитания гармонично развитой личности. В этой связи можно сделать заключение, что процесс моделирования является всеобъемлющим и раз-

носторонним, охватывающим различные аспекты педагогического процесса, как в относительно самостоятельном виде, так и в комплексном проявлении компонентов учебно-воспитательной работы.

Принцип системности дает возможность создать полное представление о педагогическом процессе в системе образования в результате моделирования, при этом используются необходимые средства, методы и формы организации занятий.

Принцип прочности вытекает из взаимообусловленности объективных данных, недостаточной реализации инновационных идей для практики дидактической системы.

Принцип программированного управления тесно связан с теорией управления, где моделирование рассматривается как одна из основных категорий. Принцип программированного управления использует кибернетический подход Н. Винера, имеющий тесную связь с циркулированием и преобразованием информации, регулирующей и управляющей воздействиями. При подобном подходе моделирование и проектирование выражаются в алгоритмизации программированного управления процессом комбинаторно-логического мышления обучающихся.

Принцип предпроектного педагогического моделирования обусловлен сущностью проектируемых педагогических систем образования. Структура и содержание проекта в многоуровневой системе разрабатывается с учетом предшествующих проектированию процессов: предвидения, прогнозирования, моделирования.

Обозначенные принципы определяют необходимость формулировки определенных требований, которые нужно учитывать при моделировании учебно-воспитательного процесса физической подготовленности курсантов вуза МВД России к деятельности в оперативно-служебных ситуациях, где необходимо использовать двигательные способности курсантов для решения задач, связанных с их служебной деятельностью.

Логика развития педагогической науки, формирование целостного взгляда на природу человека, интеграция научных знаний в области педагогики, психологии и биологии требуют аналогии с содержанием проводимых мероприятий. Поэтому, обучающихся следует настроить на развитие способности к творческому росту, личностному самосовершенствованию и саморазвитию.

Второе требование связано с определением содержания, средств, форм организации и методов при обучении курсантов в вузе МВД России.

Любая программа имеет четко поставленную цель, задачи, предполагающие углубленный подход к развитию личности и повышению ее возможностей и способностей в учебной деятельности. В этой связи все элементы программы, ее индивидуальные и групповые варианты должны быть направлены на стабилизацию личностного развития.

В контексте данного исследования становится важным тот факт, что в процессе моделирования проявляются тенденции к системному, интегративному и целостному рассмотрению педагогической системы физической подготовленности курсантов вуза МВД к оперативно-служебной деятельности, в которых представляются механизмы связи между отдельными компонентами, а модель, в данном случае, выступает в качестве совокупности схем и понятий.

Разработанная нами модель физической подготовленности курсантов вуза МВД России, построенная на этих принципах, представляется как соответствие определенным критериям, которые обеспечивают адекватность уровня физической подготовленности курсантов вуза МВД России требованиям условий оперативно-служебной деятельности.

Таким образом, метод моделирования в исследовании проблемы физической подготовленности курсантов вуза МВД России выступает наиболее предпочтительным, позволяющим уточнить его вид и принципы, на основе которых разрабатывается сама модель, структурными составляющими которой являются блоки: целевой, содержательно-организационный, оценочно-результативный, где важными педагогическими детерминантами выступают: эффективный подход, интеграция, тренировочный план, стандарты подготовленности.

Следует заметить, что целью методики Кроссфит является достижение высокого уровня физических качеств и функциональных возможностей организма. Разработанная нами модель, которая бы наилучшим образом подготовила курсантов вуза МВД России к любой физической деятельности, подготовила бы их как субъектов учебной деятельности. Оценивая все виды подготовленности в целом, мы задались вопросом – какие умения, навыки и адаптации наиболее универсальны в достижении высоких показателей? Мы искали интегральную характеристику работоспособности, обеспечивающую решение любых задач оперативно-служебной деятельности сотрудников правоохранительных органов и пришли к выводу, что это возможно с помощью системы упражнений Кроссфит, которая использует три различных стандарта для оценки подготовленности.

Первый – основан на десяти общих физических качествах (в теории и методике физвоспитания говорится о силе, скорости, выносливости, гибкости и ловкости и т.д. В.А. Глубокий, Е.В. Панов, В.А. Торопов являются сторонниками этого средства физического воспитания. Второй стандарт основан на нормативах, являющихся основной базой физической подготовленности сотрудников правоохранительной системы, третий – на энергетических системах мышечной деятельности.

Конечно, следует заметить, что каждый из стандартов является критичным для целостной идеи физической подготовленности. Мы не пытаемся продемонстрировать вполне понятное и допустимое содержание. Мы используем конструкции модели, закономерность которой основана на опыте полицейских и всех тех, чья жизнь зависит от уровня физической подготовленности. Перечисленные нами стандарты необходимы для того, чтобы как можно эффективнее обеспечить общую физическую подготовленность курсантов вузов МВД России. Первый стандарт служит для того, чтобы развить адаптации во всем спектре десяти физических качеств. Во втором стандарте ударение ставится на широте и качестве физической подготовленности. Третий стандарт оценивает время, мощность и последовательность действий энергетических систем. Теперь становится понятно, что Кроссфит является максимально широкой, полной и всеобъемлющей систе-

мой. Г. Гласман (2008), комментируя эту систему, отмечает «Боевая деятельность, выживание, различные виды двигательной деятельности и сама жизнь поощряет такое понимание физической подготовленности». Предложенная нами модель отвечает всем этим требованиям.

Для более эффективного учебного процесса по физической подготовленности курсантов вуза МВД России была разработана программа занятий, направленная на увеличение функциональных возможностей организма. Эти многофункциональные двигательные действия имели следующие преимущества:

1. Были допустимыми для курсантов системы МВД России любого уровня физической подготовленности.
2. Давали возможность получать максимальный эффект за минимальное время.
3. Значительную часть комплексов можно выполнять без использования дополнительных приспособлений и на открытом воздухе.
4. При правильной технике выполнения упражнения являются наиболее безопасными.
5. Для повышения результативности возможно применение соревновательного метода.
6. Занятия содержат большое количество многофункциональных двигательных действий.
7. Существует возможность выполнения упражнений с различным количеством групп занимающихся и разного уровня физической подготовленности.
8. Создаются условия для проработки рельефа мышц, повышения их упругости и подтянутости.

В системе занятий Кроссфит комбинируются такие виды двигательной активности, как интервальный бег, гребля, прыжки на скакалке, лазание по канату, упражнения на кольцах и перекладине, силовые упражнения с использованием гирь, штанги и тяжелых предметов.

Каждое занятие является комбинацией из вышеперечисленных видов, нося название *Workout of the Day (Wod)*. Существует большое количество комбинаций, и они не повторяются и не имеют какой-либо четкой системы.

Кроссфит представляет программу силовой и общей физической подготовки в рамках двух аспектов. Во-первых, система занятий является ключевой программой силовой и общей физической подготовки потому, что подготовленность, достигаемая в рамках Кроссфит, является основой для других любых атлетических потребностей. Во-вторых, эта программа выполняется с целью достижения наивысшей функциональной подготовленности организма.

Занятия с упражнениями Кроссфит строятся таким образом, чтобы была возможность расширить границы адаптации настолько, насколько позволяют функции и работоспособность организма.

Обоснованность и эффективность функциональных движений имеют такую значимость, что занятия без них являются совсем неоправданными. Поэтому включение многофункциональных движений в физическую подготовленность курсантов является составляющей доминантой модели.

Для того, чтобы это случилось, мы разработали график занятий 3/1, который позволяет выполнять упражнения Кроссфит с наибольшей эффективностью при высокой интенсивности (Приложение 6). Этот образец построен таким образом, чтобы обеспечить широкий и изменяемый стимул по некоторым параметрам в течение трех занятий в неделю и одного дня отдыха.

В приложениях 3 и 4 видно, что содержание занятий состоит из трех различных модальностей: А – работа с отягощениями; Б – гимнастика; В – метаболической тренировки.

Модальность работы с отягощениями использует основные (базовые) упражнения со штангой и пауэрлифтинг, гимнастика в свое содержание включает упражнения с весом тела человека, а упражнения В модальности способствуют увеличению кардиоваскулярной работоспособности и выносливости. При проведении групповых занятий с использованием методики Кроссфит наиболее приемлемы упражнения с отягощением собственного веса, гириями.

Следует отметить, что структура учебного комплекса состоит из одного, двух или трех элементов. 1-е, 5-е и 9-е занятия имеют по одному элементу, 2-е, 6-е и 10-е – по два; а 3-е, 7-е, 11-е – по три. Каждая модальность (А, Б, В) представлена одним упражнением из гимнастики, поднятием тяжестей или выносливости (Приложение 4, 5). Следует пояснить, что на 1-м, 5-м, 9-м занятиях нагрузка направлена на одно усилие (длительная медленная беговая работа). На 5-м занятии нагрузка направлена на формирование одного навыка. А на 9-м занятии нагрузка связана с одним упражнением со штангой. Структура 2-го, 6-го, 10-го занятий характеризуется выполнением двух упражнений. Структура 3-го, 7-го и 11-го занятий состоит из трех упражнений.

По мнению основателя системы Кроссфит Г. Глассмана (2009), смешивание занятий с одним, двумя, тремя элементами оказывает большое влияние на организм занимающихся. Примерные комплексы приведены в Приложении 6.

Подробная программа была включена в учебный процесс физической подготовки курсантов вуза МВД России на этапе начального обучения в рамках плановых занятий.

3.2. Реализации субъектно-ориентированного подхода в образовательном процессе вуза МВД России при использовании модели физической подготовленности курсантов

Физическая подготовка, занимающая важное место в физической и духовной культуре, в настоящее время представляет собой сложное многофункциональное и многообразное явление социальной и профессиональной жизни общества. Успех многолетней профессиональной карьеры сотрудников правоохранительных органов в значительной степени зависит от того, насколько правильно происходит оценка их физической подготовленности, тенденции дальнейшего развития, использования инновационных подходов, дополнительных факторов, способствующих росту их мастерства.

В процессе физической подготовки человек не только воздействует на окружающую действительность, но и сам становится субъектом и объектом

собственного развития как физического, так и интеллектуального, нравственного и психического. При этом определяются и развиваются адаптационные возможности человека, реализуются резервы функционирования его организма, которые в свою очередь, проявляются во всем многообразии его профессиональной деятельности. А это одна из важнейших осознанных потребностей человека.

Термин «физическая подготовленность» используется для характеристики сложно организованного процесса с широким диапазоном видов деятельности, предусматривающего использование разнообразных форм организации занятий, средств и методов. Они дают возможность оказывать эффективную помощь каждому сотруднику внутренних дел для его совершенствования в избранном виде профессиональной деятельности и обеспечивают наилучшую подготовленность к дальнейшему росту достижений. В этом процессе должна обязательно быть физическая нагрузка и оптимальное восстановление после ее выполнения.

В связи с этим особое значение приобретает качественная подготовка личного состава к выполнению поставленных задач, поиск путей дальнейшего физического совершенствования с овладением основными умениями и навыками личной безопасности, необходимыми в профессиональной деятельности.

Сам процесс осуществления этой подготовленности с включением в него различных методов обучения и воспитания, безусловно, представляет собой важнейшее средство формирования необходимых знаний, умений и навыков у курсантов силовых ведомств по основам личной безопасности, действий в экстремальных ситуациях, решение задач оперативно-служебного и служебно-боевого характера.

В представленной диссертационной работе предпринята попытка обобщить концептуальные подходы известных теоретиков, определивших лицо научно-методической школы физической подготовленности сотрудников МВД России.

Дальнейшее развитие образовательных технологий в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами возможно за счет совершенствования дидактической системы преподавания, использования метода проекта и проблемного обучения. Оперативный контроль и коррекция полученных

данных могут существенно повысить эффективность учебного процесса. В связи с этим важно выделить следующие этапы: планирование учебного процесса в модальном варианте, оценивание полученных данных и результатов обучения. Из этого можно констатировать – переход на новые государственные стандарты третьего поколения предусматривает коренную перестройку образовательного процесса и конкретно физической подготовки и отдельно ее компонентов, которые решают задачи профессионально-прикладной физической культуры курсантов и слушателей образовательных организаций МВД России. Это даст возможность достигнуть высокого уровня обученности и гармоничного развития курсантов, которые будут на высоком уровне осуществлять профессиональную деятельность, это позволит улучшить жизнь нашего общества.

Все это возможно на основе использования субъектно-ориентированного подхода в образовательном процессе вуза МВД России с использованием предложенной нами модели физической подготовленности курсантов.

Реализация субъектно-ориентированного подхода в образовательном процессе любого вуза, в том числе и вуза МВД, по дисциплине «Физическая подготовка» определяется дифференциацией формирования умений и навыков в узком понимании и образования – в его глобальном значении.

В нашем исследовании образованность понимается как свойство курсанта-субъекта, субъектность которого проявляется в стремлении к самосовершенствованию (самопознанию, самоопределению, самореализации), сопровождающее его на протяжении всей жизни, и которое в значительной степени характеризуется самообразованием, источники которого шире и богаче, чем целенаправленное обучение. Смыслообразующим элементом субъектно-ориентированного подхода является глубинная образованность, дающая не познание, а постижение мира, обеспечивающая его индивидуальное восприятие, а также возможность его творческого преобразования и использования субъективного опыта в интерпретации фактов, событий окружающей действительности на основе личностно-значимых ценностей и внутренних установок и самостоятельного выбора способов их реализации (Герасимов И.В., 2014). Процесс образования при этом не должен оттор-

гать и так называемые незыблемые «вечные ценности». Достижение такой образованности возможно лишь при тесном сотрудничестве преподавателя (как личности и профессионала) и курсанта (как личности – субъекта процесса обучения).

Личность постигается, познается, воспитывается, растет в процессе деятельности. Личность – это участник историко-эволюционного процесса, выступающий носителем социальных ролей, обладающий возможностью выбора жизненного пути, в ходе которого осуществляется преобразование природы, общества, самого себя. В общественных науках личность – это особое качество человека, приобретенное им в ансамбле общественных отношений, в процессе совместной деятельности и общения. В философских и психологических концепциях личность – это человек, рассматривающийся как ценность, ради которой осуществляется развитие общества. По мнению ряда исследователей, представления о личности как о человеке «ощущающем», «потребляющем», «запрограммированном» определяют подходы к обучению и воспитанию. Эти три образа человека как бы «спорят друг с другом» (Асмолов А., 1999; Едалина Н.А., 1998). Личность и деятельность – два категориальных узла, благодаря которым личность может быть целостно осмыслена.

При реализации субъектно-ориентированного подхода следует учитывать, что наряду с понятием «субъект», актуальны и понятия «индивид», «индивидуальность». Однако понятие «индивид» рассматривается как нечто более узкое. Под ним понимается человек с предпосылками субъекта, человек становится субъектом в процессе социализации совместной деятельности, общении, культурной идентификации. Самореализация является целью субъекта. Индивидом рождаются, субъектом становятся, индивидуальность – отстаивают.

В правоохранительной системе субъектом может быть дееспособный человек, субъект правовых отношений, человек, сознательно принимающий решения и несущий ответственность за свои поступки. По своему профессиональному назначению выпускники вузов МВД РФ призваны защищать человека, его права, свободы. Но субъективное пространство всегда шире профессионального и влияет на него. Профессиональные успехи стимулируют субъекта, а несостоявшийся

профессионал являет собой пример нереализовавшей себя личности (Волков Н.Т, 2000). Именно поэтому образованность в широком смысле так важна для педагогики МВД. Ведь деятельность работников органов внутренних дел всегда предъявляла высокие требования к личностным качествам сотрудников. Воспитывать у курсантов устойчивые субъектные качества, вырабатывать способность противостоять факторам профессиональной деформации – главные задачи, стоящие перед преподавателями вуза МВД. Однако сложность ситуации, сложившейся в стране на рубеже веков, привела к формализации воспитания в данных вузах, искусственному отделению его от обучения, а в дальнейшем – к разрыву между уровнем образованности, обученности и уровнем воспитанности. В результате пострадали все аспекты педагогического процесса: воспитание и обучение стало пониматься узко, как деятельность, направленная на соблюдение определенных отношений (авторитарных, уставных) и получение профессиональных навыков. Сотрудничество педагога и курсанта не выходило за рамки аудиторной работы, зачастую не затрагивало ценностных установок; приоритет развития качеств субъективности не принимался во внимание.

Взаимосвязь ценностей, составляющих субъекта – будущего специалиста правоохранительной системы, проявляется в учебно-воспитательном процессе во взаимодействии преподавателей, курсантов, руководства строевых подразделений вуза МВД.

Образовательный процесс вуза МВД РФ, как и в любом другом вузе, прежде всего, процесс двусторонний, и личность преподавателя проецируется в этом процессе на субъектность курсанта. Требования, предъявляемые к преподавателям вузов МВД, более высоки, чем требования, предъявляемые к преподавателям гражданских вузов, что объясняется профессиональной спецификой. Преподаватель должен быть прежде всего, личностью, так как творит себе подобных (Горлинский И.В., 1997). Только личность может действовать на развитие и определение личности, только характером можно образовать характер.

Традиционно главными педагогическими принципами организации образовательного процесса вуза МВД, как и в других вузах, являются: наглядность,

научность, систематичность, последовательность, связь теории с практикой, сознательность, доступность, прочность усвоения знаний умений и навыков, единство обучения и воспитания.

Для вуза МВД РФ особо актуальны такие принципы, как обучение на высоком уровне трудности, практическая направленность, самостоятельность и активность в обучении, дифференцированный и индивидуальный подходы.

Несомненно, что и в других вузах действуют данные принципы. Однако специфика реализации субъектно-ориентированного подхода в вузе МВД заключается в том, что курсанты вуза МВД в течение определенного периода времени находятся в депривационном состоянии (проживание в казарме), что может существенно влиять на психическое состояние субъекта, вызывать чувство тревоги, напряжения, неудовлетворенности собой, окружающими людьми и обстановкой. У курсантов зачастую отсутствует способность противостоять депривационной ситуации, так как до сих пор не выработаны механизмы психологической защиты. Поэтому преподаватель, реализующий субъектно-ориентированный подход, при осуществлении указанных выше принципов, должен уметь оказывать психологическую поддержку, оказывать помощь в адаптации к среде, выявлять возникающие проблемные отношения в курсантских группах и профессионально разрешать их.

Особую сложность при этих условиях представляет осуществление принципа формирования двигательных умений и навыков на высоком уровне сложности: ощущения, вызываемые состоянием депривации, могут усиливаться и приводить к перенапряжению, срыву, а возможно к агрессии. Выстраивая учебный процесс по физической подготовке, проводя занятия в группах, преподавателю необходимо учитывать факторы постепенности, посильности учебной нагрузки для каждого курсанта.

Кроме того, в самой сути образовательного процесса вуза МВД кроется противоречие, заключающееся в том, что в условиях жесткого соблюдения устава, приказов, курсант должен развиваться как творческая, самостоятельная личность.

Мы полагаем, что в данных случаях специфика реализации субъектно-ориентированного подхода в вузе МВД РФ по учебной дисциплине «Физическая

подготовка» проявляется в особо тесном взаимодействии с курсовыми офицерами строевых подразделений, сотрудниками отдела морально-психологического обеспечения. В гражданских вузах взаимодействие аналогичных структур, возможно, не будет играть первостепенной роли в реализации подхода. В вузе МВД РФ только совместные усилия всех этих подразделений будут содействовать эффективности субъектно-ориентированного подхода в физической подготовленности курсантов.

Основополагающим принципом организации педагогического процесса является принцип гуманистической направленности как выражающий необходимость сочетания единства целей субъекта и общества.

Специфика реализации субъектно-ориентированного подхода при осуществлении этого принципа в вузе МВД России состоит в том, что авторитарно-уставные отношения не должны препятствовать уважению субъектности курсанта. Преподаватель, реализующий субъектно-ориентированный подход, должен сочетать данный принцип с разумной требовательностью, которая может служить своего рода мерой уважения: преподаватель ищет точку опоры в положительных качествах субъектности курсанта и сам является носителем таких качеств. Кроме того, здесь, как ни в каком ином вузе, необходима согласованность всех служб вуза МВД, всего коллектива, поддержка ими преподавателя, реализующего субъектно-ориентированный подход особенно в физической подготовке курсантов для решения оперативно-служебных задач.

Специфика реализации такого подхода проявляется и при действии принципа научности, нацеленного на содержание образования и прямо связанного с методами педагогической деятельности. Преподаватель взаимодействует с курсантами, направляя их деятельность на осознанное развитие ряда умений и навыков: познавательной активности, научного поиска, а также на раскрытие личностных и ценностных смыслов.

Особенности реализации субъектно-ориентированного подхода проявляются в данном случае в том, что преподаватель должен обеспечить такую организацию учебного труда, при которой наиболее эффективно вырабатывались бы

навыки наблюдения событий, умения доказывать свою точку зрения, анализировать результаты своей деятельности, решать проблемные вопросы.

Иными словами, труд преподавателя, реализующего подобный подход в вузе МВД России, предполагает изначально большую затратность и напряженность по сравнению с трудом преподавателя, реализующего подход в гражданском вузе. Ведь сотрудники правоохранительной системы должны глубоко и тонко разбираться в психологических деталях, разрешать проблемные ситуации, не исключая ситуации нравственного выбора субъектно-ориентированного подхода с его аттракцией на целостном педагогическом процессе, что создает наилучшие возможности для активизации принципа научности в вузе МВД России.

Неразрывно связаны с принципом научности и принципы сознательности, активности, последовательности, самостоятельности, систематичности, доступности. Специфика реализации субъектно-ориентированного подхода в вузе МВД России обуславливается действием данных принципов.

Закономерностью развития качеств субъективности выступает функционирование тех психических явлений, которые лежат в основе этих качеств: для развития памяти необходимо ее напрягать, для развития мышления необходимо решать трудные умственные задачи. Особо важны здесь принципы сознательности и активности, обязывающие преподавателя строить процесс с учетом требования практичности. Учить практично – значит вырабатывать сознательное отношение к процессу образования. Как и преподаватель любого другого вуза, преподаватель вуза МВД России, реализующий субъектно-ориентированный подход, организует учебную деятельность курсантов, одновременно изучая их возрастные, индивидуальные, личностные характеристики и качества, в том числе и двигательные способности.

Специфика же заключается в самой организации деятельности, связанной с закономерностями педагогического процесса вуза МВД РФ. Одной из таких закономерностей выступает моделирование в учебном процессе физической подготовки курсантов. Эта закономерность требует, чтобы педагогический процесс соответствовал ее особенностям и характеру.

При моделировании будущей деятельности необходимо уделять внимание созданию сложной, напряженной обстановки, т.е. важной составляющей моделирования выступает психологическое моделирование условий и трудностей оперативно-служебной деятельности. В учебном процессе либо воспроизводится внешняя картина обстановки (ее имитация), либо внутренние (психологические) условия занятий приближаются к реальным. Занятия насыщаются элементами внезапности, быстрого изменения обстановки, нешаблонности, высокой ответственности и самостоятельности. Здесь одновременно действуют принципы практической напряженности и обучения на высоком уровне трудности. Однако у курсантов могут возникать психологические проблемы. К тому же перегрузки чреваты деструктивным воздействием на личность курсанта. Поэтому от преподавателя требуется выработка некоего здорового баланса, уравнивающего темп, активность, напряженность, трудность и посильность решения задач. Для этого нужна и конкретизация задач, и тщательность в ознакомлении с теми трудностями, которые могут ожидать курсантов в процессе их решения, используя высокоинтенсивные многофункциональные упражнения Кроссфит.

Кроме того, преподаватель, реализующий субъектно-ориентированный подход, должен быть не только предельно внимателен к курсанту, но и избегать шаблона, стандарта при воссоздании профессиональной деятельности, т.е. необходимо разнообразие условий с учетом свойств субъекта, его характеристик, что требует большего, чем в любом другом вузе, внимания и усилий со стороны преподавателя, обеспечить их высоким уровнем физической подготовленности.

Специфика реализации субъектно-ориентированного подхода заключается также и в том, что педагогическое взаимодействие «преподаватель – курсант» представляется более широким, чем в гражданском вузе, так как выражается в большем проявлении и поощрении инициативы и самостоятельности: ведь роль организатора задержания преступных элементов предполагает наличие навыков управления, физической силы и выносливости, а также решительности, настойчивости и целеустремленности, способности нести ответственность не только за свою жизнь, но и за жизнь других людей. Здесь субъектно-ориентированный под-

ход дает педагогу, несомненно, больше возможностей для продуктивного сотрудничества с курсантом с целью выявления и раскрытия необходимых личностных качеств и особенно в уровне его физической подготовленности.

Преподаватель вуза МВД, реализующий субъектно-ориентированный подход, это и предметник, и воспитатель, и психолог; его задача помочь курсанту включиться во все сферы деятельности вуза, выработать свою гражданскую позицию, учиться реализовать себя в личностном плане, учитывая уставные ограничения, проявляющиеся в депривационном состоянии, строгом соблюдении распорядка дня, колоссальными физическими напряжениями.

Особенность реализации субъектно-ориентированного подхода в вузе МВД усматривается также и в более глубокой, по сравнению с гражданскими вузами, ориентации образовательного процесса на оптимальное сочетание индивидуальных, групповых и коллективных форм организации этого процесса. При реализации подхода данные формы становятся более интенсивными, позволяя курсанту наиболее полно мобилизовать внутренние ресурсы, раскрывать свой личностный потенциал и возможности своей физической подготовленности.

Принцип субъектного развития и принцип обучения и воспитания в коллективе и через коллектив является ступенчатым: курсант реализует свой личностный Я-дискурс через корпоративный Мы-дискурс; тем самым педагогический процесс вуза МВД восходит к принципу преемственности, в основе которого лежит традиция, ритуал, участие в спортивных соревнованиях.

Специфика субъектно-ориентированного подхода в вузе МВД РФ определяется и большей интегрированностью составных частей его педагогической системы по сравнению с педагогической системой гражданского вуза. Ведущей педагогической закономерностью вуза МВД России является единство обучения, воспитания, самовоспитания, самообразования, самоподготовки, что требует настойчивых, постоянных усилий со стороны всех участников педагогического процесса. Особенно важна взаимосвязь составных частей педагогической системы с элементами его структуры: теоретической, практической, психологической подготовкой, педагогическими аспектами служебной, общественной и другими видами деятельности, воспитатель-

ной, культурно-просветительной и спортивно-массовой работой. Интеграция призвана подготовить будущего офицера к решению сложных профессиональных задач, обеспечить его субъектное развитие, саморазвитие и физическую подготовленность.

Субъектом и объектом этой системы (педагогического процесса) выступает курсант. Как и студент гражданского вуза, курсант вуза МВД – взрослый человек, со своими взглядами, сильными и слабыми сторонами характера. Ему свойственна любознательность, физическая, эмоциональная, волевая зрелость, активность, желание утвердиться в коллективе. Однако может обнаруживаться и завышенная самооценка, недостаточная организованность и дисциплинированность, эгоизм, неуважение требований устава, слабая физическая подготовленность.

Применение субъектно-ориентированного подхода в вузе МВД нацелено на выявление таких форм и методов воспитательного взаимодействия, которые способствовали бы нейтрализации этих качеств и переводу их в позитивные свойства личности. Поэтому, реализуя субъектно-ориентированный подход в педагогическом процессе вуза МВД, педагог должен уделять значительно большее внимание данной категории курсантов. Здесь воспитание превалирует в паре «воспитание – обучение»: от педагога вуза МВД требуется большая отдача, мобилизация всех ресурсов, направленная на достижение «внутреннего» диалога с курсантом, который помог бы ему провести ревизию своих ценностей, личностных установок, развития способностей.

Вместе с тем, преподаватель, реализующий субъектно-ориентированный подход в вузе МВД, имеет и больше шансов на успех (в отличие от преподавателя гражданского вуза) в достижении позитивного эффекта такого диалога: в интересах воспитания могут быть задействованы условия не только учебы, но и быта, службы, досуга, занятия физическими упражнениями.

Главная задача педагога вуза МВД состоит в том, что, претворяя субъектно-ориентированный подход на всех этапах обучения и воспитания, он не просто передает знания, умения и навыки, а содействует их творческому осмыслению, способствуя процессу самоактуализации личности курсанта. Пожалуй, как ни в каком другом вузе, здесь выявляется неразрывное единство и взаимосвязь учебного, субъективного и профессионального полей, что в целом и обуславливает специфи-

ку реализации субъектно-ориентированного подхода в данном типе вузов, который будет осуществляться по следующей схеме: «Управление физической подготовленностью курсантов образовательной организации МВД России» (рисунок 2).

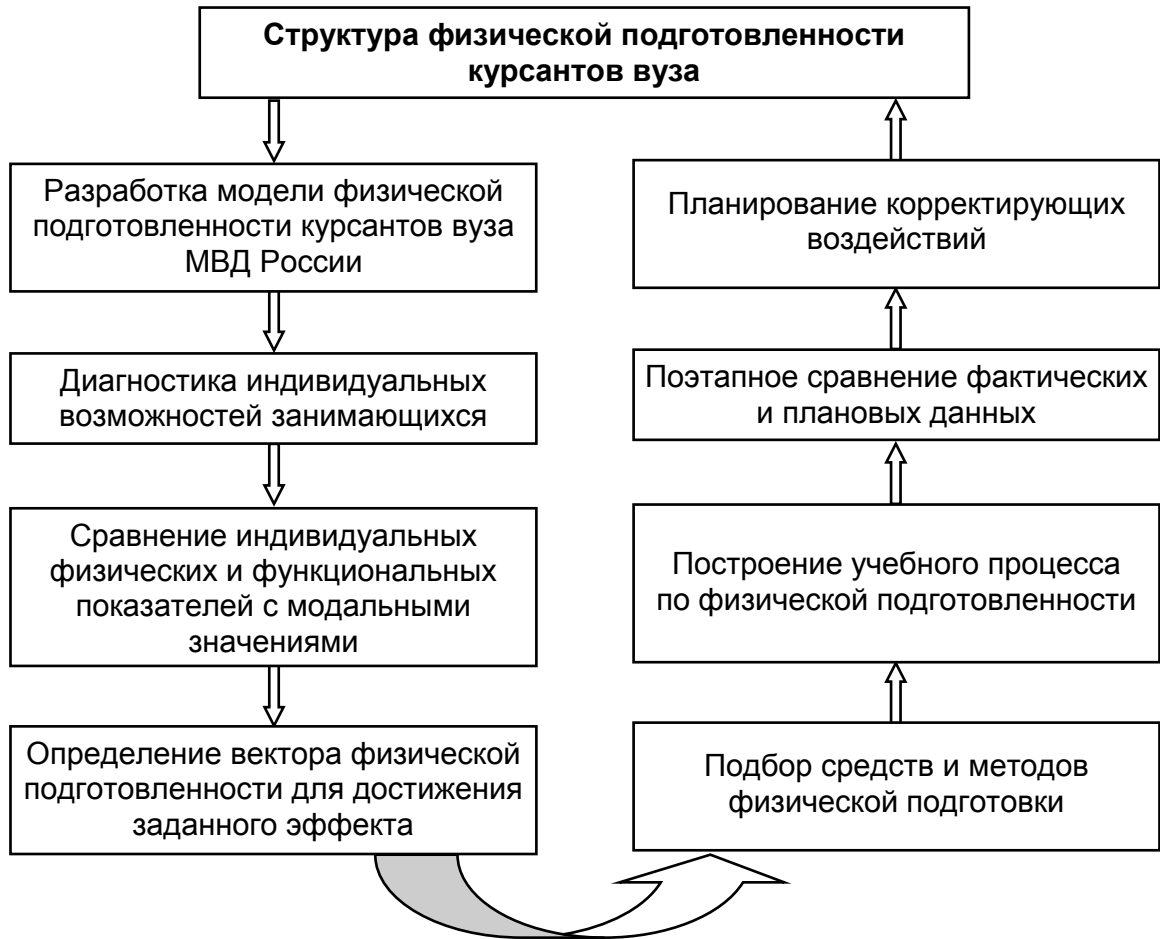


Рисунок 2 – Управление физической подготовленностью курсантов образовательной организацией системы МВД России.

Применение данного подхода способствует повышению активности курсантов, их сознательности, развивает их творческий и личностный потенциал и, что особо важно, позитивно влияет на перспективность профессионального пространства будущего специалиста правоохранительной системы.

Таким образом, суммируя сказанное, отметим, что выявленная нами специфика реализации субъектно-ориентированного подхода в вузе МВД РФ состоит в следующем:

– в эффективном взаимодействии структур вуза (профессорско-преподавательский кафедр, корпуса строевых подразделений, сотрудников отдела

морально - психологического обеспечения и воспитательного отдела) с целью решения проблем депривационного характера и оказания профессиональной психолого-педагогической помощи курсантам;

– в выборе оптимальных способов управления деятельностью в организации педагогического процесса с учетом противоречия между уставным, субординационным, авторитарным характером взаимоотношений и необходимостью развития творческого субъекта, нацеленного на самореализацию;

– в особенностях действия в вузе МВД РФ принципа гуманистической направленности, который должен гармонично соединить авторитарно-уставной характер отношений с принципами разумной требовательности и уважения;

– в особенностях действия в вузе МВД РФ ряда принципов организации целостного педагогического процесса, неразрывно связанных с его закономерностями, в частности с моделированием оперативно-служебной деятельности, что сопряжено с большими эмоционально-умственными и физическими затратами и требует выработки наиболее эффективных и продуктивных способов сотрудничества преподавателя и курсантов с целью их дальнейшей самореализации в личном и профессиональном пространстве;

– в особенностях действия принципа воспитания в коллективе и через коллектив, восходящем к корпоративности и проявляющемся в преемственности, основанной на традиции и ритуале;

– в высокой степени интеграции составных частей педагогической системы вуза МВД РФ, проявляющейся в гармоничном сочетании форм теоретической, практической подготовки, самоподготовки, культурно-просветительной, спортивно-массовой работы с целью обеспечения единства обучения, воспитания, самообразования и самовоспитания, что особо важно для субъектного становления будущего офицера ОВД;

– в неразрывном единстве учебного, личного, профессионального взаимодействия преподавателя и курсанта с привлечением остальных структур вуза МВД РФ.

В целом, реализация субъектно-ориентированного подхода в вузе МВД России, как и в любом другом вузе, обеспечивает достойное и уважительное отношение друг к другу всех участников педагогического процесса: подход предполагает внимание к внутреннему миру курсанта, проявлениям индивидуальности, духовным потребностям. Но для вуза МВД применение субъектно-ориентированного подхода представляется особенно важным в плане искоренения формализма, косности, пассивности, бюрократизма в обучении и воспитании курсантов.

Предложенная нами схема является инновационной педагогической технологией в учебном процессе по физической подготовке. Инновационный подход к проведению занятий по физической подготовке курсантов представляет такую организацию взаимодействия преподавателя и занимающихся, при которой на все и на всех должно хватать внимания, каждое учебное занятие для курсантов должно являться проверкой физических и функциональных возможностей организма, вызывать еще больший интерес к занятиям физическими упражнениями. При этом усилия педагога должны быть направлены на обеспечение их активной интеллектуальной, волевой и нравственной сферы деятельности (Кваша В.П., 1994; Майер Г.В., 2007; Пономарев Н.Л., Смирнов Б.Н., 2007; Козлова И.И., Орлова Н.В., 2015).

Деятельность инновационного характера отличается смелым использованием инициативы занимающихся, учитывается их самочувствие и возможности состояния организма. На занятиях курсанты принимают активное участие в выработке целей и способов их достижения. Проведение занятий осуществляется педагогом не в одиночку, а совместно с обучаемыми. В соответствии с этим, взаимоотношения строятся на основе сотрудничества, сотворчества, взаимодействия, взаимопомощи, доброжелательности. Это связано с тем, что высокоинтенсивные многофункциональные упражнения требуют постоянного систематического внимания и контроля за действиями курсантов ввиду их активного влияния на все органы и системы организма человека. Общая характеристика инновационной деятельности преподавателя (тренера) представлена нами в таблице, которая обеспечивает активную и успешную познавательную деятельность, по-

вышение физической подготовленности занимающихся для достижения поставленной цели (таблица 1).

Таблица 1 – Структура и содержание инновационной педагогической деятельности преподавателя для обеспечения физической подготовленности курсантов

Цель деятельности	Повышение уровня физического развития, физической подготовленности, формирование культуры и здорового образа жизни, исполнительской творческой дисциплины курсантов вуза МВД РФ. Необходимо постоянное их стремление к самосовершенствованию, достижению высоких результатов при выполнении высокоинтенсивных многофункциональных двигательных действий.
Решаемые задачи	Выявление на каждом учебном занятии двигательных способностей занимающихся. Проявление таких показателей качества, как деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной систем, силы, быстроты, выносливости, гибкости, координации, мощности, равновесия, точности, т.е. качеств, необходимых им в служебной деятельности.
Оптимальный способ решения задач	Создание на каждом занятии непринужденной, комфортной обстановки, обеспечивающей интенсивную продуктивную работу курсантов.
Тесный контакт педагога с курсантами во время занятий высоким многофункциональным тренингом	Занимающиеся высокоинтенсивными многофункциональными физическими упражнениями должны быть нацелены на максимальную реализацию своих двигательных возможностей, проявление лучших личностных качеств. Педагогическая позиция преподавателя заключается в том, что он представляет собой старшего товарища, друга и соратника в деле освоения умений выполнять сложные комплексы высокоинтенсивного многосуставного тренинга и личного его развития. При высокой требовательности к занимающимся должно быть обеспечено сотрудничество, сотворчество, взаимоуважение и доброжелательность.
Организация инновационной педагогической деятельности	1. Активное межличностное общение в учебном процессе между преподавателем и курсантами, а также курсантами друг с другом. 2. Привлечение курсантов к выполнению роли педагога. 3. Разработки совместного методического взаимодействия для успешного решения задач физической подготовки.

Таким образом, эффективность обучения будет во многом определяться инновационным подходом к процессу физической подготовки курсантов, что в конечном итоге даст возможность использовать новые приемы, средства, методы, формы организации занятий, обеспечивающие высокие результаты в их профессиональной деятельности.

Заключение по третьей главе исследования

Для того, чтобы обеспечить более качественное освоение учебного материала по учебной дисциплине «Физическая подготовка», был использован методический прием моделирования. С этой целью была разработана модель «Физическая подготовленность курсантов вуза МВД России», где детерминантой явилась система высокоинтенсивных многофункциональных физических упражнений Кроссфит. Данная модель имеет три блока: целевой, содержательно организационный и оценочно-результативный, которые имели общую цель – обеспечение высокого уровня физической и функциональной подготовленности курсантов вуза МВД России к решению задач оперативно-служебной деятельности. В соответствии с этим были подобраны методики, которые обеспечивали комплексный контроль в процессе учебной деятельности занимающихся.

Одним из главных методов диагностики явилась процедура использования тестирования занимающихся. Выбор тестов для обоснования предложенной модели является существенным фактором с точки зрения методологии.

Используемые тесты дали возможность получить более объективные оценки уровня физической и функциональной подготовленности занимающихся, а также определить недостатки в подготовке курсантов к оперативно-служебной деятельности. Выбранные нами тесты отвечали соответствующим условиям содержания модели физической подготовленности курсантов и характеризовались следующими критериями: стандартностью, надежностью, информативностью и наличием системы оценок.

Обеспечение высокого качества физической и функциональной подготовленности курсантов зависело не только от этих компонентов, но и от субъективно-ориентированного подхода к учебно-воспитательному процессу, когда занятия проходили под четким контролем старшего товарища – педагога, обеспечивающего обучаемого не только информацией о ходе выполнения сложных двигательных действий, но и надежной помощью и страховкой.

ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Глава посвящена решению задачи: разработать организационно-методическое обеспечение практической реализации педагогического эксперимента, медико-биологическое обследование курсантов вуза МВД России и опытно-экспериментальным путем проверить его результативность. Достижение этой цели направлено на разрешение описанного противоречия научно-методического уровня – между потребностью в определении содержания форм, методов, условий высокой физической подготовленности к оперативно-служебной и служебно-боевой деятельности и недостаточной разработанностью научно-методических основ этого процесса.

В главе описаны методические материалы реализации системы упражнений Кроссфит в процессе педагогического и медико-биологического исследований.

4.1. Исследование функционального состояния зрительного анализатора курсантов Восточно-Сибирского института МВД России

Всегда при выполнении служебных обязанностей сотрудниками правоохранительных органов возникает достаточно ситуаций, которые требуют быстроты реакции, а ее улучшение на десятые или сотые доли секунды играет очень важную роль.

Достаточно информативным тестом в этом направлении является оценка времени простой моторной реакции на свет.

Уровень функциональных возможностей анализатора определялось показателями:

- Среднее время ответной реакции (мс);
- Индекс функциональной системы (тонус) (усл.ед.);
- Индекс устойчивости (стабильности) реакции (усл.ед.);
- Индекс функциональных возможностей системы (усл.ед.);

- Количество ошибок (время < 50 мс);
- Количество ошибок (время >400 мс).

Полученные данные испытуемых экспериментальной и контрольной групп показали, что функциональное состояние сенсомоторных процессов было на одинаковом уровне. Это указывало на то, что группы курсантов по этим показателям в начале эксперимента были адекватными (Таблица 2).

Таблица 2 – Параметры функционального состояния сенсорных анализаторов организма курсантов ЭГ и КГ в начале и в конце эксперимента

№	Параметры	Значение параметров (мс; усл. ед.)					
		ЭГ начало	КГ начало	t; p	ЭГ конец	КГ конец	t; p
1	Среднее время ответной реакции (мс)	0,229 ± 0,002	0,238 ± 0,006	t = 1,5 p > 0,05	0,191 ± 0,001	0,204 ± 0,002	t = 3,5 p < 0,001
2	Индекс функционального состояния системы (тонус) (усл. ед.)	3,776 ± 0,002	3,802 ± 0,003	t = 0,6 p > 0,05	4,932 ± 0,1	3,976 ± 0,5	t = 3,5 p < 0,001
3	Индекс устойчивости реакции (усл. ед.)	2,12 ± 0,2	2,17 ± 0,3	t = 1,38 p > 0,05	2,61 ± 0,1	2,25 ± 0,1	t = 2,6 p < 0,05
4	Индекс функциональных возможностей системы (усл. ед.)	4,17 ± 0,5	3,96 ± 0,4	t = 0,35 p > 0,05	4,96 ± 0,4	3,99 ± 0,5	t = 3,2 p < 0,01
5	Количество ошибок (время < 50 мс)	6,41 ± 0,3	6,32 ± 0,5	t = 0,15 p > 0,05	3,2 ± 0,6	5,97 ± 0,8	t = 2,76 p < 0,05
6	Количество ошибок (время > 400 мс)	6,32 ± 0,4	6,41 ± 0,9	t = 0,25 p > 0,05	2,47 ± 0,5	5,4 ± 0,9	t = 2,9 p < 0,05

Представленные в таблице данные указывали на то, что, в начале эксперимента функциональное состояние сенсомоторных процессов курсантов ЭГ и КГ находилось на низком уровне. В конце исследования скорости реагирования в обеих группах изменились.

Однако у курсантов ЭГ результаты сенсомоторных реакций улучшились на достоверно различимую величину ($p < 0,05 - 0,001$), в КГ подобных изменений не наблюдалось ($p > 0,05$).

Учитывая данные, полученные в конце педагогического исследования, следует заметить, что текущее функциональное состояние анализатор курсантов ЭГ характеризуется:

- высоким тонусом сенсомоторных центров;
- оптимальной способностью ЦНС формировать психомоторные компоненты реакции;
- высокой устойчивостью нервных процессов, обеспечивающих психомоторные компоненты реакции;
- большой скоростью реагирования (0,191 мс).

Следует заметить, что скорость и стабильность реагирования курсантов ЭГ высокие, а полученные числовые значения являются характерными для людей высокого уровня физической подготовленности.

Функциональное состояние сенсомоторных процессов организма курсантов КГ характеризуется:

- средним тонусом сенсомоторных центров;
- удовлетворительной способностью ЦНС формировать адекватные заданию ответные реакции;
- средней устойчивостью нервных процессов, обеспечивающих психомоторные компоненты реакции;
- малой скоростью ответной реакции (0,204 мс).

В целом, скорость и стабильность реакции удовлетворительные.

Таким образом, сравнивая скорости ответных реакций, видно, что они находятся на более высоком уровне у курсантов ЭГ, по сравнению с КГ. Это указывает на эффективность использования высокоинтенсивного многофункционального тренинга курсантами экспериментальной группы.

4.2. Влияние системы упражнений Кроссфит на физическую подготовленность курсантов Восточно-Сибирского института МВД России

Физическая подготовка является одной из составляющих сторон подготовки к будущей деятельности курсантов вуза МВД России. Широкий круг профессиональных обязанностей требует постоянной готовности действовать в условиях сложных экстремальных ситуаций, связанных с пресечением преступных действий,

административных правонарушений и с задержанием лиц, нарушивших законные требования (Савкин А.Н., 2009). Перед ними стоит задача овладения приемами пресечения нарушений правопорядка, вплоть до применения огнестрельного оружия. Принятие мгновенных и верных, юридически правильных решений с использованием таких качеств как смелость, решительность, хорошая координация движений зависит от уровня физической подготовленности.

Используемый нами факторный анализ боевых приемов борьбы, которые применялись сотрудниками ОВД в ходе несения службы, выявил данные в следующей последовательности, если их сопоставить с показателями, выявленными А.Н. Савкиным (2009); В.П. Овчинниковым (2012):

1. удар кулаком;
2. удар носком ноги;
3. удар локтем;
4. защита от летящих предметов уходами;
5. загиб руки на спину «рывком».

Экспериментальные исследования, проведенные учеными (Торопов В.А. 2010, Ашкинази С.М., 2008 и др.) показали, что на фоне значительных физических нагрузок эффективными из приемов борьбы являются только ударные движения руками и ногами. Эти данные были подтверждены результатами исследования (Чихаев А.Ю., 1982), где курсанты по физической подготовке выполняют приемы борьбы на оценку «отлично» и с высоким уровнем достоверности.

Подобные факты дают основание сформулировать определенное мнение о ситуациях силового задержания. В настоящее время сотруднику ОВД приходится активно использовать приемы защиты руками, ногами, предметами, а также самому наносить удары руками и ногами, соблюдая дистанцию ведения единоборства, используя свои кондиционные и координационные способности.

Таким образом, при обучении и совершенствовании ударной техники руками и ногами, а также защитных действий, нужно уделять особое внимание новому поколению сотрудников ОВД.

Следует отметить, что полученные нами данные согласуются с результатами В.М. Бирзул (2014), поэтому мы пришли к выводу, что рассматриваемая проблема требует дальнейшего изучения и проведения научных изысканий для решения ряда прикладных задач. Следует проверить на практике эффективность использования в учебном процессе системы высокоинтенсивных многофункциональных упражнений Кроссфит, способствующих более качественному исполнению ударной техники.

Анализ действий сотрудников полиции в ситуациях силового единоборства с правонарушителями показал, что большинству опрошенных приходилось наносить удары как руками, так и ногами, однако приоритет отдавался нанесению ударов кулаками (почти 90 % опрошенных) (Савкин А.Н., 2009).

Из большого количества ударной техники мы выбрали три компонента, которые характеризуют эффективность этих приемов: сила удара, быстрота и энергия.

Сила удара F (кг), то есть максимальное значение силы (F_{max}) в ударном импульсе, представляет собой наибольший «вес» удара, в момент нанесения. Этот показатель характеризует быстроту двигательного действия.

Быстрота удара (мс) – скорость нарастания силы по переднему фронту ударного импульса – описывает скорость нарастания «веса» удара в момент удара. Определяет характер «взрывчатости» удара.

Энергия удара E (Дж) – численно равна интегралу под кривой ударного импульса, умноженному на числовой коэффициент, представляет собой работу, совершаемую ударом. Характеризует «проламывающие» способности удара. (Техническое описание. Руководство к эксплуатации // URL:<http://kiktest.narod.ru>)

В.М. Зациорский (1982) утверждает, что «Проблемы, связанные с расходом энергии для мышечной деятельности, являются тем ключевым звеном, к которому сводятся в конечном итоге все остальные вопросы – биомеханические, физиологические, психологические» (С.7.) А экономия энергии дает возможность курсантам меньше уставать, исключает затраты энергии. Чтобы удары были сильными и экономичными Н.А. Бернштейн (1947) в книге «О построении движений» говорил, что «Движение тем экономичное и, следовательно, рациональнее, чем в

большей мере организм использует для его выполнения реактивные и внешние силы и чем меньше ему приходится привносить активные мышечные добавки» (С.141).

Напомним, что данный силомер «Киктест-100» использовался нами для:

- объективного количественного контроля за техническим выполнением определенного вида двигательной деятельности;
- выявления ударно-силовых качеств курсантов с целью определения степени готовности к осуществлению профессиональной деятельности;
- оценки ударно-силовых качеств курсантов образовательных организаций системы МВД РФ;
- дифференциации различных видов ударов по степени поражающей способности в зависимости от условий их использования;
- оценки и выполнения различных методик, направленных на увеличение ударно-силовых качеств курсантов в практической деятельности;
- определения влияния разных факторов на ударно-силовые показатели.

В начале педагогического исследования параметров силы ударных движений, быстроты и энергии экспериментальная и контрольная группы не имели достоверной разницы за исключением бокового удара правой ногой в корпус. Однако последующее исследование ударно-силовых компонентов занимающихся (сила, быстрота нанесения ударов, энергетические затраты на ударные движения), указывали на то, что расхождение этих показателей было незначительным. Поэтому мы посчитали, что сравнительный эксперимент возможен для этих двух групп курсантов, так как они были схожими ($p > 0,05$). Как указывалось ранее курсанты контрольной группы занимались по учебной дисциплине «Физическая подготовка» по традиционной методике.

В экспериментальную группу вводились в занятия по физической подготовке упражнения Кроссфит. В начале педагогического исследования были получены следующие данные (Таблица 3,4,5)

Таблица 3 – Результаты тестирования курсантов контрольной и экспериментальной групп до начала педагогического эксперимента (Быстрота удара)

Виды ударов	Быстрота (мс)							
	(левая) начало эксперимента				(правая) начало эксперимента			
	ЭГ	КГ	<i>t</i>	<i>p</i>	ЭГ	КГ	<i>t</i>	<i>p</i>
Прямой удар рукой в голову	68,4±0,3	69,1±0,4	1,4	>0,05	72,9±0,72	72,2±0,66	1,48	>0,05
Боковой удар рукой в голову	64,9±0,2	65,3±0,4	0,4	<0,05	68,7±0,78	67,4±0,39	1,51	>0,05
Боковой удар локтем в голову	73,4±0,4	73,8±0,2	0,4	>0,05	76,8±0,34	75,6±0,69	1,5	>0,05
Прямой удар коленом в корпус	68,7±1,2	66,4±1,3	1,35	>0,05	70,09±1,25	68,9±0,68	1,3	>0,05
Прямой удар ногой в корпус	67,2±0,3	66,5±0,4	1,59	>0,05	69,9±0,15	68,9±0,57	1,7	>0,05
Боковой удар ногой в голову	76,6±0,5	77,6±0,6	1,28	>0,05	78,4±0,7	79,6±0,47	0,7	>0,05
Боковой удар ногой в корпус	88,1±1,08	89,7±0,9	1,16	>0,05	90,6±1,6	88,8±0,37	0,04	>0,05
	72,47±0,05	72,62±0,06	0,42	> 0,05	75,34±0,79	74,48±0,54	1,9	>0,05

Таблица 4 – Результаты тестирования курсантов контрольной и экспериментальной групп до начала педагогического эксперимента (Сила удара)

Виды ударов	Сила (кг)							
	(левая) начало эксперимента				(правая) начало эксперимента			
	ЭГ	КГ	<i>t</i>	<i>p</i>	ЭГ	КГ	<i>t</i>	<i>p</i>
Прямой удар рукой в голову	147,5±1,5	144,8±1,6	1,23	>0,05	178,9±4,2	175,9±4,1	0,41	>0,05
Боковой удар рукой в голову	152±0,11	151,6±0,8	0,4	>0,05	187,5±3,1	185,1±3,6	0,51	>0,05
Боковой удар локтем в голову	176,5±0,13	174,9±0,9	1,77	>0,05	193,1±3,11	191,6±3,8	0,31	>0,05
Прямой удар коленом в корпус	198,27±1,6	194,7±1,2	1,76	>0,05	221,4±2,6	223,3±3,07	0,52	>0,05
Прямой удар ногой в корпус	181,3±1,8	185,6±1,7	1,79	>0,05	201,6±1,4	200,2±2,6	0,51	>0,05
Боковой удар ногой в голову	158,7±0,81	157,8±0,04	0,75	>0,05	171,6±1,2	169,9±1,8	0,79	>0,05
Боковой удар ногой в корпус	232,4±0,76	233,3±0,58	0,94	>0,05	263±1,8	260,1±1,4	1,45	>0,05
	178,11±0,95	177,6±0,97	0,45	>0,05	202,6±2,48	75,8±1,4	0,91	>0,05

Таблица 5 – Результаты тестирования курсантов контрольной и экспериментальной групп до начала педагогического эксперимента (Энергия удара)

Виды ударов	Энергия (Дж)							
	(левая) начало эксперимента				(правая) начало эксперимента			
	ЭГ	КГ	<i>t</i>	<i>p</i>	ЭГ	КГ	<i>t</i>	<i>p</i>
Прямой удар рукой в голову	83,7±0,41	84,2±0,46	0,81	>0,05	94,5±0,3	95,1±0,2	0,89	>0,05
Боковой удар рукой в голову	54,6±0,61	55,7±0,58	0,84	>0,05	58,08±0,04	57,9±0,06	1,28	>0,05
Боковой удар локтем в голову	60,7±0,52	61,6±0,54	0,74	>0,05	64,5±0,2	63,8±0,3	0,5	>0,05
Прямой удар коленом в корпус	179,3±1,84	173,8±1,99	2,03	>0,05	204,4±0,97	201,7±1,34	1,68	>0,05
Прямой удар ногой в корпус	160,3±1,79	164,6±1,87	1,7	>0,05	180,4±0,59	179,3±0,62	1,3	>0,05
Боковой удар ногой в голову	37,6±0,34	36,9±0,027	2,04	>0,05	43,4±0,65	44,4±0,54	1,19	>0,05
Боковой удар ногой в корпус	56,7±0,53	55,8±0,51	1,25	>0,05	60,5±0,54	61,4±0,36	1,64	>0,05
	90,41±0,0	90,22±0,2	1,46	>0,05	100,82±0,47	100,47±0,48	0,016	>0,05

На заключительном этапе тестирования курсантов после одногодичного педагогического исследования были получены данные, которые отражены в таблицах 6,7,8. Следует отметить, что наиболее высокими показателями в ЭГ курсантов являлись боковой удар правой в голову и прямой удар правой ногой в корпус, где прирост показателей составил от 10 до 30 %, достоверность различий с испытуемыми в КГ составила $p < 0,001$. Подобная картина наблюдалась в ЭГ при нанесении прямого удара левой рукой в голову, бокового удара левой рукой в голову, бокового удара левым локтем в голову, прямого удара левым коленом в корпус, прямого удара левой ногой в корпус и бокового удара левой ногой в голову где прирост показателей составил от 10 до 25 %, а достоверность различий с испытуемыми КГ составила $p < 0,001$, т.е. высокой значимости.

Следует отметить, что быстрота выполнения ударных движений в конце педагогического эксперимента в ЭГ была значительно выше, чем у курсантов КГ, где прирост показателей составил (0,4 – 8,8 %). Особенно она достигла высокого уровня значимости в таких сложных двигательных действиях как боковой удар правым локтем в голову, прямой удар правым коленом в корпус, прямой удар

правой ногой в корпус, боковой удар правой ногой в голову. Все указанные действия выполнялись с достоверной разницей ($p < 0,001$) по сравнению с испытуемыми КГ, с приростом 20,7 – 30,4 %.

Таблица 6 – Результаты тестирования курсантов контрольной и экспериментальной групп в конце педагогического эксперимента (Быстрота удара)

Виды Ударов	Быстрота (мс)									
	(левая) конец эксперимента					(правая) конец эксперимента				
	ЭГ	КГ	<i>t</i>	<i>p</i>	%	ЭГ	КГ	<i>t</i>	<i>p</i>	%
Прямой удар рукой в голову	69,5±0,2	69,8±0,3	0,8	>0,05	0,4	63,7±1,6	70,8±1,8	2,9	<0,01	10,1
Боковой удар рукой в голову	65,8±0,5	67,4±0,8	2,5	<0,05	2,4	64,9±0,3	66,7±0,5	3,1	<0,01	2,7
Боковой удар локтем в голову	74,8±0,3	74,9±2	0,12	>0,05	0,2	69,6±0,9	75,5±1,1	4,15	<0,001	7,8
Прямой удар коленом в корпус	69,6±0,4	68,3±0,4	2,6	<0,05	1,4	65,4±0,8	69,8±1,2	3,14	<0,01	6,4
Прямой удар ногой в корпус	69,4±0,2	69,9±0,2	1,78	>0,05	0,8	70,8±1,2	77,6±1,3	3,8	<0,001	8,8
Боковой удар ногой в голову	77,2±0,6	79,8±0,5	3,3	<0,01	3,3	78,4±1,5	84,8±1,7	2,83	<0,05	7,6
Боковой удар ногой в корпус	89,4±0,4	91,4±0,5	3,12	<0,01	2,2	79,4±1,6	85,5±1,8	2,62	<0,05	7,4
	73,67±0,2	74,50±0,2	2,4	<0,05	1,1	70,3±1,3	75,8±1,4	2,89	<0,01	7,3

Таблица 7 – Результаты тестирования курсантов контрольной и экспериментальной групп в конце педагогического эксперимента (Сила удара)

Виды ударов	Сила (кг)									
	(левая) конец эксперимента					(правая) конец эксперимента				
	ЭГ	КГ	<i>t</i>	<i>p</i>	%	ЭГ	КГ	<i>t</i>	<i>p</i>	%
Прямой удар рукой в голову	179,7±5,5	145,2±6,2	8,2	<0,001	19,2	204,6±5,6	176,1±5,9	3,6	<0,001	13,9
Боковой удар рукой в голову	186,4±5,2	153,4±5,6	7,6	<0,001	17,7	207,6±4,3	186,2±4,5	3,45	<0,01	10,3
Боковой удар локтем в голову	197,3±3,4	176,9±3,2	4,4	<0,001	10,4	209,4±4,1	193,4±4,4	2,7	<0,01	7,6
Прямой удар коленом в корпус	212,6±2,9	195,6±3,1	4,1	<0,001	8,0	241,4±4,5	219,4±4,2	3,4	<0,01	9,2
Прямой удар ногой в корпус	207,1±3,5	186,9±2,9	4,5	<0,001	9,8	236,7±5,7	201,4±6,1	4,21	<0,001	14,9
Боковой удар ногой в голову	194,6±3,6	158,6±4,0	4,3	<0,001	18,5	206,4±5,8	170,5±6,0	4,32	<0,001	17,4
Боковой удар ногой в корпус	221,4±3,6	233,0±4,0	2,1	<0,05	5,2	263,8±0,51	262,1±0,69	1,9	>0,05	0,7
	199,8±3,9	178,5±4,1	3,8	<0,001	10,7	224,27±4,3	201,3±4,5	36,4	<0,001	10,5

Таблица 8 – Результаты тестирования курсантов контрольной и экспериментальной групп в конце педагогического эксперимента (Энергия удара)

Виды ударов	Энергия (Дж)									
	(левая) конец эксперимента					(правая) конец эксперимента				
	ЭГ	КГ	<i>t</i>	<i>p</i>	%	ЭГ	КГ	<i>t</i>	<i>p</i>	%
Прямой удар рукой в голову	76,8±0,1	7,7±0,1	2,16	<0,05	0,4	76,7±3,4	95,6±2,9	4,2	<0,001	19,8
Боковой удар рукой в голову	42,7±1,3	46,8±1,1	2,4	<0,05	8,8	43,5±3,2	58,2±2,8	4,2	<0,001	25,3
Боковой удар локтем в голову	30,03±3,1	42,3±2,9	2,85	<0,01	29,1	56,4±2,0	64,9±2,1	2,9	<0,01	10,1
Прямой удар коленом в корпус	163,4±1,9	155,4±1,8	2,0	<0,05	5,1	151,6±5,6	203,8±4,2	4,6	<0,001	25,6
Прямой удар ногой в корпус	141,6±1,1	147,2±1,2	3,4	<0,01	3,8	142,4±4,5	179,5±4,4	5,8	<0,001	20,7
Боковой удар ногой в голову	132,6±1,1	137,2±1,1	2,46	<0,05	3,6	111,4±6,8	145,6±6,6	4,6	<0,001	30,4
Боковой удар ногой в корпус	4,7±1,3	55,9±1,4	4,6	<0,001	15,7	55,36±1,49	61,6±1,56	2,7	<0,01	10,2
	90,6±1,41	94,5±1,97	2,6	<0,01	4,2	89,62±3,58	115,6±3,5	4,9	<0,001	22,5

При этом, необходимо отметить, что курсанты ЭГ выполняя ударные движения руками, ногами, коленом, локтем и тратили меньше энергии, чем испытуемые КГ. Это выражалось в том, что первые с большей силой и быстротой наносили удары с меньшей энергетической затратой как с правой, так и левой сторонами. Наиболее эффективными были: прямой удар правой рукой в голову, прямой удар правым коленом в корпус, боковой удар правой ногой в голову, боковой удар левой ногой в корпус. Эти все действия испытуемых ЭГ выполнялись с наименьшей тратой энергии с достоверным различием в сравнении с курсантами КГ при $p < 0,001$ уровне значимости, а затраты энергии достигали 25,3 – 30,4 % Джоулей. Приведенные показатели указывают на то, что система высокоинтенсивных многофункциональных упражнений Кроссфит способствовала не только повышению силовых возможностей занимающихся ЭГ, но и позволяла выполнять ударные действия с более высокой скоростью, при этом меньше затрачивая энергию на эти сложные движения при этом имея высокую степень поражающей способности.

Таким образом, в результате проведенного педагогического исследования было выявлено, что испытуемые ЭГ значительно повысили свои результаты во всех видах ударных действий. Это указывало на тот факт, что использование системы упражнений Кроссфит дает возможность более эффективно повысить свои кондиционные и координационные способности и достигнуть высоких показателей в оперативно-служебной деятельности.

Испытуемые КГ также улучшили свои показатели за время эксперимента, однако эти данные были не так значимы, как в ЭГ.

Для определения долевой значимости двигательных способностей курсантов, которые обуславливали успешное решение оперативно-служебных задач, проводился факторный анализ показателей, которые обеспечивали физическую подготовленность курсантов вуза МВД России. Для оценки комплексного проявления быстроты в целостных двигательных действиях использовали бег на 10, 20 и 100 м. С помощью бега на 3000 и 5000 м определялась общая выносливость. Специальная выносливость оценивалась при преодолении специализированной полосы препятствий длиной 100 м, в которую включались 10 компонентов препятствий. Для оценки долевой значимости координационных способностей использовали отклонение от прямой с закрытыми глазами после предварительных десяти вращений головой, также удержания позы Ромберга после предварительных десяти вращений головой: при этом стоя на одной ноге, стопа другой придвинута к коленной чашечки опорной ноги, глаза закрыты, руки вытянуты вперед и в стороны, пальцы разведены. При данном положении определялось время устойчивости в данной позе в секундах. Оценка силовых способностей (силовой выносливости) определялась с помощью подтягивания в висе на перекладине хватом сверху, подъема силой на перекладине, сгибания и разгибания рук в упоре на параллельных брусьях.

Педагогическое тестирование применялось для определения уровня физической подготовленности на этапе начального обучения курсантов.

Следует напомнить, что учебная дисциплина «Физическая подготовка» является ведущей в системе профессиональной деятельности. Это составная часть профессиональной подготовки сотрудников органов внутренних дел.

Основные нормативные документы МВД России свидетельствуют о том, что для выполнения большинства оперативно-служебных задач необходима достаточно высокая физическая подготовленность, которая представляет собой персонафицированный компонент, объединяющий в себе комплексы прикладных двигательных умений и навыков, развитие и реализацию важных физических способностей, устойчивой потребности к физическому совершенствованию, повышению уровня профессиональной деятельности. (Таблицы 9,10).

Таблица 9 – Показатели физической подготовленности курсантов Восточно-Сибирского института МВД России КГ и ЭГ в начале обучения (сентябрь 2014 г.)

№ п/п	Контрольные упражнения	Контрольная группа			Экспериментальная группа			t	p
		X	± m	V, %	X	± m	V, %		
1	Бег 100 м (с)	14,35	0,9	2,6	14,38	0,7	2,4	0,02	> 0,05
2	Челночный бег 10 × 10 м (с)	26,67	0,51	1,9	27,25	0,37	1,6	0,75	> 0,05
3	Челночный бег 4 × 20 м (с)	16,76	0,1	1,8	16,54	0,8	1,4	0,89	> 0,05
4	Бег 3000 м (с)	787,34	18,4	1,6	773,14	16,6	1,5	0,56	> 0,05
5	Бег 5000 м (с)	1596,4	34,11	2,3	1581,3	23,7	1,9	0,36	> 0,05
6	Плавание 100 м (с)	133,36	0,84	2,7	131,12	0,93	3,01	1,79	> 0,05
7	Подтягивание (кол-во раз)	08,16	0,41	12,6	9,21	0,36	11,4	1,94	> 0,05
8	Подъем переворотом (кол-во раз)	3,26	0,09	7,4	3,45	0,09	7,2	0,73	> 0,05
9	Подъем силой на перекладине	2,34	0,08	10,8	2,47	0,09	10,4	0,08	> 0,05
10	Отжимание в упоре на брусьях	12,36	0,17	10,3	12,47	0,31	11,4	0,31	> 0,05
11	Становая тяга (кг)	89,17	0,81	4,3	90,34	0,87	4,1	0,98	> 0,05
12	Поза Ромберга после предварительных вращений (с)	4,27	0,17	17,3	4,34	0,21	16,3	0,26	> 0,05
13	Отклонение от прямой после предварительных вращений (см)	93,19	4,31	24,11	92,16	4,22	15,4	0,17	> 0,05
14	СКУ (кол-во повторений)	1,91	0,21	13,2	1,96	0,12	15,1	0,21	> 0,05

Примечание: при $\alpha = 0,05$ $t_{гр.} = 2,011$; при $\alpha = 0,01$ $t_{гр.} = 2,682$; при $\alpha = 0,001$ $t_{гр.} = 3,505$. При сравнительной оценке совокупности КГ и ЭГ была выражена их однородность, при этом коэффициент вариации не превышал 33 % (Железняк Ю.Д., Петров П.К., 2001).

Таблица 10 – Показатели физической подготовленности курсантов Восточно-Сибирского института МВД России КГ и ЭГ после первого года обучения (июнь 2015 г.)

№ п/п	Контрольные упражнения	Контрольная группа			Экспериментальная группа			t	p
		X	± m	V, %	X	± m	V, %		
1	Бег 100 м (с)	14,35	0,04	2,4	14,21	0,05	2,1	2,3	< 0,05
2	Челночный бег 10x10 м (с)	26,54	0,04	1,6	26,08	0,2	1,3	2,3	< 0,05
3	Челночный бег 4x20 м (с)	16,54	0,1	1,7	16,10	0,06	1,5	4,0	< 0,001
4	Бег 3000 м (с)	776,5	3,5	1,5	756,4	4,1	1,4	3,79	< 0,001
5	Бег 5000 м (с)	1590,3	9,4	2,4	1552,6	8,6	2,0	2,9	< 0,01
6	Плавание 100 м (с)	130,16	0,61	2,4	127,13	0,56	3,2	3,7	< 0,001
7	Подтягивание (кол-во раз)	8,64	0,3	11,6	10,02	0,4	11,2	3,12	< 0,01
8	Подъем переворотом	3,39	0,2	7,4	4,06	0,1	7,6	3,04	< 0,01
9	Подъем силой на перекладине	2,58	0,1	10,2	3,06	0,2	10,4	5,45	< 0,001
10	Отжимание в упоре на брусьях	12,73	0,3	9,21	14,53	0,3	9,17	4,28	< 0,001
11	Становая тяга (кг)	91,27	0,74	4,5	96,14	0,82	4,8	4,42	< 0,001
12	Поза Ромберга после предварительных вращений (см)	4,32	0,36	11,6	7,14	0,22	12,7	7,5	< 0,001
13	Отклонение от прямой после предварительных вращений (см)	93,71	3,8	12,6	64,25	2,9	13,7	4,9	< 0,001
14	СКУ (кол-во повторений)	2,3	0,2	11,7	3,3	0,2	12,3	3,57	< 0,001

Примечание: при $\alpha = 0,05$ $t_{гр.} = 2,011$; при $\alpha = 0,01$ $t_{гр.} = 2,682$; при $\alpha = 0,001$ $t_{гр.} = 3,505$. При сравнительной оценке совокупности КГ и ЭГ была выявлена их однородность, при этом коэффициент вариации не превышал 33 % (Железняк Ю.Д., Петров П.К., 2001).

Полученные результаты позволяют сделать заключение о результатах экспериментального исследования.

Прежде чем приступить к анализу полученных данных, следует напомнить, что физические способности всегда представляли собой комплекс морфологических и психофизиологических свойств человека, а их измерение вызывает ряд проблем для исследователя. Дело в том, что большинство тестов физической подготовленности являются гетерогенными, то есть их результат зависит от нескольких факторов. К примеру, количество подтягиваний на перекладине связывается с силой человека и силовой выносливостью. Чтобы выявить более точный результат, нами была использована для этого батарея тестов.

Для определения скоростных способностей курсантов вузов МВД России использовался бег на 100 м, который так же является гетерогенным, потому что результат в беге на 100 м зависит не только от скоростных способностей, но и скоростной выносливости, так как время пробегания этого отрезка у курсантов составляет от 13 до 14 секунд.

Челночный бег 4×20 м и 10×10 м является еще более гетерогенным, потому что результаты зависят не только от скоростных способностей, но и от скоростной выносливости и координационных способностей.

Следует заметить, что тесты (бег на 3000 и 5000 м), используемые для определения выносливости курсантов вуза МВД России, во многом зависят не только от выносливости человека, но и от техники выполнения двигательных действий, как, например, плавание на 100 м. Необходимо добавить, что результаты в беге на 3000 и 5000 м обуславливаются еще и волевыми качествами. Подобная гетерогенность не в полной мере будет соответствовать такой способности, как выносливость.

Подобное несоответствие мы наблюдали при подтягиваниях в висе на перекладине, сгибание разгибание рук в упоре на брусьях, подъеме силой на перекладине, где кроме силы необходимо брать во внимание и силовую выносливость.

Мы согласны с мнением В.А. Овчинникова (2012), что указанные тесты не в полной мере определяют ту возможность, которую они представляют. Именно в связи с этим можно объяснить большое количество тестов, а именно 14 испыта-

ний, которые моделируют, по нашему мнению, все основные действия сотрудников правоохранительных органов при задержании преступника.

Как видно из полученных данных, на начальном этапе обследования испытуемых КГ и ЭГ, все показатели тестов в этих группах были схожими. Это указывает на тот факт, что группы были действительно одинаковыми по уровню физической подготовленности (таблица 10).

С целью определения эффективности обучения по дисциплине «Физическая подготовка» нами проведено итоговое тестирование физической подготовленности курсантов экспериментальной группы. Результаты курсантов экспериментальной группы сравнивались со значениями курсантов контрольной группы (таблица 11).

Уровень физической подготовленности экспериментальной и контрольной групп определялся по тестам, характеризующим развитие физических качеств: быстроты (бег на 100 м; челночный бег 10×10 м – бег 4×20 м), выносливости (бег на 3000 м, бег на 5000 м), силы (подтягивание на перекладине), силы и координации (подъем переворотом на перекладине), силы (сгибание разгибание рук в упоре на брусьях, становая тяга), координации (поза Ромберга после предварительных вращений, отклонение от прямой после предварительных вращений), быстроты и координации (сложно-координационное упражнение, СКУ).

Тест «бег на 100 м», характеризующий быстроту движений, выявил достоверность различий в подготовленности курсантов экспериментальной группы по сравнению с испытуемыми контрольной, при достоверности различий ($p < 0,05$). Экспериментальная группа выполнила контрольный норматив на оценку «хорошо», контрольная – на «удовлетворительно».

По нашему мнению, прирост показателей в беге на 100 м связан с увеличением силы у курсантов экспериментальной группы.

В группах для воспитания быстроты применялись челночный бег «10×10 м» и «4×20 м», где лучший результат показали курсанты экспериментальной группы ($p < 0,01$).

Таким образом, физические нагрузки системы Кроссфит оказали большее влияние на повышение быстроты курсантов экспериментальной группы.

В тесте «подтягивание на перекладине» при сравнении результатов экспериментальной группы с показателями контрольной выявлены достоверные различия ($p < 0,01$). Курсанты экспериментальной группы выполнили упражнения на оценку «хорошо», а курсанты контрольной группы – на «удовлетворительно».

Результаты итогового тестирования показали, что курсанты экспериментальной группы, занимающиеся с использованием системы упражнений Кроссфит, в упражнении «подтягивание на перекладине» лучше подготовлены, чем курсанты контрольной группы ($p < 0,01$).

Тест «подъем переворотом на перекладине», характеризующий силу и координацию, выявил достоверные различия в физической подготовленности курсантов экспериментальной и контрольной групп ($p < 0,01$). Результаты итогового тестирования показали, что испытуемые экспериментальной группы в упражнении «подъем переворотом на перекладине» подготовлены лучше, чем их сверстники из контрольной группы ($p < 0,01$).

Курсанты, прошедшие физическую подготовку с использованием упражнений Кроссфит выполнили упражнение на оценку «хорошо». Курсанты контрольной группы выполняют это упражнение в среднем на оценку «удовлетворительно».

Подобные показатели мы наблюдали в следующих тестах: «подъем переворотом», «подъем силой на перекладине», «сгибание разгибание рук на брусьях», «СКУ», «становая тяга», «поза Ромберга после вращения головой», «отклонение от прямой после вращения головой».

В тестах «бег на 3000 м» и «бег на 5000 м», характеризующих аэробную выносливость, экспериментальная группа была лучше подготовлена, чем контрольная группа ($p < 0,001$).

Экспериментальная группа выполнила упражнения и норматив в среднем на оценку «отлично». Курсанты в большем объеме выполнили упражнения, по которым оценивается физическая подготовленность сотрудников ОВД. В результате у

них отмечается больший прирост показателей при сравнениями с курсантами контрольной группы, достоверность различий составляет $p < 0,01-0,001$.

Полученные результаты тестирования физической подготовленности курсантов экспериментальной группы, которые использовали в своей физической подготовке систему высокоинтенсивных многофункциональных упражнений Кроссфит, имели лучшие показатели по всем тестам в сравнении с курсантами контрольной группы с достоверной разницей $p < 0,05-0,001$.

В общем, темпы прироста показателей в контрольной группе составили 3,5 %, в экспериментальной – 13,6 %.

Анализируя результаты, полученные в экспериментальной группе, можно сделать вывод, что предложенная система упражнений Кроссфит эффективно воздействует на двигательную сферу занимающихся и способствует повышению уровня физической подготовленности курсантов.

Заключение по результатам тестирования испытуемых КГ и ЭГ

При исследовании сенсорных анализаторов было выявлено, что среднее время реакции на свет в ЭГ составило 0,191 мс, в КГ – 0,204 мс. Индекс функциональных возможностей системы в ЭГ равен 4,96 усл. ед., в КГ – всего 3,99 усл. ед. Также выявлено, что сила, быстрота ударов и энергия, затрачиваемая на выполнение этих действий, были значительно лучше в ЭГ, т.е. показатели комплексного контроля у курсантов ЭГ были значительно лучше по сравнению с КГ. При общем тестировании физической подготовленности (14 тестов) в конце учебного года наилучшие результаты наблюдались у курсантов ЭГ. Их результаты значительно выше, чем у курсантов КГ.

Таким образом, предлагаемая методика Кроссфит дала возможность курсантам ЭГ добиться более лучших показателей физической подготовленности по сравнению с испытуемыми КГ, которые занимались по традиционной схеме.

4.3. Использование математического анализа variability сердечного ритма как средство определения уровня физической подготовленности курсантов Восточно-Сибирского института МВД России

Общеизвестно, что в области двигательной активности при регулировании физических нагрузок широко применяется регистрация и анализ частоты сердечных сокращений. Это связано с тем, что ЧСС является унифицированным показателем напряжения сердечно-сосудистой системы, непосредственно подчиненной интенсивности и эмоциональной нагрузки. В.Л. Карпман (1987) отмечал, что «оценка реакции организма на то или иное воздействие ведется по данным измерения показателей, характеризующих деятельность той или иной системы организма человека» (С. 14). Использование данных variability показателей сердечного ритма имеет основополагающее значение на занятиях по физической подготовке курсантов.

В педагогике физической культуры и спорта, а также в спортивной медицине получили распространение методы математического анализа ритма сердца, основанные на изучении показателей variability его параметров. Этот методический подход дает возможность получить ценную информацию о состоянии нейрогуморальных механизмов регуляции сердечной деятельности и организма в целом (Сивохов В.Л., Сивохова Е.Л., 2010).

Изучение механизмов регуляции ритма сердца играет важную роль при обследовании людей, занимающихся физической подготовкой, особенно курсантов вузов МВД России, выполняющих значительные физические нагрузки, характеризующиеся повышенной лабильностью вегетативной нервной системы с преобладанием симпатического компонента (Берснев Е.Ю., 2008; Марков К.К. и соавт., 2014).

В процессе физической подготовки у занимающихся наблюдается усиление холинергических влияний на сердце, и часто у них обнаруживаются проявления недостаточного синергизма симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.

В этой связи с помощью математического анализа ритма сердца и механизмов его регуляции можно контролировать динамику его функционального состояния и своевременно диагностировать вегетативный дисбаланс во время выполнения двигательных действий (Шлык Н.И., Сапожникова Е.Н., 2012).

К сожалению, в практике врачебного контроля курсантов вузов МВД России простые, но довольно информативные методы математического анализа сердечного ритма еще не нашли должного применения. Между тем диагностические возможности этих методов четко выявлены клинической практикой, космической, спортивной медициной (Парин В.В., Баевский Р.М., 1967; Зациорский В.М., Сарсания С.К., 1968; Жемайтите Д.И., 1975, 1970, 1982; Дембо А.Г., 1981; Михайлов В.М., 2002; Берсенев Е.Ю., 2008; Сивохов В.Л., 2015; Gazenko O.G., 1968).

С развитием технологий и программированного обеспечения физической подготовки отмечается новый подъем в исследовании variability сердечного ритма. В то же время исследований, проводившихся среди курсантов вузов МВД России, несмотря на разработанность данного направления, нами не выявлено.

Целью данного исследования явилось определение функционального состояния организма курсантов, в физической подготовке которых используются высокоинтенсивные многофункциональные физические упражнения Кроссфит.

Использование математического анализа ритма сердца позволило установить, что в начале педагогического эксперимента у курсантов ЭГ и КГ был одинаковый уровень показателей колебательного спектра сердечного ритма.

Следует напомнить, что испытуемые ЭГ выполняли высокоинтенсивные многофункциональные упражнения Кроссфит в учебно-воспитательном процессе по дисциплине «Физическая подготовка», а испытуемые КГ выполняли двигательные действия согласно программному материалу. Полученные данные представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Показатели вариабельности сердечного ритма

Показатели	Экспериментальная группа ($n = 11$)	Контрольная группа ($n = 11$)
Среднее значение длительности кардиоцикла (мс)	837,7 ± 1,34 818,4 ± 2,03	841,4 ± 12,62 901,5 ± 11,26
Мода (M_0 , мс)	818,4 ± 4,3 834,6 ± 0,8*	837,4 ± 11,6 859,3 ± 15,4
Амплитуда моды (AM_0 , %)	39,7 ± 0,9 31,3 ± 0,7*	46,3 ± 1,1 46,2 ± 2,4
Вариационный размах (ΔRR , мс)	331,4 ± 4,3 432,8 ± 3,6*	341,4 ± 5,6 275,6 ± 6,4
Стандартное отклонение ($SDNN$, мс)	75,4 ± 2,1 111,5 ± 3,2*	79,6 ± 4,3 48,5 ± 2,7
Индекс напряжения, ИН (усл. ед.)	102,6 ± 6,3 41,6 ± 0,8*	74,7 ± 2,8 72,9 ± 3,1
Напряжение сердечного ритма, НСР (усл. ед.)	9,16 ± 0,4 4,2 ± 0,2*	7,3 ± 1,4 7,2 ± 1,5
Вегетативный показатель ритма, ВПР (%)	81,4 ± 0,9 30,6 ± 0,3*	76,6 ± 4,5 91,1 ± 6,7

Примечание: в числителе – данные начала эксперимента (сентябрь 2014 г.); в знаменателе – данные, полученные при обследовании курсантов вуза МВД России в конце педагогического эксперимента (июнь 2015 г.); * – обозначенные показатели, изменившиеся на значимую величину ($p < 0,05 - 0,01$).

Анализируя полученные данные в процессе педагогического эксперимента (сентябрь 2014 г. – июнь 2015 г.), отмечаем, что показатели сердечного ритма у испытуемых ЭГ достоверно изменились ($p < 0,05 - 0,01$) и показали следующие значения:

1. Средний показатель длительности кардиоинтервала по сравнению с началом уменьшился с 837,7 до 818,4 мс;
2. значение Моды (M_0) длительности интервалов в пятиминутной записи кардиоритмограммы составили 834,6 вместо 818,4 мс в начале исследования;
3. амплитуда моды (AM_0) – частота выявления в процентах от общего числа R-R интервалов КРГ, отражающая активность механизмов регуляции симпатического отдела вегетативной нервной системы, значительно уменьшилась – с 39,7 до 31,3 %;

4. ΔRR – вариационный размах между наибольшими и наименьшими значениями интервалов R-R пятиминутной записи КРГ в конце эксперимента составил 432,8 мс, вместо 331,4 мс в начале;

5. Индекс напряжения (ИН) Р.М. Баевского, определяющийся по формуле: $ИН = AM_0 / (2M_0 \times \Delta R-R)$, является интегральным показателем напряжения регуляторных систем организма. По мнению автора, чем выше будет ИН, тем выше напряженность регуляторных систем и в меньшей степени будет проявляться функциональный резерв сердечной величины этого значения. Индекс составил 41,6, вместо 102,6 усл. ед. в начале эксперимента. Низкое значение ИН, регулирующего синусовый ритм сердца, свидетельствует о более высоком уровне функционального резерва организма;

6. стандартное отклонение (SDNN) величины нормальных R-R интервалов в ЭГ соответствует состоянию удовлетворительной адаптации. У испытуемых достаточные функциональные возможности организма, гомеостаз поддерживается в физиологических пределах, ЭКГ без значимых клинических изменений. У испытуемых КГ стандартные отклонение SDNN имеют различные величины и значительно отличаются от диапазона частот и составляют 48,5 мс, что говорит о неудовлетворительном состоянии адаптационных механизмов, функциональные возможности организма значительно снижены, гомеостаз поддерживается благодаря значительному напряжению регуляторных систем;

7. напряжение сердечного ритма (НСР) в ЭГ достигло 4,2 усл. ед., что указывает на снижение напряженности сердечного ритма. Подобная динамика (в начале эксперимента – 9,16 усл. ед.) связана с уменьшением централизации управления сердечным ритмом как по нервным, так и гуморальным каналам и с усилением влияния автономного контура.

В КГ также наблюдается уменьшение напряженности в регуляции сердечного ритма, но на незначительную величину.

8. Значение вегетативного показателя ритма (ВПР) в ЭГ снизилось до отметки 30,6 %, что характеризуется усилением парасимпатических влияний на регуляцию сердечного ритма. Следует отметить, что в этой же группе произошло

уменьшение ВПР с 81,4 до 30,6 %. Полученные данные дают основание объективно оценить вегетативный гомеостаз, активность автономного и центрального контуров управления ритмом сердца. Это подтверждается тем, что чем меньше были ВПР и ИН, тем выше становилась активность парасимпатического отдела и меньше степень централизации управления ритмом сердца.

Таким образом, при изучении функционального состояния сердечно-сосудистой системы установлено, что вследствие использования в учебном процессе по физической подготовке высокоинтенсивных многофункциональных физических упражнений Кроссфит испытуемых ЭГ происходят закономерные изменения показателей вариационной пульсометрии, отражающие рост преобладания парасимпатических влияний на регуляцию сердечной деятельности. Происходит увеличение M_0 и ΔRR , уменьшение AM_0 , ИН и НСР. Подобные факты дают основание считать, что при динамических наблюдениях за сердечным ритмом появляется возможность осуществлять эффективный контроль и делать выводы о направленности воздействия физических упражнений на организм занимающихся (Олешкевич Т.Г., 1979).

У испытуемых ЭГ вариационные пульсограммы носят нормотонический характер с величинами регистрируемых параметров в зоне оптимальных значений: колебания моды в пределах 0,82–1,10 мс; ΔRR – 0,32–0,34 мс; $AM_0/\Delta RR$ – 29 до 50 %; $SDNN$ – 50–80 мс; ИН и ВПР – 23–48 % и 36–77 % соответственно (Мотылянская Р.Е., 1977).

В КГ наблюдается состояние неудовлетворительной адаптации. Функциональные возможности организма снижены. Гомеостаз поддерживается благодаря значительному напряжению регуляторных систем. Что характеризует не эффективность традиционной методики обучения.

Таким образом, вариационная статистика сердечного ритма является доступным и информативным методом математического анализа, позволяющим объективно оценить вегетативный гомеостаз, взаимодействие симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы с центральным контуром управления сердечным ритмом, и на основе степени выраженности синусо-

вой брадикардии и аритмии дать количественную оценку состояния сердечно-сосудистой системы.

4.4. Исследование функционального состояния организма курсантов Восточно-Сибирского института МВД России после дозированной физической нагрузки

Следует напомнить, что регулярные физические нагрузки повышают уровень физической работоспособности, приводя к экономизации функций всех систем организма как в состоянии покоя, так и при умеренных физических нагрузках. Физические нагрузки являются универсальным адаптационным фактором, способным повышать стрессоустойчивость организма и его резистентность в различных условиях внешней среды. Чрезмерные нагрузки приводят к «изнашиванию» механизмов адаптации и к нарушению морфологических и функциональных свойств органов и систем (Сивохов В.Л., Сивохова Е.Л., 2010).

Н.Д. Граевская (1975) отмечает, что высокая работоспособность организма, выполняющего физические упражнения, в значительной мере определяется деятельностью сердечно-сосудистой системы. Управление процессом занятий физическими упражнениями не представляется возможным без информации об адаптационных перестройках организма в ответ на выполнение различных двигательных действий.

В настоящее время проблема адаптации человека к физическим нагрузкам приобретает все бóльшую значимость. В связи с этим трудно переоценить важность исследований, связанных с использованием методов оценки механизмов адаптации систем организма к физическим нагрузкам. Таким регистратором оказался математический анализ сердечного ритма по данным кардиоритмограммы (HVR). Этот метод дает возможность получить ценную информацию состояния сердечно-сосудистой деятельности. В этой связи в результате регистрации HVR с помощью аппаратно-программного комплекса «Омега – спорт» (Сивохов В.Л., 2010) анализируются следующие основные показатели:

1. частота сердечных сокращений (ЧСС);

2. мода (M_0) – показатель, наиболее часто встречающийся в исследовании: $\Delta R-R$ разброс между значениями длительности интервалов: ΔRR – активность парасимпатической регуляции.

Для того чтобы определить адаптацию организма курсантов к физическим нагрузкам использовали тест «Исследование ритма сердца при дозированной физической нагрузке» (Сивохов В.Л., 2010). После регистрации HVR в покое испытуемые выполняли под метроном 30 приседаний за 45 секунд.

В исследовании принимали участие курсанты обеих групп – экспериментальной и контрольной. В результате были получены следующие данные (Таблица 12).

Таблица 12 – Показатели функциональной пробы после дозированной физической нагрузки (ЭГ) ($X \pm m$)

Параметры пробы после выполнения физической нагрузки	Значение (усл. ед.)	Заключение
Реакция на физическую нагрузку	125±2,4	нормальная
Эффективность процесса восстановления	90±1,6	высокая
Расходование резервов	2,1±0,2	экономичное

Полученные данные свидетельствуют о том, что у курсантов ЭГ наблюдается хороший уровень адаптации, который характеризовался следующими положениями:

1. Реакция на физическую нагрузку нормальная (100–150 усл. ед.);
2. Эффективность процесса восстановления высокая (75–100 усл. ед.);
3. Расходование резервов – экономичное (1–2 усл. ед.).

Совсем другие данные были выявлены в контрольной группе (таблица 13).

Таблица 13 – Показатели функциональной пробы после дозированной физической нагрузки (КГ) ($X \pm m$)

Параметры пробы после выполнения физической нагрузки	Значение (усл. ед.)	Заключение
Реакция на физическую нагрузку	155,3±2,1	чрезмерная
Эффективность процесса восстановления	71,4±1,3	сниженная
Расходование резервов	4,1±0,3	повышенное

Данные, полученные у курсантов КГ, характеризуются значительным снижением срочной адаптации:

1. Реакция на физическую нагрузку очень высокая (> 150 усл. ед.);
2. Эффективность процессов восстановления – сниженная (< 75 усл. ед.);
3. Расходование резервов – повышенное (> 2 усл. ед.).

Таким образом, было выявлено значительное расхождение показателей адаптации к физическим нагрузкам организма курсантов ЭГ и КГ. Результаты испытуемых ЭГ были лучше, что говорило о более эффективной их адаптации к выполняемым физическим напряжениям.

4.5. Исследование внешнего дыхания курсантов Восточно-Сибирского института МВД России (Хворостьянинов В.Д.)

Дыхание – необходимый для жизни процесс обмена газами между организмом и окружающей средой. Дыхание обеспечивает поступление в организм человека кислорода, который необходим для осуществления окислительных процессов, в результате чего образуется углекислый газ, который необходимо удалять из организма (Хрипкова А.Г., 1990).

Функциональная деятельность дыхательной системы зависит от уровня физической подготовленности человека. Для оценки функциональной возможности дыхания и ее связи с уровнем физической подготовленности было проведено исследование, в котором принимали участие курсанты контрольной и экспериментальной групп.

Для оценки состояния дыхательной системы в условиях относительного мышечного покоя сидя определялись следующие параметры:

- потребление кислорода (ПО_2);
- минутный объем дыхания (МОД);
- жизненная емкость легких (ЖЕЛ);
- максимальная вентиляция легких (МВЛ);
- коэффициент использования кислорода (КИО₂);
- дыхательный объем (ДО);
- частота дыхания (ЧД);
- резерв дыхания (РД);
- задержка дыхания на вдохе и выдохе, которая отображала запрос и усвоение тканями кислорода в условиях гипоксии (пробы Штанге и Генчи).

Анализ экспериментальных данных внешнего дыхания испытуемых КГ и ЭГ выявил прямую зависимость между развитием системы дыхания и повышенным уровнем физической подготовленности испытуемых.

Полученные данные КГ и ЭГ значительно изменили свои показатели за время одногодичного педагогического эксперимента, что, по всей вероятности,

явилось следствием использования средств высокоинтенсивного многофункционального тренинга Кроссфит, включавшего компоненты физических упражнений пауэрлифтинга, тяжелой атлетики, гимнастики и кардио (для сердечно-сосудистой и дыхательных систем), а также применения программы выполнения этих двигательных действий, которая была разработана для развития двигательных способностей занимающихся.

Подобный прием позволил активизировать функцию внешнего дыхания, обеспечив, таким образом, получение результатов высокого уровня у курсантов экспериментальной группы во всех изучаемых показателях дыхательной системы (МОД, ЖЕЛ, МВЛ, КИО₂, ДО, ЧД, РД, проба Штанге и проба Генчи). Результаты внешнего дыхания курсантов КГ также улучшились, но без достоверной значимости ($p > 0,05$).

Увеличение максимальных показателей потребления кислорода в условиях относительного мышечного покоя связано с расширением объема двигательной активности курсантов экспериментальной группы, этому в значительной мере способствовали упражнения Кроссфит.

Так, например, если МОД в начале эксперимента в ЭГ находился на уровне 8,5 л, то в конце исследования он увеличился до 9,9 л. Однако в контрольной группе увеличение МОД произошло на незначительную величину. Такую же картину мы наблюдали в показателях проб Штанге и Генчи, когда организм находился в состоянии гипоксии, результаты в ЭГ увеличились с достоверной значимостью ($p < 0,005$). Однако в контрольной группе увеличение этих показателей было совсем незначительным. (Таблица 14).

Данное исследование показывает, что планирование учебного процесса на основе четко разработанной модели повышения физической подготовленности курсантов является более эффективным средством по сравнению с приемами традиционного обучения.

Другие показатели внешнего дыхания в ЭГ также изменились с достоверной разницей ($p < 0,001$), а в КГ результаты недостоверно ($p > 0,05$), что указыва-

ет на эффективность предложенной технологии использования высокоинтенсивного многофункционального тренинга Кроссфит.

Таблица 14 – Динамика показателей функции внешнего дыхания у курсантов Восточно-Сибирского института МВД России контрольной и экспериментальной групп

Показатели внешнего дыхания	В начале эксперимента				В конце эксперимента			
	КГ	ЭГ	t	p	КГ	ЭГ	t	p
ПО ₂ (мл)	225,5 ± 4,2	226,4 ± 4,8	0,19	> 0,05	426,5 ± 5,1	456,5 ± 4,7	4,3	< 0,001
МОД (л)	8,4 ± 1,1	8,5 ± 1,2	0,06	> 0,05	28,1 ± 0,8	34,5 ± 0,9	5,3	< 0,001
ЖЕЛ (мл)	4009,4 ± 27,7	3960,6 ± 27,9	1,2	> 0,05	5340,7 ± 68,9	5784,6 ± 69,8	4,5	< 0,001
МВЛ (л/мин)	123,5 ± 2,1	123,8 ± 2,4	0,09	> 0,05	121,6 ± 1,3	131,4 ± 2,6	3,06	< 0,001
КиО ₂ (мл)	40,6 ± 1,9	41,4 ± 1,9	0,29	> 0,05	41,5 ± 0,7	49,4 ± 0,9	6,9	< 0,001
ДО (см ³)	475,6 ± 3,4	478,4 ± 3,4	0,58	> 0,05	1453,4 ± 32,3	1565,6 ± 37,6	2,26	< 0,05
ЧД (мин)	14,3 ± 2,4	14,1 ± 2,2	0,09	> 0,05	13,6 ± 0,01	12,7 ± 0,1	9	< 0,001
РД (мл)	69,5 ± 4,1	68,7 ± 3,2	0,04	> 0,05	79,9 ± 1,3	88,6 ± 1,4	4,6	< 0,001
Проба Штанге (с)	81,4 ± 1,3	81,2 ± 2,6	0,7	> 0,05	86,6 ± 3,4	98,1 ± 3,2	2,5	< 0,05
Проба Генчи (с)	46,7 ± 2,2	46,6 ± 8,1	0,37	> 0,05	49,5 ± 2,7	59,2 ± 2,8	2,5	< 0,05

Полученные данные свидетельствуют, что планирование программного материала в модальном варианте дает возможность значительно повысить уровень не только физической, но и функциональной подготовленности курсантов вузов МВД России. Изучение функции внешнего дыхания дает возможность выделить основную тенденцию в динамике уровня физической подготовленности КГ и ЭГ. Она характеризуется возрастающим темпом прироста функциональных показателей внешнего дыхания в ЭГ с четко выраженным увеличением их корреляционной связи с повышенным уровнем физической подготовленности. Эти изменения преимущественно обеспечивают рост физической подготовленности курсантов ЭГ – юношей 17–19 лет на важном этапе онтогенеза.

Специальное наблюдение за функцией внешнего дыхания показало, что направленное развитие физических качеств с помощью высокоинтенсивных многофункциональных упражнений Кроссфит обеспечивает глубокие функциональные изменения в организме и более существенные сдвиги в физической подготовленности курсантов ЭГ. В нашем определении целевое выражение «подготовленность» на данном этапе физической подготовки связывается с обеспечением необходимой функциональной готовности организма занимающихся для эффективного выполнения оперативно-служебных заданий. У курсантов ЭГ увеличиваются резервные возможности дыхания, отчетливо возрастают ЖЕЛ, МВЛ, PO_2 , большее количество кислорода используется из литра вентилируемого воздуха, совершенствуются механизмы тканевого дыхания, возрастает способность выполнения больших объемов физических нагрузок в выраженных гипоксических и гиперкапнических состояниях с образованием кислородного долга.

Увеличение МВЛ у курсантов ЭГ осуществляется при относительно незначительном уменьшении ДО, то есть более рациональным путем, чем у курсантов КГ. Критерием адаптации к специальным физическим нагрузкам, влияющим на силу дыхательных мышц, растяжимость грудной клетки и проходимость дыхательных путей, связаны с увеличением ЖЕЛ за счет ДО и резервных объемов вдоха и выдоха.

Большая ценность гипоксической пробы с задержкой дыхания на вдохе (проба Штанге) и на выдохе (проба Генчи) определяется возможностью в короткий отрезок времени создать затруднения функции дыхания и кровообращения и использовать эти факторы для характеристики устойчивости этих систем.

4.6. Биоимпедансометрия как средство оперативного мониторинга уровня физической подготовленности курсантов вузов МВД России (Николаев Д.В., 2012)

Исследуя эффективность внедрения в учебный процесс новой фитнес-системы Кроссфит, следует сказать, что она является не столько системой физического воспитания, сколько системой массовой физической подготовленности занимающихся (Комарова А.В., Кожевникова В.Ю., 2014).

Аппарат биоимпедансометрии «АБС-01 Медасс» с базовой программой оценки состава тела человека на сегодняшний день является одним из самых надежных и точных биометрических средств анализа тканей тела и их количественного состава. При анализе полученных параметров биоимпеданса компьютерная программа аппарата «Медасс» определяет: объем безжировой и мышечной ткани, количество активной клеточной массы (клетки различных органов и мышц, нервной системы), количество в организме общей воды, ряд важных показателей обмена веществ, расход калорий и др.

Следует отметить, что фазовый угол импеданса рассматривается как интегральный индекс состояния мышечной массы (мышечной ткани) и общего метаболизма. Он отражает состояние клеток организма, уровень общей работоспособности и интенсивности обмена веществ. У людей, активно занимающихся физическими упражнениями, данный показатель значительно выше нормы. Индекс массы тела указывает на избыток или недостаток ее для конкретно взятого человека в соответствии с нормативными показателями. Основной обмен веществ обращает внимание на то количество энергии, которая расходуется организмом за сутки для поддержания жизнедеятельности. Чем больше активной клеточной массы в организме человека, тем больше количество калорий он расходует за сут-

ки. Следует заметить, что при этом не учитывается физическая и умственная деятельность, а только физиологические процессы. Жировая масса хранит запас энергии, витаминов и ценных жирowych кислот.

Количество общей жидкости дает возможность представлять, сколько воды содержится в организме. При этом необходимо принимать во внимание внутриклеточную жидкость и жидкость, которая находится вне клеток (кровь, лимфа, плазма). По этому показателю представляется возможность определить, сколько воды необходимо употреблять в сутки каждому человеку. По результатам биоимпедансного анализа можно давать рекомендации регламентированному снижению веса.

Биоимпедансометрия является отличным способом мониторинга, позволяющим отслеживать динамику изменений в организме без каких-либо противопоказаний. В этой связи целью нашего исследования явилась оценка эффективности высокоинтенсивных многофункциональных физических упражнений Кроссфит в учебном процессе, путем контроля за составом тела методом биоимпедансного анализа. Исследование проводилось на базе ВСИ МВД России в период с сентября 2014 по июнь 2015 года. Основным направлением программы исследований являлись учебные занятия в ЭГ и КГ, которые проводились как на открытом воздухе, так и в зале продолжительностью 1 час 30 минут 3 раза в неделю. После чего проводился мониторинг каждого курсанта в отдельности. Полученные параметры заносились в протокол (таблица 15).

Таблица 15 – Протокол исследования состава тела курсанта экспериментальной группы (Александр С., 18 лет)

№ п/п	Параметр	Значение
1	Фазовый угол (°)	8,15 ± 0,50
2	Основной обмен (ккал)	1987 ± 12,0
3	Масса тела (кг)	75,5 ± 0,52
4	Индекс массы тела	21,8 ± 0,4
5	Тошная масса (кг)	66,3 ± 0,6
6	Акт. клеточная масса (кг)	45,2 ± 0,5
7	Доля АКМ (%)	62,5
8	Скелетно-мышечная масса (кг)	44,8 ± 0,9
9	Удельный обмен (ккал/м ²)	1128 ± 11,5
10	Общая вода организма (кг)	41,0 ± 0,4
11	Объем внеклеточной жидкости (кг)	13,8 ± 0,3
12	Жировая масса	11,8
13	Мышечная масса	59,3

При анализе полученных данных было выявлено, что через 10 месяцев от начала учебных занятий в экспериментальной группе происходило изменение качественного состава тела курсантов, характеризующееся увеличением скелетно-мышечной массы и активной клеточной массы и др., что является показателем адекватности предложенных высокоинтенсивных многофункциональных физических упражнений Кроссфит (таблица 16, 17).

В экспериментальной группе фазовый угол за время исследования увеличился и составил в конце исследования $8,55^\circ$ (в начале он был равен $7,7^\circ$). Тощая масса тела составила 66,3 кг, в начале этот показатель был равен 63,1 кг. Процент жировой массы уменьшился с 9,8 до 8,7 кг. Зато мышечная масса возросла до 45,0 кг. Активная клеточная масса также увеличилась на 1,7 кг по сравнению с начальным этапом обследования. Доля АКМ составила 6 %. Следует отметить, что показатель общей жидкости уменьшился и составил 41,1 кг. А основной обмен по сравнению с началом исследования увеличился на 180 ккал и составил 2018 ккал.

Таблица 16 – Оценка состава тела (биоимпедансный анализ), контрольная группа ($n = 20$)

Дата измерения	Результаты измерений							Норма
	10.12.2014	18.01.2015	04.02.2015	06.03.2015	27.04.2015	22.05.2015	20.06.2015	
Время измерения	11:12:23	11:18:24	11:22:36	11:06:20	11:14:53	11:23:18	11:23:19	
R50 (Ом)	512	522	524	516	514	520	518	
Xc50 (Ом)	74	73	74	67	68	70	71	
Фазовый угол (°)	6,21 ± 0,3	6,30 ± 0,2	6,45 ± 0,6	6,24 ± 0,3	6,37 ± 0,2	6,88 ± 0,5	6,83 ± 0,4	5,4–7,8
Вес (кг)	70,4 ± 0,2	70,6 ± 0,7	70,8 ± 0,4	69,4 ± 0,5	69,8 ± 0,6	69,0 ± 0,3	70,0 ± 0,5	
Изменение веса (кг)	0	0,2	0,2	-1,4	0,4	-0,8	1,0	
Полн. изм. веса (кг)	0	0,2	0,4	-1,0	-0,6	-1,4	-0,4	
Индекс массы тела	26,8 ± 0,3	26,9 ± 0,5	27,1 ± 0,4	26,3 ± 0,7	26,6 ± 0,3	26,5 ± 0,5	26,7 ± 0,8	19,6–25,4
Тощая масса (кг)	54,4 ± 0,3	54,9 ± 0,7	55,0 ± 0,5	54,6 ± 0,4	54,1 ± 0,6	54,0 ± 0,8	54,6 ± 0,9	44,2–66,7
Жировая масса (кг)	15,6 ± 0,2	15,7 ± 0,1	15,8 ± 0,2	15,1 ± 0,4	15,2 ± 0,5	15,0 ± 0,3	15,4 ± 0,4	7,0–14,0
Изменение ЖМ (кг)	0	0,1	0,1	-0,7	0,1	-0,2	0,4	
Полн. измен. ЖМ (кг)	0	0,1	0,2	-0,5	-0,4	-0,6	-0,2	
Жировая масса (%)	22,15	22,2	22,3	21,75	21,77	21,8	22,0	13–18
Мышечная масса (кг)	31,1 ± 0,7	31,3 ± 0,4	31,6 ± 0,6	30,3 ± 0,5	30,1 ± 0,9	29,8 ± 0,8	30,7 ± 0,7	21,4–33,7
Мышечная масса (%)	44,2	44,3	44,6	43,7	43,1	43,2	43,9	47,1–57,1
Акт. клет. масса (кг)	25,1 ± 0,3	24,2 ± 0,2	24,4 ± 0,4	24,9 ± 0,5	24,7 ± 0,3	24,8 ± 0,1	24,0 ± 0,2	
Изменение АКМ (кг)	0	-0,9	0,2	0,5	-0,2	0,1	-0,8	
Полн. изм. АКМ (кг)	0	-0,9	-0,7	-0,2	-0,4	-0,3	-1,1	
Доля АКМ (%)	47,2	46,2	46,4	47,0	46,7	46,8	46,0	47,1–57,1
Общая жидкость (кг)	41,3 ± 0,3	41,6 ± 0,4	41,7 ± 0,1	40,3 ± 0,2	40,1 ± 0,3	40,3 ± 0,1	40,9 ± 0,2	32,4–48,7
Полное изменение ОЖ (кг)	0	0,3	0,4	-1,0	-1,2	-1,0	-0,4	
Основной обмен (ккал)	1590 ± 6,1	1594 ± 7,9	1598 ± 8,9	1571 ± 9,6	1565 ± 8,3	1580 ± 5,6	1572 ± 11,5	
Удельный обмен (ккал/м ²)	929 ± 10,6	916 ± 9,4	923 ± 8,7	911 ± 7,2	920 ± 8,5	918 ± 11,2	926 ± 10,8	

Таблица 17 – Оценка состава тела (биоимпедансный анализ), экспериментальная группа ($n = 20$)

Дата измерения	Результаты измерений							Норма
	10.12.2014	18.01.2015	04.02.2015	06.03.2015	27.04.2015	19.05.2015	22.06.2015	
Время измерения	12:15:28	12:08:18	11:46:32	12:18:54	12:26:43	12:31:26	12:13:17	
R50 (Ом)	476	478	476	475	478	480	482	
Xc50 (Ом)	58	59	58	57	59	60	62	
Фазовый угол (°)	7,70 ± 0,38	7,79 ± 0,51	7,92 ± 0,41	8,12 ± 0,39	8,21 ± 0,3	8,37 ± 0,35	8,55 ± 0,4	
Вес (кг)	74,3 ± 0,4	74,4 ± 0,57	74,7 ± 0,5	75,0 ± 0,3	75,2 ± 0,5	75,4 ± 0,61	75,6 ± 0,52	7,6–8,2
Изменение веса (кг)	0	0,1	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	
Полн. изм. веса (кг)	0	0,1	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	
Индекс массы тела	22,6 ± 0,4	22,3 ± 0,3	22,0 ± 0,2	21,8 ± 0,2	21,6 ± 0,2	21,5 ± 0,4	21,4 ± 0,3	
Тощая масса (кг)	63,1 ± 0,9	63,5 ± 0,7	63,8 ± 0,8	64,5 ± 0,7	64,9 ± 0,9	65,6 ± 0,9	66,3 ± 0,8	18,7–24,2
Жировая масса (кг)	9,8 ± 0,5	9,6 ± 0,2	9,5 ± 0,6	9,3 ± 0,3	9,0 ± 0,2	8,8 ± 0,4	8,7 ± 0,3	47,2–70,7
Изменение ЖМ (кг)	0	-0,2	-0,1	-0,2	-0,3	-0,2	-0,1	7,2–14,3
Полн. измен. ЖМ (кг)	0	-0,2	-0,3	-0,5	-0,8	-1,0	-1,1	
Жировая масса (%)	13,2	12,9	12,7	12,4	12,0	11,7	11,5	
Мышечная масса (кг)	42,7 ± 0,4	43,1 ± 0,8	43,5 ± 0,9	43,9 ± 0,5	44,1 ± 0,8	44,4 ± 0,6	45,0 ± 0,7	15–20
Мышечная масса (%)	57,5	58,0	58,2	58,5	58,6	58,8	59,5	23,0–36,0
Акт. клет. масса (кг)	43,7 ± 0,2	44,2 ± 0,4	44,6 ± 0,3	44,9 ± 0,6	45,0 ± 0,2	45,2 ± 0,4	45,4 ± 0,3	48,4–58,4
Изменение АКМ (кг)	0	0,5	0,4	0,3	0,1	0,2	0,2	
Полн. изм. АКМ (кг)	0	0,5	0,9	1,2	1,3	1,5	1,7	
Доля АКМ (%)	57,6	59,4	59,7	59,9	59,9	60,0	60,0	
Общая жидкость (кг)	42,8 ± 0,3	42,5 ± 0,3	42,3 ± 0,2	41,9 ± 0,5	41,6 ± 0,1	41,3 ± 0,4	41,1 ± 0,2	53–59
Полное изменение ОЖ (кг)	0	-0,3	-0,5	-0,9	-1,2	-1,5	-1,7	34,0–51,0
Основной обмен (ккал)	1938 ± 7,6	1951 ± 11,0	1965 ± 5,9	1974 ± 8,4	1989 ± 8,6	1992 ± 7,9	2018 ± 7,4	
Удельный обмен (ккал/м ²)	1082 ± 9,6	1102 ± 11,4	1116 ± 10,3	1128 ± 8,8	1132 ± 9,7	1154 ± 7,5	1176 ± 7,2	

В КГ испытуемых фазовый угол достиг величины $6,83^\circ$. По сравнению с началом эксперимента увеличение составило всего $0,62^\circ$. Тощая масса не изменилась, но произошло увеличение жировой массы на 22 %. В соответствии с этим мышечная масса уменьшилась на 1 кг. Подобное уменьшение наблюдалось с АКМ – на 1,2 кг. Если основной обмен вначале был 1590 ккал, то в конце его значение уменьшилось до 1572 ккал.

Анализ показателей состава тела в динамике позволяет нам сделать выводы об эффективности содержания и направленности учебно-воспитательного процесса курсантов ЭГ. На основе проделанной нами работы были даны практические рекомендации каждому курсанту и преподавателю по корректировке учебно-воспитательного процесса по физической подготовке курсантов вуза МВД России.

Для более наглядного восприятия полученных данных биоимпедансного анализа состава тела нами представлена сводная таблица полученных результатов в конце педагогического эксперимента (таблица 18).

Таблица 18 – Сводная таблица основных параметров КГ и ЭГ

Параметры	КГ	ЭГ	Норма для веса 70–75 кг
Фазовый угол ($^\circ$)	6,83	8,55	5,4–8,2
Индекс массы тела	26,7	21,4	19,6–24,2
Тощая масса (кг)	54,6	66,3	44,2–70,7
Жировая масса (кг)	15,4	8,7	7,0–14,3
Мышечная масса (кг)	30,7	45,0	21,4–36,0
Мышечная масса (%)	43,9	59,5	47,1–58,4
Доля АКМ (%)	46,0	60,0	47,1–59
Общая жидкость (кг)	40,9	41,9	32,4–51,0
Классификация	Избыточный вес	Фитнес-стандарт	

При сравнении ключевых параметров состава тела курсантов КГ и ЭГ после эксперимента нами было выявлено, что при использовании высокоинтенсивного многофункционального тренинга в процессе физической подготовки у курсантов ЭГ по сравнению с курсантами КГ показатель работоспособности (фазовый угол)

стал значительно выше и достиг величины $8,55^\circ$, активная клеточная масса составила 45,4 кг, что существенно повысило физическую подготовленность курсантов. Общее состояние организма можно квалифицировать как фитнес-стандарт.

В свою очередь, у курсантов КГ фазовый угол остался прежним ($6,83^\circ$), мышечная и активная клеточная массы остались на низком уровне, однако при этом жировая масса превысила норму.

Исходя из полученных в процессе эксперимента данных, можно сделать вывод, что упражнения Кроссфит положительно влияют на общее состояние организма и способствуют существенному повышению уровня физической подготовленности курсантов.

При оценке направленности и степени изменения состояния организма, тренеры и преподаватели обращают внимание только на динамику массы тела. Однако масса или вес тела является интегральным показателем и не позволяет в полной мере оценить реальные сдвиги в организме, выполняющем различные физические упражнения (Абрамова Т.Ф., 2004).

Существенные изменения отражаются в динамике и уровне развития мышечного и жирового компонента, которые, по мнению автора, в свою очередь указывают на активность белкового синтеза и энергетического обмена. Эти два средства представляются маркером адаптивных сдвигов на всех уровнях развития организма. При этом любое снижение мышечного компонента указывает на недостаток энергетических ресурсов в организме человека, а накопленное или текущее недвосстановление является фактором угнетения процессов синтеза белка. Повышение уровня жирового компонента указывает на снижение активности процессов липолиза (распада жировой субстанции), что значительно снижает суммарный объем энергии в организме и ведет к снижению физической работоспособности и ухудшению процессов восстановления (Сивохов В.Л. и др., 2010).

Подобным образом интерпретируется и уровень развития жирового и мышечного компонентов. Высокий уровень жировой ткани указывает не только на сниженную активность жирового обмена, но и на низкий энергетический потенциал, сниженный уровень общей выносливости, а также на низкую готовность

организма к выполнению высокообъемной и интенсивной двигательной деятельности (низкий уровень мощности ПАНУ). Низкий же уровень мышечной массы указывает на слабую активность синтеза мышечного белка в организме, что в целом характеризуется недостаточным общим стажем занятий физическими упражнениями, либо на неадекватную структуру физической нагрузки.

По завершении эксперимента были составлены сводные протоколы для контрольной и экспериментальной групп, в которых отражены оценки следующих параметров биоимпедансного исследования состава тела (Приложения 7, 8):

1. фазовый угол (ФУ);
2. основной обмен (ОО);
3. масса тела (ЖМТ);
4. индекс массы тела (ИМТ);
5. безжировая (тощая) масса (БМТ);
6. активная клеточная масса (АКМ);
7. процентное содержание АКМ в безжировой массе (% АКМ);
8. скелетно-мышечная масса (СММ);
9. удельный основной обмен (УОО) (нормированный на площадь поверхности тела);
10. общая вода организма (ОВО);
11. внеклеточная жидкость (ВЖ);
12. процентное содержание жира в теле (% ЖМТ);
13. процентное содержание скелетно-мышечной массы в безжировой массе (% СММ).

Указанные оценки представлены на фоне графических шкал нормальных значений показателей, учитывающих пол, возраст и рост индивида. Находящиеся левее нижней границы нормы соответствуют низким значениям, правее – высоким. В правой части от шкал указан процент от нормы, для каждого из параметров.

Следует отметить, что индекс массы тела отражается в соотношении веса и роста. У курсантов, имеющих высокий уровень физической подготовленности, значения ИМТ нередко связаны с развитием мышечной, а не жировой ткани.

Дефицит или избыток жировой массы дает возможность оценить примерные сроки коррекции данного нарушения. Необходимо указать, что диетотерапия курсантов с избыточной массой тела может снизить жировую массу в среднем на 500 г в неделю.

Тощая (безжировая) масса указывает на конституциональные особенности индивида, а расположение маркера вблизи середины интервала нормальных значений указывает на нормостенический тип телосложения.

Малое количество АКМ обычно связывается с дефицитом белковой компоненты питания, что может быть вызвано как общим недостатком белка в рационе, так и индивидуальными особенностями усвоения отдельных видов белкового рациона конкретным человеком.

Процент АКМ в тощей массе является коррелятом высоких показателей двигательной активности и физической работоспособности курсантов, а низкие значения % АКМ у обучающихся принято связывать с гиподинамией.

Удельный основной обмен (УОО) определяет относительную интенсивность обменных процессов. Причинами изменения УОО могут быть эндокринологические нарушения, воздействия лекарственных препаратов, переходные состояния, связанные с большими объемами физической нагрузки и др.

Подобные негативные отклонения нами наблюдались у курсантов контрольной группы по параметрам малого фазового угла, значительного количества жира, незначительной скелетно-мышечной массы и доли активной клеточной массы.

Таким образом, построение учебно-воспитательного процесса по физической подготовке с учетом биоимпедансного анализа состава тела курсантов вуза МВД России позволяет четко управлять процессом обучения, разрабатывать рекомендации для преподавателя, управлять направленностью физической подготовки курсантов, давать практические рекомендации с учетом отстающих сторон физической подготовленности. Так как физическая подготовленность курсантов вузов МВД России – это многофакторный процесс, в который входит широкий спектр экзогенных и эндогенных факторов, то следует считать, что метод биоим-

педансометрии дополняет классические методы исследования, значительно повышает информативность состояния физической подготовленности курсантов для более эффективного решения оперативно-служебных задач.

Обсуждение результатов исследования

Основные черты двигательной деятельности, которые присущи учебной дисциплине «Физическая подготовка» послужили средством при разработке технологии двигательной активности курсантов вузов МВД России для повышения уровня физической подготовленности с использованием системы двигательных действий высокоинтенсивного многофункционального тренинга.

Рецептом этих упражнений являются функциональные движения, которые выполняются посредством сокращений от ядра к конечностям и являются многосуставными и сложными (Глассман Г., 2009). Самый важный аспект этих двигательных действий – способность перемещать большие отягощения на длительные расстояния и делать это быстро. Все три совокупности (вес, дистанция и скорость) определяют способность функциональных действий вырабатывать высокую мощность.

Методический прием Кроссфит основан на использовании трех главных компонентов: метаболические тренировки, способствующие развитию трех главных энергетических систем, включающих окислительную, гликолитическую и фосфогенную; гимнастика, способствующая обеспечению контроля над телом и развитию диапазона движений; тяжелая атлетика и пауэрлифтинг, обеспечивающие мощность выполнения двигательных действий.

Чтобы повысить эффективность учебных занятий, необходим регулярный контроль и анализ показателей, адекватно отображающих текущее состояние организма курсантов. Данная объективная информация помогает преподавателям своевременно вносить коррективы в процесс занятий физической подготовкой для каждого курсанта индивидуально, а также прогнозировать состояние и уровень их физической подготовленности.

Проведенные нами тестирования испытуемых КГ и ЭГ дали возможность получить данные, которые затем могут стать модельными показателями физической подготовленности курсантов начального обучения: в данном случае это показатели физической подготовленности и функциональные возможности организма занимающихся.

В результате проведенного эксперимента видна эффективность предложенного планирования учебно-воспитательного процесса, которое заключается в использовании функциональных резервов и энергии, освобождаемой в метаболических процессах для выполнения мышечной работы различной интенсивности, продолжительности и преимущественной направленности (аэробной, аэробно-анаэробной, анаэробно-гликолитической и анаэробно-креатинофосфатной).

Следует сказать, что статистические недостоверные изменения большинства показателей физической подготовленности, сердечного ритма и внешнего дыхания, результаты биоимпедансного анализа состава тела курсантов КГ являются основанием утверждать, что традиционная система физической подготовки малоэффективна, так как не позволяет в полной мере реализовать потенциальные возможности организма курсантов вуза МВД России.

Использованная нами технология Кроссфит показала свою эффективность на протяжении годичного педагогического эксперимента. Ее системная форма организации нагрузок с различной модальной направленностью позволила повысить не только кондиционные способности курсантов ЭГ, но и уровень специальной физической подготовленности. Этот факт подтвердила методика комплексного контроля, предложенная нами для выявления адаптационных реакций организма занимающихся и оценки резервных возможностей. Использованные методические приемы позволили отслеживать динамику процессов приспособления организма к физическим нагрузкам и управлять учебным процессом, упреждая состояние перенапряжения или срыва адаптации.

Осуществление этих мер стало возможным при использовании приемов, определяющих или ограничивающих физическую работоспособность по показателям состояния сердечно-сосудистой, дыхательной систем, зрительного анализа

тора, скоростных характеристик, системы биоимпедансного анализа состава тела курсантов. Всем этим требованиям в достаточной мере отвечали предложенные комплексы физических упражнений Кроссфит.

Как видно из проведенного педагогического эксперимента, предложенная нами модель физической подготовленности с использованием методического приема Кроссфит имеет большое преимущество перед традиционным обучением курсантов.

С точки зрения программно-целевого подхода, который мы избрали в качестве главной основы планирования учебного процесса, это уже не образование, полученное сложением Кроссфита с формой контроля с разными названиями, а совокупность физических воздействий, содержание организации которых определяется целевыми задачами и объективными предпосылками, исходящими из закономерностей адаптации организма к конкретному двигательному режиму. При этом целевая задача подготовки курсантов проецируется на все модальности упражнений учебно-воспитательного процесса и выражается в конкретных значениях содержания, формах организации и объемах тренирующих воздействий. Кроссфит в качестве основной структурной единицы становится организационно-временной формой упорядочения физических нагрузок, которые являются приемлемой для данной структуры физической подготовленности курсантов.

Таким образом, в учебно-воспитательном процессе функционирует замкнутый цикл причинно-следственных связей. Непрерывное функционирование этого фактора выступает основой прогрессивного развития и совершенствования процесса физической подготовки. Характерным фактором подобного явления является большой объем и высокая интенсивность предлагаемых физических воздействий. На основе деятельностного подхода к организации педагогического процесса представляется хорошая возможность научного поиска путей обновлений теории и методики физической подготовленности курсантов вузов МВД России.

Подводя итог рассмотренной проблемы, в которой была впервые обоснована необходимость использования больших по объему и интенсивности физических нагрузок в подготовке занимающихся, важно отметить следующий факт.

Вместо неоправданных поисков какого-то необычного средства нужно обратить внимание на создание такой системы, которая бы максимально способствовала достижению эффекта при минимальных затратах времени и энергии человека.

Разработанная нами концепция привела к закономерности использования высокоинтенсивных многофункциональных упражнений различной преимущественной модальности.

Значительный прирост контролируемых показателей указывает на степень реализации потенциальных возможностей организма курсантов экспериментальной группы. Выявленный нами уровень физической подготовленности обследуемых свидетельствует о достаточно высокой степени реализации потенциала занимающихся. Так, статистически достоверно повышается сила ударов, что свидетельствует о больших функциональных возможностях организма, высокого качества достигают адаптационные процессы, деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, показателей биоимпедансного состава тела. Статистически достоверные изменения наблюдаются по всем изучаемым параметрам.

Достоверное повышение уровня физической и функциональной подготовленности курсантов в течение годичной физической подготовки позволяют констатировать, что предложенная модель физической подготовленности курсантов и использование методики Кроссфит способствовали сокращению времени восстановительных процессов в организме занимающихся, а также положительно сказались на явлении адаптации к объемным физическим нагрузкам, что позволило добиться высокого уровня физической подготовленности занимающихся.

Таким образом, положительная динамика по всем показателям тестов подтверждает, что у курсантов экспериментальной группы в значительной степени повысился уровень силовой, скоростной и скоростно-силовой подготовленности. Функциональная подготовленность сердечно-сосудистой, дыхательной систем и уровень показателей биоимпедансного анализа состава тела свидетельствует о том, что организм курсантов нормально адаптировался к условиям обучения на первом курсе обучения Восточно-Сибирском институте МВД России и находится в состоянии высокого уровня физической подготовленности.

Заметное повышение уровня физической и функциональной подготовленности курсантов в течение годичной непосредственной подготовки позволяет утверждать, что предложенная модель физической подготовленности курсантов вуза МВД России с использованием методики двигательных режимов системы Кроссфит способствовала сокращению времени восстановительных процессов в организме занимающихся, а также положительно сказалась на явлении адаптации к объемным физическим нагрузкам.

ВЫВОДЫ

1. Результат проведенного анализа научно-методической и специальной литературы, ориентированной на уровень повышения физической подготовленности курсантов вузов МВД России в системе физической подготовки, позволили определить данный феномен как педагогическую стратегию, направленную на упорядочение содержания средств более эффективного воздействия на организм занимающихся. Это дало возможность целенаправленно воздействовать на физические и функциональные состояния организма за счет определенной организации физических нагрузок с разным тренировочным эффектом в рамках конкретной продолжительности, которая характеризуется как этап начальной подготовки.

2. Физическая подготовленность курсантов вузов МВД России обусловлена на начальном периоде обучения следующими факторами:

- недостаточным уровнем физического развития и физической подготовленности курсантов, зачисленных в вузы МВД России, что не позволяет в полной мере использовать необходимые средства и методы спортивной тренировки;
- отсутствием обоснованной направленности средств физической подготовки для развития наиболее необходимых в этом периоде обучения компонентов для развития двигательных способностей;
- недостаточным количеством исследований организации средств физического воспитания с учетом всех ее составляющих компонентов.

Процесс моделирования физической подготовленности в образовательном процессе по дисциплине «Физическая подготовка» обеспечивает его поэтапную организацию и проектирование на протяжении всего периода обучения. На начальном (базовом) этапе достигается адаптация курсантов к новому виду деятельности, где в процессе физической подготовки используются средства и методы, обеспечивающие разностороннюю физическую подготовленность.

3. Разработана авторская модель «Физическая подготовленность курсантов вуза МВД России». Ее содержание составляет три блока.

Первый блок определяет цель, которая способствует обеспечению высокого уровня физической и функциональной подготовленности курсантов вуза МВД России к оперативно-служебной деятельности. Это все осуществляется за счет физической подготовленности, за счет высокой степени адаптации организма к физическим и психическим нагрузкам.

Второй блок – содержательно организационный – включает систему физических упражнений Кроссфит, с помощью которой обеспечивается широкая, общая и всеобъемлющая подготовленность курсантов любого вуза, в том числе и вуза МВД. Эта система представляет собой программу, которая наилучшим образом готовит занимающихся к любой двигательной деятельности, готовит их не только к известному, но и непознаваемому. Ее универсальность заключается в том, что в этой системе соблюдается повторность и регулярность выполнения упражнений, правильное сочетание соотношения работы и отдыха, разнообразие модальностей различных по структуре и характеру нервно-мышечных усилий при выполнении двигательных действий различных видов.

Третий блок – оценочно-результативный – осуществляет оптимизацию контроля путем математического анализа деятельности сердца, внешнего дыхания и биоимпедансного анализа состава тела. Количественное и процентное соотношение показателей жировой и тощей массы тела, воды в организме позволяют более корректно управлять учебно-воспитательным процессом занимающихся.

4. Итоги годового педагогического эксперимента продемонстрировали, что в показателях физической подготовленности в экспериментальной группе отмечен прирост по сравнению с контрольной: бег 4x20 м на 2,6 % ($p < 0,001$); бег 3000 м на 2,7 % ($p < 0,001$); бег 5000 м на 2,4 % ($p < 0,001$); плавание 100 м на 2,7 % ($p < 0,001$); подъем с переворотом 16,6 % ($p < 0,001$), подтягивание на перекладине 15,3 % ($p < 0,001$); подъем силой на 15,7 % ($p < 0,001$); становая тяга на 15,4 % ($p < 0,001$); отклонений от прямой после предварительных вращений на 31,4 % ($p < 0,001$).

Наиболее существенный прирост показателей физической подготовленности наблюдался в экспериментальной группе при сравнении с контрольной. При

этом все показатели физической подготовленности курсантов экспериментальной группы достигли значения модельных параметров, а разница в сравнении между начальными данными и конечными результатами составила высокий уровень значимости ($p < 0,001$).

В контрольной группе обучающиеся также улучшили свои результаты, но достоверных различий не наблюдалось ($p > 0,05$).

5. Исследованием доказано:

а) Применение упражнений Кроссфита приводит к существенным изменениям показателей вариативности сердечного ритма у занимающихся. Амплитуда моды в ЭГ составила 31,3 %, индекс напряжения уменьшился до 41,5 усл.ед., а вегетативный показатель ритма достиг 30,6%.

б) Данные функциональной подготовленности системы внешнего дыхания стали выше в ЭГ по сравнению с КГ: потребление кислорода (ПО_2) на 6,6 % ($p < 0,001$); минутный объем дыхания (МОД) на 18,6 % ($p < 0,001$); жизненная емкость легких на 18,6 % ($p < 0,001$); максимальная вентиляция легких (МВЛ) на 7,5 % ($p < 0,001$); коэффициент использования кислорода (КИО_2) на 16 % ($p < 0,001$).

в) показатели состава тела курсантов значительно изменились за время эксперимента. Эти изменения наблюдаются в параметрах фазового угла на заключительном этапе педагогического эксперимента, что указывает на повышение физической работоспособности, которая достигает $8,55^\circ$. Индекс массы тела на протяжении годового исследования снизился до величины 21,4 при норме 18,7–24,2 усл. ед. Показатель тощей массы увеличился и составил 66,3 кг, что положительно повлияло на увеличение мышечной массы, которая составила 45,0 кг, а при начальном значении всего 42,7 кг. Количество жировой массы сократилось на 1,1 кг за все время эксперимента и составило 8,7 кг. Количество общей жидкости по сравнению с началом исследования уменьшилась на 1,7 кг и составило 41,1 кг. Полученные данные указывают на то, что применение упражнений системы Кроссфит приводит к существенным изменениям показателей вариативности сердечного ритма, внешнего дыхания и состава тела курсантов. Результаты прове-

денного эксперимента показывают, что состав тела курсантов экспериментальной группы можно классифицировать как фитнес-стандарт.

Таким образом, мониторинг состава тела курсантов вуза МВД России позволяет оценить состояние здоровья и их физическую подготовленность. Отслеживая изменения состава тела, мы имели возможность корректировать режим питания и занятий. Научно обоснованное внесение в учебный процесс подобных методик позволяет судить о реальных сдвигах, которые происходят в организме курсантов, выполняющих физические упражнения Кроссфит.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Анализ научно-методической литературы и подведение итогов педагогического эксперимента дали возможность сделать ряд рекомендаций с целью повышения уровня физической подготовленности курсантов.

1. Использовать наиболее эффективный метод организации и планирования учебного материала по физической подготовке курсантов для повышения уровня физической подготовленности.

2. Разработать модель повышения физической подготовленности, опираясь на высокоинтенсивные многофункциональные физические упражнения Кроссфит, которые способствуют не только улучшению кондиционных и координационных способностей курсантов вузов МВД России, но и способствуют стабилизации функционального состояния организма, а также повышению физического здоровья. Эта технологическая разработка включает три взаимосвязанных блока: целевой, содержательно-организационный, оценочно-результативный.

В первом блоке следует предусмотреть достижение мощной физической подготовленности, при этом обратить внимание на обеспечение адаптации организма при выполнении больших по объему и интенсивности физических нагрузок.

Во втором блоке вводится система упражнений Кроссфит, в которой из большого количества двигательных действий выделяют три основные модальности: А – упражнения тяжелой атлетики и пауэрлифтинга, Б – гимнастика, В – кардиоупражнения для сердечно-сосудистой и дыхательных систем. Формой контроля выступают математический анализ ритма сердца, контроль внешнего дыхания, биоимпедансный анализ состава тела.

3. Учитывать при разработке методического обеспечения занятий следующий алгоритм: определить дни занятий в одной неделе; выявить дни «одного элемента»; дни «двух элементов»; дни «трех элементов», определить приоритет «одного элемента», приоритет задания; приоритет времени.

4. Разработать структуру подходов: один подход, один навык; один вид работы с отягощением.

5. Определить интенсивность выполняемых двигательных действий: длительные размеренные дистанции, сложный навык, значительный вес.

6. Предусмотреть характер выполнения работы: управление временем работы/отдыха; интервалы работы/отдыха.

7. Использовать комплексы видов упражнений Кроссфит: «Энжи» – оригинальная, модифицированная; «Барбара» – оригинальная, модифицированная; «Челси» – оригинальная, модифицированная; «Диана» – оригинальная, модифицированная (Гласман Г., 2009).

8. Использовать для повышения качества контроля физической подготовленности и функционального состояния организма курсантов следующие методики: Сивохов В.Л. «Современное медико-биологическое обеспечение занимающихся физической культурой и спортом» (2012) и Николаев Д.В. «Биоимпедансный анализ в спорте» (2012).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аверинская, С. А. Приоритетные направления дополнительного профессионального образования / С. А. Аверинская // Подготовка кадров для силовых структур: современные направления и образовательные технологии: материалы девятнадцатой всерос. науч.-метод. конф. – Иркутск: ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2014. – С. 3–6.
2. Алдохин, В. Ю. Совершенствование общей физической подготовки в системе образовательных учреждений МВД России / В. Ю. Алдохин, Д. С. Семкин // Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : материалы междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2011. – Т. I. – С. 3–5.
3. Алексеев, М. А. Личностно-ориентированное обучение: вопросы теории и практики / М. А. Алексеев. – Тюмень : Изд-во Тюмен. ун-та, 1996. – 216 с.
4. Алехина, В. И. Роль физического воспитания в подготовке курсантов к профессиональной деятельности полицейского / В. И. Алехина, А. М. Ворожцов // Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : материалы междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2013. – Т. I. – С. 13–16.
5. Амельчаков, И. Ф. Совершенствование системы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации / И. Ф. Амельчаков // Профессional. – 2007. – № 6. – С. 39–41.
6. Анохин, П. К. Очерки по физиологии функциональной системы / П. К. Анохин. – М. : Медицина, 1975. – 447 с.
7. Апальков, А. В. Повышение физической подготовленности курсантов вузов МВД России средствами и методами развития выносливости / А. В. Апальков // Вестник Белгород. юрид. ин-та МВД России. – Белгород : Белгород. юрид. ин-т, 2014. – Вып. 1. – С. 4–5.

8. Астафьев, Н. В. Возможность обучения специалистов по профессиональной служебной, оперативно-боевой и физической подготовке для МВД и ФСКН России / Н. В. Астафьев, В. А. Глубокий // Подготовка кадров для силовых структур: современные направления и образовательные технологии : материалы девятнадцатой Всерос. науч.-метод. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2014. – С. 6–10.

9. Астафьев, Н. В. Обучение в вузах МВД России специалистов по служебно-боевой подготовке / Н. В. Астафьев // Профессионал. – 2004. – № 5. – С. 28–32.

10. Афанасьев, А. В. Анализ факторов, снижающих уровень огневой подготовленности сотрудников органов наркоконтроля / А. В. Афанасьев // Физическая культура и спорт в профессиональной деятельности: современные направления и образовательные технологии : сб. матер. II междун. науч.-практ. конф. – Красноярск, 2014. – С. 91–94.

11. Афанасьев, А. В. Использование спортивного оружия в процессе огневой подготовки сотрудников органов наркоконтроля / А. В. Астафьев // Актуальные проблемы профилактики наркомании и противодействия правонарушениям в сфере легального и незаконного оборота наркотиков: национальный и международный уровни : матер. XVII междунар. науч.-практ. конф.: в 2 ч. / Сиб. юрид. ин-т ФСКН России; отв. ред. И. А. Медведев. – Красноярск, 2014. – С. 192–196.

12. Афанасьев, А. В. Психологические основы деятельности сотрудников правоохранительных органов в опасных ситуациях / А. В. Афанасьев // Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. – Красноярск, 2014. – № 4–2. – С. 23–27.

13. Ахматгатин, А. А. Теоретические аспекты подготовки сотрудников полиции к действиям в экстремальных ситуациях / А. А. Ахматгатин // Совершенствование профессиональной и физической подготовки курсантов, слушателей образовательных организаций и сотрудников силовых ведомств : матер. XVII Междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД России, 2015. – С. 254–256.

14. Ахматгатин, А. А. Удары и защитные действия в оперативно-служебной деятельности сотрудников органов внутренних дел / А. А. Ахматгатин, Т. Д. Кельдасов // Эволюция и современные подходы в боевой и физической подготовке сотрудников силовых ведомств : сб. матер. Всерос. науч.-практ. конф. – Иркутск, 2006. – С. 20–25.

15. Баевский, Р. М. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе / Р. М. Баевский. – М. : Наука, 1984. – 219 с.

16. Баевский, Р. М. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе / Р. М. Баевский, О. И. Кириллов, С. З. Клецкин. – М. : Наука, 1984. – 221 с.

17. Баевский, Р. М. Некоторые особенности вегетативной регуляции сердечного ритма у спортсменов при интенсивных физических нагрузках / Р. М. Баевский // Экстремальная деятельность человека проблемы и перспективы подготовки специалистов : тез. докл. V междунар. науч.-практ. конф. / Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма. – М., 2010. – С. 8–11.

18. Баевский, Р. М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р. М. Баевский. – М.: Медицина, 1997. – 256 с.

19. Балашова, Н. А. Вопросы совершенствования системы профессиональной подготовки специалистов органов внутренних дел / Н. А. Балашова // Подготовка кадров для силовых структур: современные направления и образовательные технологии : матер. XVII Всерос. науч.-метод. конф. – Иркутск: ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2012. – С. 61–64.

20. Баркалов, С. Н. Методика служебно-боевой подготовки курсантов вызов МВД России с учетом специфики профессиональной деятельности : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Сергей Николаевич Баркалов. – М., 2005. – 25 с.

21. Баркалов, С. Н. Организационно-методические основы физической подготовки сотрудников женщин ОВД / С. Н. Баркалов // Совершенствование физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : материалы междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск: ФГКОУ ВПО ВСИ МВД России, 2008. – Т. 2. – С. 7–14.

22. Баркалов, С. Н. Особенности проектирования физической подготовки курсантов образовательных учреждений МВД России / С. Н. Баркалов // Совершенствование физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск: ФГКОУ ВПО ВСИ МВД России, 2009. – С. 29–34.

23. Барчуков, И. С. Физическая культура и спорт: методология, теория, практика учебное пособие для вузов, по направлению «Педагогика» / И. С. Барчуков, А. А. Нестеров; под общ. ред. Н. Н. Маликова. – М., 2009.

24. Барчуков, И. С. Физическая культура и физическая подготовка / И. С. Барчуков. – М. : Юнити-Дана, 2009. – 432 с.

25. Барчуков, И. С. Физическая подготовка. Теория и практика / И. С. Барчуков, В. А. Собина. – М., 1999. – 420 с.

26. Бассин, Ф. В. Проблема бессознательного (О неосознаваемых формах высшей нервной деятельности) / Ф. В. Бассин. – М., 1968. – 468 с.

27. Белецкий, А. А. Формирование практических навыков у сотрудников ОВД / А. А. Белецкий, А. Ф. Сазонов // Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. науч.-практ. конф. 3–4 июня 2010 г.: в 2 т. / Федер. гос. казен. образоват. учреждение высш. проф. образования «Восточно-Сибирский институт МВД РФ»; редкол.: Чернов А.В. [и др.]. – Иркутск, 2010. – Т. II. – С. 3–5.

28. Бернштейн, Н. А. О построении движений / Н. А. Бернштейн. – М., 1947. – 225 с.

29. Бернштейн, Н. А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности / Н. А. Бернштейн. – М., 1966. – 349 с.

30. Берсенев, Е. Ю. Оценка кардиореспираторных резервов организма человека при воздействии экстремальных факторов / Е. Ю. Берсенев, М. В. Малашенкова // Экстремальная деятельность человека проблемы и перспективы подготовки специалистов : тез. докл. V междунар. науч.-практ. конф. / Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма. – М., 2010. – С. 15–18.

31. Берсенев, Е. Ю. Вариабельность сердечного ритма у здоровых людей при функциональных нагрузках на кардиореспираторную систему : дис. ... канд. биол. наук / Евгений Юрьевич Берсенев. – М., 2002. – С. 23–24.

32. Берсенев, Е. Ю. Особенности вегетативной регуляции гемодинамики и сердечного ритма у детей с избыточной массой тела и ожирением / Е. Ю. Берсенев // Технологии живых систем. – М., 2008. – Т. 5, № 4. – С. 11–17.

33. Берсенев, Е. Ю. Спортивная специализация и особенности вегетативной регуляции сердечного ритма / Е. Ю. Берсенев // Тез. докл. 4-го всерос. симп. – 2008. – С. 42.

34. Биоимпедансный анализ состава тела человека / Д. В. Николаев, А. В. Смирнов, И. Г. Бобринская, С. Г. Руднев. – М. : Наука, 2009. – 392 с.

35. Бондаревская, Е. В. Теория и практика лично ориентированного образования / Е. В. Бондаревская. – Ростов-на-Дону, 2000. – 352 с.

36. Вейднер-Дубровин, Л. А. Некоторые вопросы научного обоснования профессионально-прикладной физической подготовки / Л. А. Вейднер-Дубровин // Всесоюзн. науч. конф. по ППФП. – М., 1972. – С. 12–14.

37. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю. В. Верхошанский. – М. : ФиС, 1988. – 330 с.

38. Виленский, М. Я. Личность студента в гуманитарном, личность студента в образовательно-развивающем пространстве физической культуры / М. Я. Виленский // Личность студента в образовательно-развивающем пространстве физической культуры : тез. докл. научн.-практ. конф. – М., 2003. – С. 11–17.

39. Ворожцов, А. М. Повышение специальной физической подготовленности сотрудников полиции при помощи новых направлений в спорте / А. М. Ворожцов // Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. науч.-практ. конф., 6–7 июня 2013 г. : в 2 т. / Федер. гос. казен. образоват. учреждение высш. проф. образования «Восточно-Сибирский институт МВД РФ». – Иркутск, 2013. – Т. I. – С. 64–68.

40. Воротник, А. В. Индивидуальная воспитательная работа как фактор повышения физической подготовленности курсантов и слушателей вузов МВД России / А. В. Воротник, А. А. Пойдунов // Совершенствование профессиональной и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. XVII междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2015. – С. 48–51.

41. Гагин, Ю. А. Становление и реализация индивидуальности субъектов педагогического процесса в образовании и спорте: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Юрий Александрович Гагин. – СПб., 1996. – 53 с.

42. Галимова, А. Г. Активизация двигательной деятельности сотрудников правоохранительных органов Республики Бурятия / А. Г. Галимова // Совершенствование физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2008. – Т. 2. – С. 31–36.

43. Галимова, А. Г. Возможности повышения физической подготовленности курсантов и слушателей вуза правоохранительных органов на основе упражнений максимальной мощности / А. Г. Галимова, А. А. Сахиулин // Вест. Бурят. гос. ун-та. – Улан-Удэ, 2014 г. – № 13–1. – С. 48–50.

44. Галимова, А. Г. Восстановление работоспособности организма курсантов и слушателей после физических нагрузок / А. Г. Галимова, Т. Б. Жигжитова, В. В. Тыхеева // Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств: матер. междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2011. – Т. I. – С. 33–35.

45. Галимова, А. Г. Координационные способности как фактор повышения кондиций человека / А. Г. Галимова, В. М. Цинкер // Вест. Бурят. гос. ун-та. – Улан-Удэ, 2014. – № 13–1. – С. 51–56.

46. Галимова, А. Г. Особенности организации и проведения физической подготовки с учетом гендерного различия / А. Г. Галимова, Н. С. Мащиц // Подготовка кадров для силовых структур : современные направления и образователь-

ные технологии материалы : XIX Всерос. науч.-метод. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2014. – С. 257–261.

47. Галимова, А. Г. Совершенствование физической подготовленности курсантов вуза МВД России на основе функциональных многосуставных двигательных действий Кроссфит / А. Г. Галимова // Вест. Бурят. гос. ун-та. Образование, личность, общество. – Улан-Удэ : БГУ, 2015. – С. 79–82.

48. Гальцев, С. А. Физическая и служебно-боевая подготовка в образовательных учреждениях МВД России / С. А. Гальцев, В. Н. Панфилова // Подготовка кадров для силовых структур: современные направления и образовательные технологии : матер. XVII Всерос. науч.-метод. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2012. – С. 230–232.

49. Гальцев, С. А. Физическая подготовка курсантов и слушателей учебных заведений МВД России / С. А. Гальцев // Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2014 – С. 56–58.

50. Герасимов, И. В. Динамики физического состояния курсантов ОРЮИ МВД России имени В.В. Лукьянова на различных этапах обучения / И. В. Герасимов // Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. XVII междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2015. – С. 57–60.

51. Герасимов, И. В. Педагогические аспекты формирования профессиональных двигательных навыков курсантов и слушателей образовательных организаций МВД России / И. В. Герасимов // Совершенствование физической, огневой и тактико-специальной подготовки сотрудников правоохранительных органов. Физическая подготовка и спорт : сб. статей. – Орел, 2015. – С. 31–33.

52. Герасимов, И. В. Перенос тренированности на профессиональную деятельность в процессе физической подготовки / И. В. Герасимов // Наука и практика. – 2015. – № 2 (63). – С. 132–134.

53. Герасимов, И. В. Перспективы использования ситуационного моделирования в процессе занятий по физической подготовке / И. В. Герасимов // Подготовка кадров для силовых структур: современные направления и образовательные технологии : матер. XIX Всерос. науч.-метод. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2014. – С. 261–265.

54. Герасимов, И. В. Содержание физической подготовки курсантов вузов МВД / И. В. Герасимов. – Орел : ОрЮИ МВД России, 2003. – 152 с.

55. Герасимов, И. В. Формирование у сотрудников полиции практических навыков правомерного применения боевых приемов борьбы на занятиях по физической подготовке / И. В. Герасимов // Учен. зап. Орлов. гос. ун-та Сер. Гуманитарные и социальные науки. – Вып. 4. – 2014. – С. 23–24.

56. Глассман Г. Crossfit: руководство к тренировкам / Г. Глассман, пер. с англ. Е. Богачев, И. Карягин. – М. : www.cfft.ru, 2009.

57. Глубокий, В. А. Кроссфит в сибирском юридическом институте ФСКН России / В. А. Глубокий // Восток – Россия – Запад. Современные процессы развития физической культуры, спорта и туризма. Состояние и перспективы формирования здорового образа жизни : материалы XVI традицион. междунар. симп. – Красноярск, 2013. – С. 181–184.

58. Глубокий, В. А. Необходимость организации обучения в вузах МВД России специалистов по служебно-боевой подготовке / В. А. Глубокий // Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. электрон. науч.-практич. конф. 26 июня 2008 г. / Федер. гос. казен. образоват. учреждение высш. проф. образования «Вост.-Сиб. ин-т МВД РФ». – Иркутск, 2008. – С. 50–54.

59. Глубокий, В. А. Служебно-прикладная физическая подготовка курсантов и слушателей вузов МВД России / В. А. Глубокий // Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. электрон. науч.-практич. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2008. – С. 54–59.

60. Глубокий, В. А. Содержание функционального тренинга: средства, методы, структура занятий / В. А. Глубокий // Оптимизация учебно-воспитательного и тренировочного процесса в учебных заведениях высшего профессионального образования. Здоровый образ жизни как фактор профилактики наркомании : матер. Всерос. науч.-практ. конф. – Красноярск, 2013. – С. 168–173.

61. Глубокий, В. А. Учебно-тренировочный процесс в секции гиревого спорта вуза ФСКН России / В. А. Глубокий // Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. XVII междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2015. – С. 60–62.

62. Гольчевская, Н. Ю. Организация образовательного процесса в вузах МВД России в соответствии с ФГОС ВПО 3-го поколения: нормативно-правовой аспект / Н. Ю. Гольчевская // Подготовка кадров для силовых структур: современные направления и образовательные технологии : матер. XVII Всерос. науч.-метод. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2012. – С. 69–72.

63. Гольчевская, Н. Ю. Технология модульного обучения как средство эффективности преподавания общеинженерных дисциплин / Н. Ю. Гольчевская // Педагогические технологии в современном высшем профессиональном образовании: состояние, проблемы, развитие : матер. междунар. учеб.-метод. конф. (17 февр. 2010 г.) / МВД РФ, Омская акад.; под ред. А. Г. Парадникова [и др.]. – Омск, 2011. – 251 с.

64. Граевская, Н. Д. Спортивная медицина : курс лекций / Н. Д. Граевская, Т. И. Долматова. – М., 2006. – 89 с.

65. Граевская, Н. Д. Влияние спорта на сердечно-сосудистую систему / Н. Д. Граевская. – М.: Медицина, 1975. – 278 с.

66. Грибунов, О. П. Особенности профессиональной подготовки специалистов для органов полиции в вузах МВД / О. П. Грибунов, С. А. Карнович // Подготовка кадров для силовых структур: современные направления и образовательные технологии : матер. XVII Всерос. науч.-метод. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2012. – С. 72–74.

67. Давыдов, В. В. Проблемы развивающего обучения : опыт теоретического и экспериментального исследования / В. В. Давыдов. – М. : Педагогика, 1986. – 165 с.
68. Дембо, А. Г. Причины и профилактика отклонений в состоянии здоровья спортсменов / А. Г. Дембо. – М. : Физкультура и спорт, 1981. – 120 с.
69. Джурук, Д. С. Пути совершенствования преподавания в вузах системы МВД РФ / Д. С. Джурук // Подготовка кадров для силовых структур: современные направления и образовательные технологии : матер. XVII Всерос. науч.-метод. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2012. – С. 131–133.
70. Донской, Д. Д. Биомеханика физических упражнений / Д. Д. Донской. – М. : Физкультура и спорт, 1960. – 240 с.
71. Донской, Д. Д. Биомеханика : учеб. для ин-тов физ. культуры / Д. Д. Донской. – М. : Физкультура и спорт, 1979. – 264 с.
72. Донской, Д. Д. Движение спортсмена / Д. Д. Донской. – М. : Физкультура и спорт, 1966. – 199 с.
73. Дьячков, В. М. Методы совершенствования в технике движений квалифицированных спортсменов: пути совершенствования спортивного мастерства / В. М. Дьячков. – М. : Физкультура и спорт, 1996. – 229 с.
74. Дьячков, В. М. Совершенствование технического мастерства спортсменов / В. М. Дьячков. – М. : Физкультура и спорт, 1972. – 232 с.
75. Едалина, Н. А. Проблемы лично-ориентированной педагогики : курс лекций / Н. А. Едалина; Рос. филос. об-во; Межвуз. центр проблем непрерыв. гуманитар. образования при Урал. гос. ун-те им. А. М. Горького. – Екатеринбург : Банк культурной информации, 1998. – 102 с.
76. Еремин, Р. В. Педагогические средства восстановления, способствующие повышению физической работоспособности / Р. В. Еремин // Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2010. – Т. II. – С. 158–161.

77. Еремин, Р. В. Физическая подготовка в учебных заведениях МВД России / Р. В. Еремин // Подготовка кадров для силовых структур: современные направления и образовательные технологии : материалы XIX всерос. науч.-метод. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2014. – С. 271–273.

78. Жемайтите, Д. И. Ритмичность импульсов синоатрикулярного узла в покое и при ишемической болезни сердца : автореф. дис. ... канд. мед. наук. / Д. И. Жемайтите. – Каунас, 1965. – С. 51.

79. Жемайтите, Д. И. Вегетативная регуляция синусового ритма у здоровых и больных / Д. И. Жемайтите // Анализ сердечного ритма. – Вильнюс, 1982. – С. 22–32.

80. Жемайтите, Д. И. Ритмограмма как отражение особенностей регуляции сердечного ритма / Д. И. Жемайтите // Ритм сердца в норме и патологии. – Вильнюс, 1970. – С. 99–111.

81. Жуков, А. С. Актуальные проблемы физической подготовки слушателей академий силовых ведомств / А. С. Жуков, Н. Т. Иванов, Э. А. Зюрин // Эволюция и современные подходы в боевой и физической подготовке сотрудников силовых ведомств : сб. матер. Всерос. науч.-практ. конф. – Иркутск, 2006. – С. 76–80.

82. Завьялов, А. И. Новые теории деятельности сердца и мышечного сокращения: монография / А. И. Завьялов; Краснояр. гос. пед. Ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2015. – 387 с.

83. Завьялов, А. Н. Физическая подготовка в ОВД – физическая культура в образовательных учреждениях / А. Н. Завьялов, И. А. Ковалев // Эволюция и современные подходы в боевой и физической подготовке сотрудников силовых ведомств : сб. матер. Всерос. науч.-практ. конф. – Иркутск, 2006. – С. 80–83.

84. Загайнов, В. В. Использование модульной технологии для повышения эффективности подготовки будущих сотрудников оперативных подразделений / В. В. Загайнов // Подготовка кадров для силовых структур: современные направления и образовательные технологии : матер. XIX всерос. науч.-метод. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2014. – С. 45–48.

85. Замчий, Т. П. Кроссфит в системе физической подготовки сотрудников силовых структур / Т. П. Замчий, С. А. Мусияк, М. Х. Спатаева // Совершенствование профессиональной и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. XVII междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2015. – С. 83–85.

86. Зациорский, В. М. Исследование физиологических аритмий сердца / В. М. Зациорский // Математические методы анализа сердечного ритма. – 1964. – С. 276.

87. Золотенко, В. А. Совершенствование профессионально-прикладной физической подготовки курсантов в образовательных учреждениях МВД : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Василий Анатольевич Золотенко. – СПб., 2011. – 23 с.

88. Иготин, С. В. Организационно–методические основы физической подготовки в образовательных учреждениях МВД России / С. В. Иготин // Совершенствование физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2009. – С. 129–133.

89. Иготин, С. В. Основы физической подготовки курсантов и слушателей вузов МВД / С. В. Иготин // Совершенствование физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2009. – С. 134–137.

90. Ильинич, В. И. Студенческий спорт и жизнь / В. И. Ильинич. – М. : АО «Аспект Пресс», 1995. – 64 с.

91. Ильинич, В. И. Физическая культура студента : учебник для вузов / В. И. Ильинич. – М. : Гардарики, 1999. – 446 с.

92. Капилевич, Л. В. Сохранение здоровья, творческого долголетия и повышение умственной работоспособности специалистов учебное пособие / Л. В. Капилевич, В. И. Андреев. – Томск, 2009. – 23 с.

93. Кардашова, И. Б. Развитие МВД России как субъекта обеспечения национальной безопасности / И. Б. Кардашова // Административное право и процесс. – 2006. – № 3. – С. 10–13.

94. Кардашова, И. Б. МВД России в системе обеспечения национальной безопасности Российской Федерации : автореф. дис. ... д-ра юр. наук / И.Б. Кардашова. – М., 2006. – 45 с.

95. Кардашова, И. Б. Начальная профессиональная подготовка и введение в специальность : пособие / И. Б. Кардашова. – М., 2006. – 490 с.

96. Каримов, А. А. К вопросу о современных направлениях в образовании / А. А. Каримов // Подготовка кадров для силовых структур: современные направления и образовательные технологии : матер. XVIII Всерос. науч.-метод. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2013. – С. 34–37.

97. Каримова, Т. С. Гуманистическое общение как одно из педагогических условий становления гуманистического мировоззрения у курсантов вуза МВД / Т. С. Каримова, А. А. Каримов // Вестн. Вост.-Сиб. гос. акад. образования. – 2013. – № 19. – С. 62–65.

98. Каримова, Т. С. Педагогический потенциал гуманитарных дисциплин в контексте гуманизации образования в военизированном вузе / Т. С. Каримова, А. А. Каримов // Вестн. Вост.-Сиб. гос. акад. образования. – 2013. – № 8. – С. 50–56.

99. Карнович, С. А. Особенности профессиональной подготовки специалистов для органов полиции в вузах МВД / С. А. Карнович // Подготовка кадров для силовых структур: современные направления и образовательные технологии : матер. XVII всерос. науч.-метод. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2012. – С. 3–6.

100. Карпенко, М. П. Психофизиологические, организационные и технические аспекты оздоровления студентов методами физической культуры и метеобарокоррекции / М. П. Карпенко, О. Я. Боксер, А. Л. Димова. – М. : Изд-во СГА, 2003. – 111 с.

101. Качашкин, В. М. Методика физического воспитания / В. М. Качашкин. – М. : Просвещение, 1968. – 304 с.
102. Кашин, Н. И. Содержание и методика профессионально-прикладной физической подготовки курсантов силовых ведомств на начальном этапе обучения (на примере вузов МВД) : дис. ... канд. пед. наук / Николай Игоревич Кашин. – СПб., 2005. – 219 с.
103. Кваша, В. П. Управление инновационными процессами в образовании: дис. ... канд. пед. наук / В. П. Кваша. – Минск, 1994. – 177 с.
104. Кикоть, В. Я. Физическая культура и физическая подготовка: учебник / В. Я. Кикоть, И. С. Барчуков. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2009. – 431 с.
105. Киселева, Н. М. Об актуальности и перспективе использования средств комплексного педагогического контроля в процессе физической подготовки / Н. М. Киселева, В. В. Мороз // Совершенствование профессиональной и физической подготовки курсантов, слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. XVII междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2015. – С. 87–90.
106. Ковальчук, А. Н. Организация и методика проведения занятий по огневой подготовке : учебное пособие / А. Н. Ковальчук, О. А. Чудинова, А. В. Афанасьев. – Красноярск, 2009. – 88 с.
107. Ковальчук, А. Н. Нормативы и методика формирования у курсантов и слушателей профессиональных навыков обращения с пистолетом в условиях оперативно-служебной деятельности : монография / А. Н. Ковальчук. – Красноярск, 2009. – 255 с.
108. Комарова, А. В. Системный мониторинг подготовленности спортсменов как условие повышения эффективности учебно-тренировочного процесса / А. В. Комарова, В. Ю. Кожевникова // Вестн. Бурят. гос. ун-та. – 2014. – № 13–1. – С. 111–115.
109. Корнеева, И. Т. Биоимпедансный анализ состава тела как метод оценки функционального состояния юных спортсменов / И. Т. Корнеева, С. Д. Поляков,

Д. В. Николаев // Лечеб. физкультура и спорт. медицина. – 2012. – № 10. – С. 30–36.

110. Кошбахтиев, В. А. Прикладные упражнения, направленные на повышение специальной физической подготовленности курсантов / В. А. Кошбахтиев, А. А. Кочкаров, Д. А. Алаутдинов // Совершенствование физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2009. – С. 166–169.

111. Кутимский, А. М. Физическая подготовка, как основная модель для освоения профессиональных умений и навыков курсантами учебных заведений МВД России / А. М. Кутимский // Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2010. – Т. I. – С. 123–125.

112. Кшевин, В. С. Физическая подготовка / В. С. Кшевин, В. В. Мороз. – М. : ИМЦ ГУК МВД России, 2003. – 288 с.

113. Алдохин В. Ю. , Семкин Д. С. // Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2011. – Т. I. – С. 147–154.

114. Лавров, В. Н. Представление проекта базового учебно-методологического комплекса дисциплины «Физическая подготовка» / В. Н. Лавров // Совершенствование физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2008. – Т. 2. – С. 136–141.

115. Леонова, А. Б. О понятии «функциональное состояние» в эргономических исследованиях / А. Б. Леонова // Техн. эстетика. – М., 1981. – № 6. – С. 25.

116. Леонова, А. Б. Функциональные состояния: человека в трудовой деятельности / А. Б. Леонова, В. И. Медведев. – М. : Изд-во МГУ, 1981. – С. 17.

117. Лившиц, М. Е. Способ диагностики функционального состояния человека : авт. свидетельство 1731167 СССР / М. Е. Лившиц; опубл. 1992. – Бюл. № 17.

118. Лившиц, М. Е. Статистические исследования показателей регуляции сердечного ритма / М. Е. Лившиц // Физиология человека. – М., 1987. – Т. 13, № 6. – С. 960–963.

119. Лурия, А. Р. Сознательное действие, его происхождение и мозговая организация / А. Р. Лурия // Вопросы психологии. – М., 1969. – № 5. – С. 11.

120. Майер, Г. В. Наш ответ на инновационный вызов современности из опыта разработки и реализации инновационной образовательной программы Томского государственного университета / Г. В. Майер // Высшее образование сегодня. – М., 2007. – № 9. – С. 16–18.

121. Макарова, Г. А. Медицинский справочник тренера / Г. А. Макарова, С. А. Локтев. – 2-е изд., стереот. – М. : Советский спорт, 2006. – 587 с.

122. Малыхин, А. В. Технологизации физической подготовки в сфере образования / А. В. Малыхин, А. С. Беломестных // Подготовка кадров для силовых структур: современные направления и образовательные технологии : матер. XVII Всерос. науч.-метод. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2012. – С. 272–275.

123. Масальгин, Н. А. Математико-статистические методы в спорте / Н. А. Масальгин. – М. : Физкультура и спорт. – 1974. – С. 45.

124. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : 4-е изд., испр. и доп. / Л. П. Матвеев. – СПб. : Лань, 2005. – 384 с.

125. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры) : учебник для ин-тов физ. культуры / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.

126. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры. (Часть I. Введение в общую теорию физической культуры) : учебник для высших спец. физк. учеб. заведений. – М. : РГАФК, 2003. – 176 с.

127. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры: учеб. для ин-тов физ. культуры / Л. П. Матвеев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Физкультура и спорт, 2008. – 544 с.

128. Медведев, В. И. Методологические аспекты изучения функциональных состояний / В. И. Медведев // Методологические проблемы обработки медико-биологической информации. НИИ эксперимент. медицины. – М., 1983. – С. 23–28.

129. Мещеряков, В. С. О моделировании в процессе физической подготовки сотрудников ОВД / В. С. Мещеряков // Совершенствование профессиональной и физической подготовки курсантов, слушателей образовательных организаций и сотрудников силовых ведомств : матер. XVII Междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2015. – С. 119–121.

130. Михайлов, В. М. Вариабельность ритма сердца : опыт практического применения метода / В. М. Михайлов. – Иваново : Иванов. гос. мед, 2002. – 290 с.

131. Мороз, В. В. Повышение эффективности процесса физической подготовки в образовательных учреждениях МВД России на основе оптимизации технологии обучения / В. В. Мороз // Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск: ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2013. – Т. 1. – С. 153–160.

132. Мотылянская, Р. Е. Врачебно-физиологический раздел спортивного отбора и ориентации / Р. Е. Мотылянская. – М. : Изд-во МГУ, 1977. – 123 с.

133. Назаров, Ю. Н. Характеристика концепций в сфере профессиональной подготовки специалистов МВД России / Ю. Н. Назаров // Совершенствование физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. межд. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2008. – Т. 2. – С. 175–180.

134. Наследов, А. Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных / А. Д. Наследов. – СПб. : Речь, 2004. – 392 с.

135. Нестеров, А. А. Рекомендации по интенсификации учебных занятий по физической подготовке военнослужащих срочной службы / А. А. Нестеров. – М. : Военное издательство, 1992. – 56 с.

136. Николаев, Д. В. Биоимпедансный анализ: основы метода, протокол обследования и интерпретация результатов / Д. В. Николаев, С. Г. Руднев // Спортивная медицина : наука и практика. – 2012. – № 2. – С. 29–37.

137. Николаев, Д. В. Состав тела и биоимпедансный анализ в спорте (обзор) / Д. В. Николаев, С. Г. Руднев // Спортивная медицина: наука и практика. – 2012. – № 3. – С. 34–41.

138. Новиков, А. М. Образовательный проект (методология образовательной деятельности) / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – М. : Эгвес, 2004. – 120 с.

139. Нургалиев, Р. Г. Проверен временем // Вест. Моск. ун-та МВД России. – 2006. – № 3. – С. 8–11.

140. Об особенностях ортостатической реакции у спортсменов с разными типами вегетативной регуляции / Н. И. Шлык, Е. Н. Сапожникова, Т. Г. Кириллова, А. П. Жужгов // Вестник Удмурт. ун-та Сер. Биология. Наука о земле. – 2012. – № 6–1. – С. 114–125.

141. Овечкин, Д. Г. Методики физической подготовки сотрудников полиции России в зимнее время // Теоретические и прикладные вопросы науки и образования : сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. : в 16 ч. – М., 2015. – С. 74–75.

142. Овечкин, Д. Г. Методы по развитию силовых способностей у курсантов образовательных организаций МВД России для сдачи норматива подтягивание на перекладине / Д. Г. Овечкин, В. В. Крючков // Наука и образование в жизни современного общества : сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. : в 14 т. – 2015. – С. 96–97.

143. Овчинников, В. А. Интегральная оценка готовности курсантов и слушателей вузов МВД России / В. А. Овчинников // Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2011. – Т. 2. – С. 48–52.

144. Овчинников, В. А. Итоговый педагогический контроль по дисциплине «Личная безопасность сотрудников ОВД» / В. А. Овчинников // Совершенствование профессиональной и физической подготовки курсантов, слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. XVIII междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2015. – С. 280–283.

145. Овчинников, В. А. Система формирования профессионально-прикладной физической подготовки курсантов и слушателей вузов МВД России : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Владимир Александрович Овчинников. – М., 2012. – 48 с.

146. Олешкевич, Т. Г. Статистические характеристики ритма сердца у мальчиков разного возраста / Т. Г. Олешкевич // Возрастные функциональные особенности сердца при физических нагрузках в возрастном аспекте. – Ставрополь, 1979. – Вып. 3. – С. 182–188.

147. Панов, Е. В. Теория и методика использования элементов основных видов единоборств в профессиональной подготовке курсантов и слушателей образовательных учреждений МВД России : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Евгений Валентинович Панов. – Красноярск, 2003. – 26 с.

148. Панов, Е. В. Физические упражнения, входящие в содержание тренировок по Кроссфиту / Е. В. Панов, В. А. Глубокий // Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2013. – Т. 2. – С. 255–258.

149. Панов, Е. В. Формирование здорового образа жизни в учебных заведениях высшего профессионального образования. Физическая культура и спорт как фактор профилактики наркомании / Е. В. Панов, А. В. Афанасьев // Вестник Сибирского юридического института ФСКН России. – Красноярск, 2014. – № 2 (15). – С. 90–94.

150. Папкин, А. И. Личная профессиональная безопасность сотрудников органов внутренних дел : учеб. пособие / А. И. Папкин; МВД России, Гос. образоват. учреждение доп. проф. образования «Всерос. ин-т повышения квалификации

сотрудников МВД России», Центр изучения проблем доп. проф. образования. – Домодедово, 2006. – 260 с.

151. Подлипняк, Ю. Ф. Профессионально-прикладная физическая подготовка в вузах МВД России / Ю. Ф. Подлипняк, В. В. Яншин // Ученые, научные школы и идеи: юбилейный сб. науч. тр. – М. : ИРИ МВД России, 1995.– С. 188–191.

152. Подлипняк, Ю. Ф. Методы оценки специальной физической подготовки слушателей вузов МВД СССР / Ю. Ф. Подлипняк // Проблемы совершенствования физической подготовки: сб. науч. трудов. – Минск, 1985. – С. 49–54.

153. Подлипняк, Ю. Ф. Педагогические основы системы физической подготовки слушателей вузов МВД СССР: дис. ... д-ра пед. наук / Юрий Филиппович Подлипняк. – М., 1986. – 430 с.

154. Подлипняк, Ю. Ф. Физическая подготовка в вузах МВД СССР. – Тбилиси : Изд-во ТГУ, 1985. – 205 с.

155. Пономарев, Н. Л. Образовательные инновации. Государственная политика и управление / Н. Л. Пономарев, Б. М. Смирнов. – М. : Академия, 2007. – 208 с.

156. Прибрам, К. Языки мозга : Эксперим. парадоксы и принципы нейропсихологии / К. Прибрам; пер. с англ. Н. Н. Даниловой и Е. Д. Хомской; под ред. и с предисл. А. Р. Лурии. – М. : Прогресс, 1975. – 464 с.

157. Приказ МВД России от 31 марта 2015 года № 385 «Об утверждении порядка организации кадров для замещения должностей в органах внутренних дел Российской Федерации // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 14.05.2015.

158. Приказ МВД РФ от 03.07.2012 № 663 «Об утверждении порядка организации подготовки кадров для замещения должностей в органах внутренних дел Российской Федерации» (утратил силу) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2011.– № 49. ст. 7020.

159. Приказ МВД России от 13 декабря 2012 г. № 1025 дсп «Об утверждении Наставления по организации физической подготовки в органах внутренних дел» // ИСТОЧНИК?

160. Ручьев, С. Н. Физическая подготовка как одна из составляющих успешной адаптации курсантов к особенностям обучения в учебном заведении системы МВД / С. Н. Ручьев // Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2011. – Т. 1. – С. 233–236.

161. Ручьев, С. Н. Возможность использования системы кроссфит (CrossFit) для совершенствования физической подготовленности курсантов учебных заведений системы МВД / С. Н. Ручьев, Ю. А. Шерстобитов // Подготовка кадров для силовых структур: современные направления и образовательные технологии : матер. XIX Всеросс. науч.-метод. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2014. – С. 313–316.

162. Ручьев, С. Н. О необходимости использования упражнений с отягощениями в профессионально-прикладной физической подготовке курсантов / С. Н. Ручьев // Совершенствование физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2009. – С. 261–265.

163. Савкин, А. Н. Физическая подготовка как фактор, определяющий фактор профессиональной деятельности и развития личности сотрудника ОВД / А. Н. Савкин // Совершенствование физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2009. – С. 267–270.

164. Селуянов, В. Н. Взаимосвязь показателей газообмена с мощностью при педалировании на велоэргометре / В. Н. Селуянов // Медицина и спорт. – 2005. – № 1. – С. 22–23.

165. Сент-Дьерди, А. Введение в субмолекулярную биологию / А. Сент-Дьердьи; пер. с англ. Л. А. Тумермана. – М. : Наука, 1964. – 138 с.

166. Сеченов, И. М. Рефлексы головного мозга / И. М. Сеченов. – М. : АСТ, 2015. – 207 с.

167. Сивохов, В. Л. «Омега-потенциал», как метод диагностики адаптации организма спортсменов к физическим и психоэмоциональным нагрузкам / В. Л. Сивохов, Е. Л. Сивохова // Совершенствование физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. межд. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2008. – Т. 2. – С. 212–216.

168. Сивохов, В. Л. Современное медико-биологическое обеспечение занимающихся физической культурой и спортом / В. Л. Сивохов, Е. Л. Сивохова, Д. В. Миролевич. – Иркутск : ЦМБИ, 2010. – 161 с.

169. Силкин, Н. Н. Кроссфит в системе МВД / Н. Н. Силкин, С. Ю. Косицкая // Совершенствование профессиональной и физической подготовки курсантов, слушателей образовательных организаций и сотрудников силовых ведомств : матер. XVII междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2015. – С. 153–156.

170. Степанов, Г. И. Государственная защита участников уголовного судопроизводства как фактор эффективного правосудия / Г. И. Степанов // Правовое государство : теория и практика. – 2014. – № 2 (36). – С. 123–126.

171. Струганов, С. М. Актуальные проблемы дисциплины «Физическая подготовка» в образовательных организациях силовых ведомств / С. М. Струганов, В. В. Стародубцев, А. В. Бакин // Совершенствование профессиональной и физической подготовки курсантов, слушателей образовательных организаций и сотрудников силовых ведомств : матер. XVIII междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2015. – С. 159–162.

172. Сысоев, А. А. Проблемы организации первоначальной подготовки сотрудников ОВД в системе высшего профессионального образования МВД России / А. А. Сысоев // Совершенствование профессиональной и физической подготовки курсантов, слушателей образовательных организаций и сотрудников силовых ведомств : матер. XVIII Междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2015. – С. 293–295.

173. Тараканов, Б. И. Комплексная оценка технико-тактического мастерства борцов / Б. И. Тараканов // Спортивная борьба: Ежегодник. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – С. 44–45.

174. Тараканов, Б. И. Методы диагностики и моделирования физической подготовки юных и квалифицированных борцов / Б. И. Тараканов, С. А. Кудлай, В. Л. Кулибаба // Современные проблемы теории и практики физической культуры: взгляды, идеи, концепции : сб. науч. трудов. – СПб., 1997. – С. 129–131.

175. Тараканов, Б. И. Педагогические аспекты подготовки женщин, занимающихся спортивной борьбой / Б. И. Тараканов // Теория и практика физ. культуры. – 1999. – № 6. – С. 12–15.

176. Тараканов, Б. И. Педагогические основы управления подготовкой борцов: монография / Б. И. Тараканов. – СПб. : СПбГАФК им. П. Ф. Лесгафта, 2000. – 160 с.

177. Телевной, Е. А. Физическая подготовка – основной компонент повышения эффективности служебной деятельности сотрудников полиции / Е. А. Телевной, А. Г. Галимова // Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2013. – Т. 1. – С. 219–222.

178. Торопов, В. А. Правовые основы применения огнестрельного оружия сотрудниками ОВД / В. А. Торопов, С. В. Науменко // Вест. С.-Петербур. ун-та МВД России. – СПб., 2007. – № 4. – С. 97–102.

179. Торопов, В. А. Психологическая подготовка сотрудников ОВД / В. А. Торопов // Вест. С.-Петербур. ун-та МВД России. – СПб., 2008. – № 1. – С. 147–152.

180. Торопов, В. А. Психологическая подготовка сотрудников ОВД для действий в условиях чрезвычайных ситуаций / В. А. Торопов, А. Н. Садков // Деятельность сотрудников органов внутренних дел в особых условиях : матер. Межвуз. научн.-практ. конф. – Волгоград, 2009. – С.149–154.

181. Торопов, В. А. Роль и значение активного обучения в системе познавательной деятельности курсантов и слушателей / В. А. Торопов, С. В. Науменко // Вестник С.-Петерб. ун-та МВД России. – СПб., 2008. – № 1. – С. 142–147.

182. Торопов, В. А. Физическая подготовка – эффективное средство обучения и воспитания сотрудников ОВД / В. А. Торопов // Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2011. – Т. I. – С. 258–260.

183. Торопов, В. А. Физическая подготовка: учебное пособие для образоват. учреждений МВД России / В. А. Торопов. – СПб., 2008. – 310 с.

184. Управление тренировочным процессом спортсменов в спорте высших достижений на основе анализа характеристик variability ритма сердца / К. К. Марков, В. Л. Сивохов, О. А. Иванова, Д. А. Семенов // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 12–1. – С. 179–182.

185. Хабыртов, Р. Б. Профессионально-ориентированные технологии физической подготовки курсантов вузов МВД России в современных условиях / Р. Б. Хабыртов, Н. Н. Силкин // Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2013. – Т. 1. – С. 243–249.

186. Хворостьянов, В. Д. Методика исследования функции внешнего дыхания и линейка для обработки спирограммы : учеб. пособие / В. Д. Хворостьянов. – Орджоникидзе, 1975. – 16 с.

187. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М. : Академия, 2003. – 301 с.

188. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М. : Академия, 2000. – 469 с.

189. Холодов, Ж. К. Технология теоретической профессиональной подготовки в системе специального физкультурного образования : автореф. ... дис. д-ра пед. наук / Жорж Константинович Холодов. – М., 1996. – 60 с.

190. Шлык, Н. И. Анализ variability сердечного ритма и дисперсионного картирования ЭКГ у участников параллельных исследований «МАРС-500» с разными преобладающими типами вегетативной регуляции (Ижевская экспериментальная группа) / Н. И. Шлык, Е. Н. Сапожникова // Вест. Удмурт. ун-та. Сер. биология. Науки о земле. – 2012. – № 6–1. – С. 109–113.

191. Шлык, Н. И. Тип вегетативной регуляции и риск развития патологии сердца (по данным динамических исследований ВСР и дисперсионного картирования ЭКГ) / Н. И. Шлык, Е. Н. Сапожникова, Т. Г. Кириллова // Вест. Челяб. обл. клин. больницы. – 2012. – № 3. – С. 163–169.

192. Эйдукайтис, А. Изменение нелинейных характеристик variability сердечного ритма под влиянием физической нагрузки на функцию сердечно-сосудистой системы здоровых и больных ишемической болезнью сердца / А. Эйдукайтис, Г. Варонецкас, Д. Жемайтите // Физиология человека. – 2006. – Т. 32. – № 3. – С. 5–12.

193. Cooper, T. J. Crossfit Training for Law Enforcement / T. J. Cooper, P. Canto // CrossFit Journal Article. – 2007. – N 61. – P. 7.

194. Gzenko, O. G. Space research and biological science / O. G. Gzenko // Reports of United nations Conference on the exploration and peaceful uses of outer space. – Vienna, 1968.

195. Frick, M. H. Long-term excess physical activity and control haemodynamics in man / M.H. Frick // In: Physical activity and coronary heart disease / eds: V. Manninen, P. I. Halonen. – Basel, New York : Karger, 1976. – Advances in cardiology, Vol. 18. – P. 135–143.

196. Granit, R. The basis of motor control / R. Granit. – Academic Press, London and New York, 1970. – 368 p.

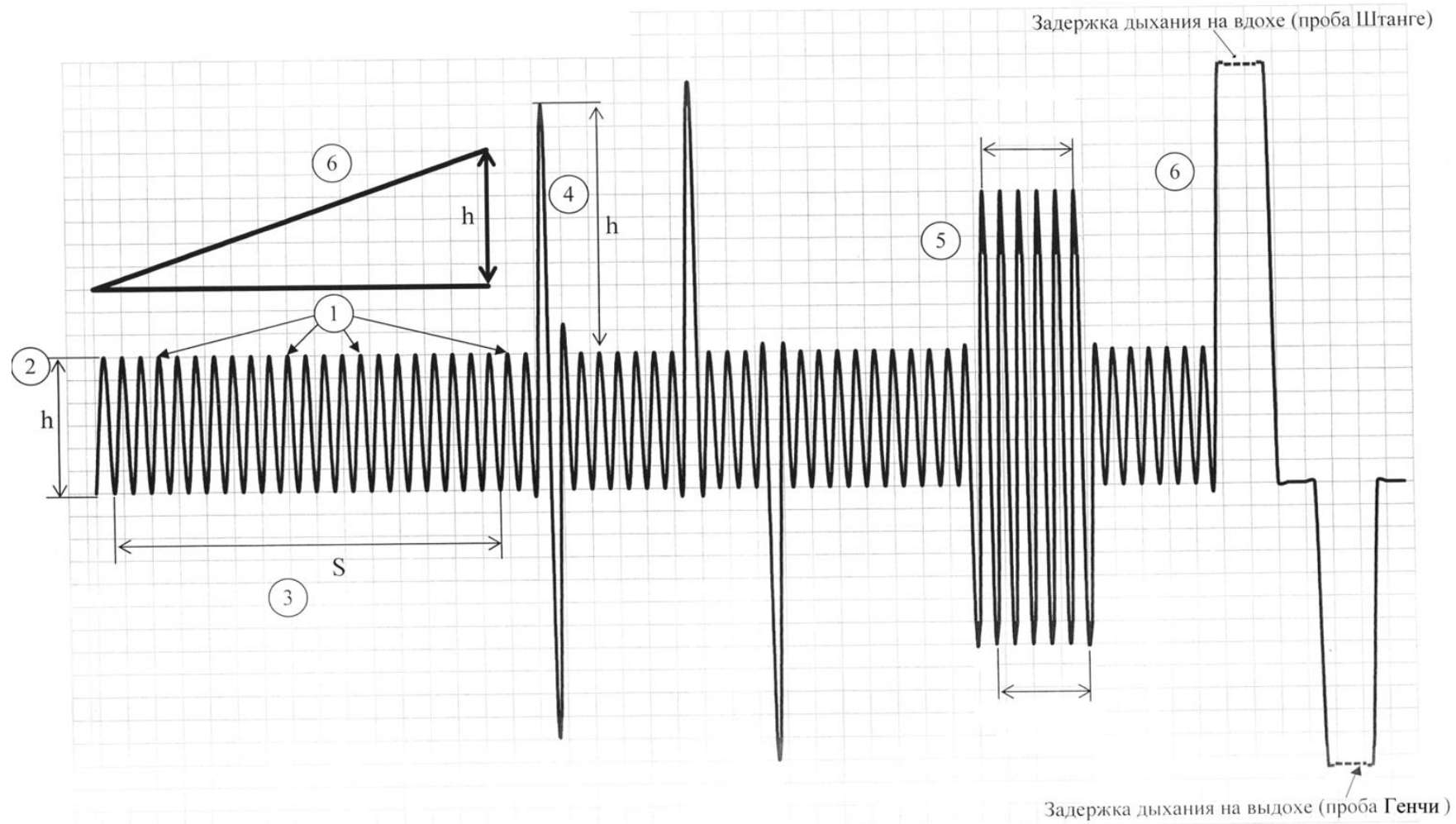
197. Joseph, I. I. Cholesterol reduction a long-term intense exercise program / I. I. Joseph, L. L. Bona // J. of Sports Medicine. – 1977. – Vol. 17 (2). – P. 163–168.

198. Moffatt, R. J. Placement of triweekly training sessions: importance regarding enhancement of aerobic capacity / R. J. Moffatt, B. A. Stamford, R. D. Neill // Research Quarterly. – 1977. – Vol. 48 (3). – P. 583–591.

199. Ribisi, P. M. Diurnal variation in exercise prescription. In: Abstracts of the 24th annual meeting of the American College / P. M. Ribisi, H. S. Miller, R. Mazzeo // *Medicine and Science in Sports*. – 1989. – Vol. 9 (1). – P. 68.

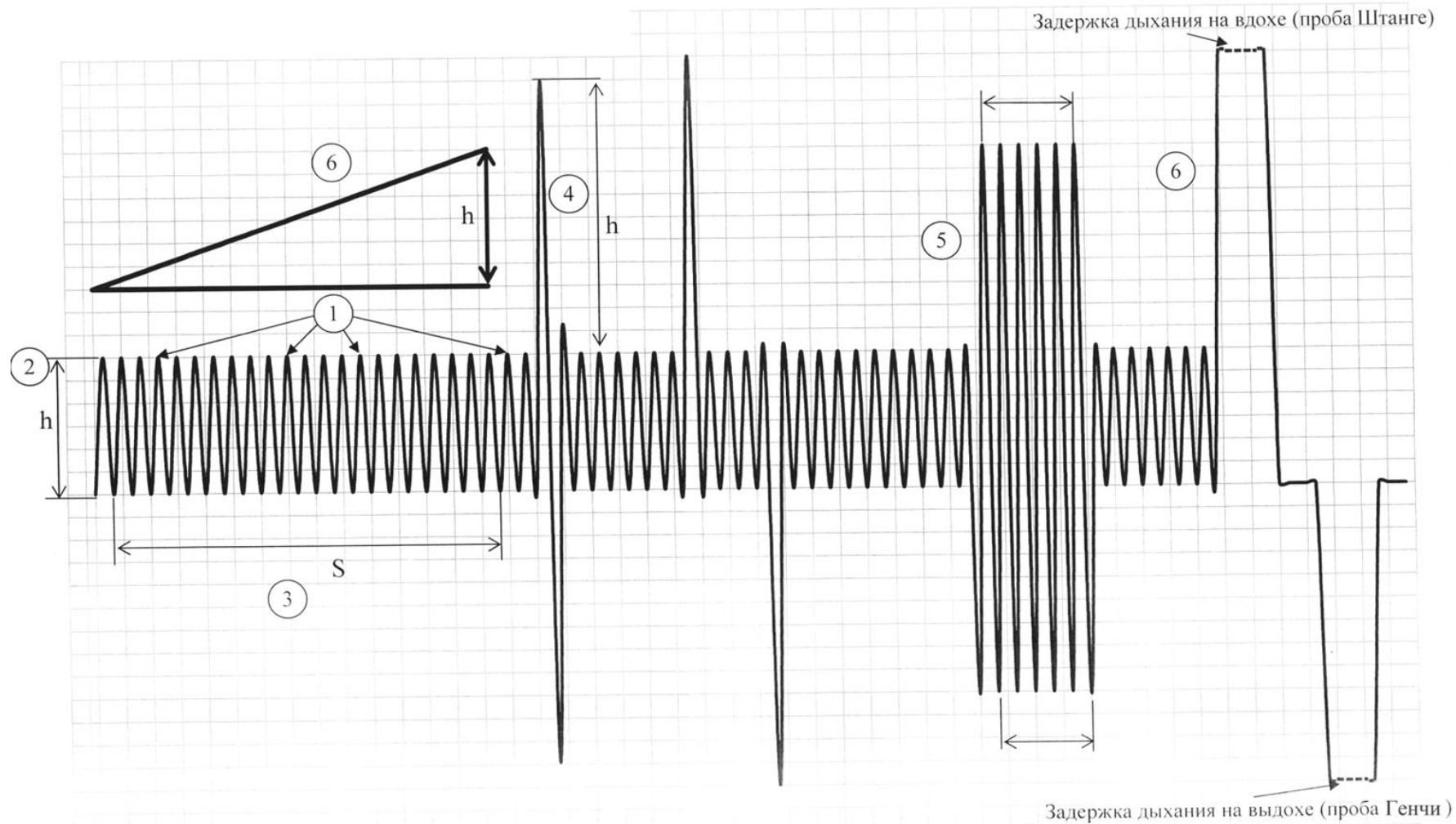
200. Crossfit-based high-intensity power training improves maximal aerobic fitness and body composition / M. M. Smith, A. J. Sommer, B. E. Starkoff, S. T. Devor // *Journal of Strength & Conditioning Research*. – 2013. – N 27 (11). – P. 3159–3172.

*Спирограмма внешнего дыхания курсантов Восточно-Сибирского института МВД России
Контрольная группа (n = 20) (конец эксперимента – июнь 2015 г.)*



ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (продолжение)

*Спирограмма внешнего дыхания курсантов Восточно-Сибирского института МВД России
Экспериментальная группа (n = 20 (конец эксперимента – июнь 2015 г.)*





Биоимпедансный анализатор АВС-01 «Медасс»



Схема расположения электродов на руках и ногах



Положение тела пациента при обследовании

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Дни	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	В	Б А	В Б А	отдых	Б	А В	Б А В	отдых	А	В Б	А Б В	отдых

Дни	Дни «одного элемента» (1, 5, 9)	Дни «двух элементов» (2, 6, 10)	Дни «трех элементов» (3, 7, 11)
Приоритет	Приоритет элемента	Приоритет задания	Приоритет времени
Структура (структура подходов)	В: Один подход Б: Один навык А: Один вид работы с отягощением	Два упражнения разных типов повторяются 3–5 раз за определенное время	Три упражнения разных типов выполняются в течение 0 минут
Интенсивность	В: Длительные размеренные дистанции Б: Сложный навык А: Значительный вес	Два элемента, выполняемые с умеренной или высокой интенсивностью	Три элемента небольшой или средней сложности
Характер восстановления и работы	Не имеет особого значения	Управление временем работы работы/отдыха критично	Интервалы работы/отдыха играют не сильно важную роль

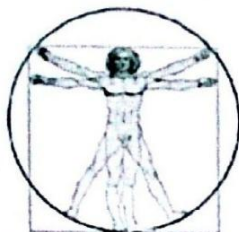
Нагрузка	Упражнения	Необходимый инвентарь
А	Приседание со штангой на плечах	Штанга
А	Бросок мяча об пол	Медицинский мяч
А	Жим штанги лежа	Штанга
А	Становая тяга штанги	Штанга
А	Рывок штанги	Штанга
А	Взятие штанги на грудь	Штанга
А	Взятие на грудь и толчок штанги	Штанга
А	Взятие гантель с вися на грудь и сед	Гантели
А	Упражнения с гантелями	Гантели
А	Приседания со штангой на груди	Штанга
А	Силовой подъем с толчком	Штанга
А	Взятие на грудь с вися	Штанга
А	Жим гири в приседе	Гиря
А	Рывок гири	Гиря
А	Махи гири	Гиря
А	Выбросы с гирей	Гиря
А	Взятие медбола на грудь	Медицинский мяч
А	Приседания со штангой над головой	Штанга
А	Ходьба со штангой над головой	Штанга
А	Швунг толчковый от груди	Штанга
А	Швунг толчковый (из-за головы)	Штанга
А	Швунг толчковый гири	Гиря
А	Жим стоя	Штанга
А	Рывок	Штанга
А	Взятие штанги на грудь и сед	Штанга
А	Рывок в сед	Штанга
А	Становая тяга от колен	Штанга
А	Рывок двух гирь	Гиря
А	Выбросы двух гирь	Гиря

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Нагрузка	Упражнения	Необходимый инвентарь
Б	Запрыгивание на ящик	Ящик для прыжков
Б	Подтягивание груди к перекладине	Турник
Б	Отжимания для новичков	
Б	Отжимания на брусьях	Брусья
Б	Приседания с выпрыгиванием	Штанга
Б	Подтягивание с раскачкой	Перекладина
Б	Колени к локтям на перекладине	Турник
Б	Удержание уголка	Брусья. Ящик для прыжков
Б	Уголок на перекладине	Перекладина
Б	Удержание уголка на кольцах	Кольца гимнастические
Б	Выход на кольцах	Кольца гимнастические
Б	Приседания на одной ноге	Штанга
Б	Отжимания стандартные	Кольца гимнастические
Б	Отжимания на кольцах	Кольца гимнастические
Б	Подтягивания на кольцах	Кольца гимнастические
Б	Подъемы по канату	Канат
Б	Подтягивания стандартные	Перекладина
Б	Подносы/подъем носков к перекладине	Перекладина
Б	Подтягивание с отягощением	Перекладина
В	Бег на различные дистанции, велосипед, лыжи, плавание, гребля	

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Дни	Модальность	Виды упражнений
1	В	Бег 5 км
2	БА	(30 отжиманий в упоре лежа / 50 кг × 5 становая тяга) × 3 раунда на время
3	БАВ	Бег 400 м / 7 подтягиваний / «Выбросы», 50 % от массы тела × 10 в течение 20 мин
4	Отдых	
5	Б	Отработка стойки на руках, 20 мин
6	АВ	(Жим лежа, 50 % массы тела / гребля 500 м) × 3 раунда на время
7	БАВ	Выпады, 30 м / жимовой швунг, 50 % массы тела / гребля 500 м в течение 10 мин
8	Отдых	
9	А	Становая тяга, 5-3-3-2-2-2-1-1-1
10	БВ	(Бег 200 м / прыжки на коробку 50 см × 8 раз) × 3 раунда на время
11	АБВ	Взятие на грудь 50 % массы тела × 7 раз / Езда на велосипеде 1,6 км / 10 отжиманий в течение 20 мин
12	Отдых	



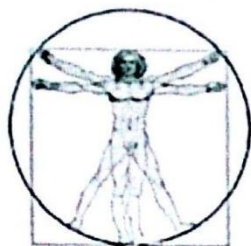
SPORT

НПЦ "Медасс"



Оценка состава тела (биоимпедансный анализ)
Контрольная группа

Базовые данные		Прибор N 21				
Дата обследования		Сопротив (акт. на 5 и 50 кГц, реакт. на 50 кГц), Ом	620 / 518 / 71			
Возраст, лет	18	Фазовый угол (50 кГц), град	6,46			
Рост, см / Вес, кг	175 / 70	Внутриклеточная жидкость, кг	24,8			
Окр. талии / Окр. бедер, см	70 / 89	Основной обмен, ккал/сут.	1581			
Состав тела						
Индекс массы тела	26.7	19.6	25.4	125%		
Жировая масса (кг), нормированная по росту	15.4	7.0	14.0	146%		
Тощая масса (кг)	54.6	44.2	66.7	98%		
Активная клеточная масса (кг)	24.6	24.4	36.7	81%		
Доля активной клеточной массы (%)	46.2	47.1	57.1	87%		
Скелетно-мышечная масса (кг)	30.7	21.4	33.7	111%		
Доля скелетно-мышечной массы (%)	43.9	47.1	57.1	84%		
Удельный основной обмен (ккал/кв.м/сут.)	920.4	881.7	978.3	99%		
Общая жидкость (кг)	40.9	32.4	48.7	108%		
Внеклеточная жидкость (кг)	16.1	13.0	19.5	99%		
Классификация по проценту жировой массы (ожирение)	22.0	11.1	15.4	21.0	25.7	121%
		Истощение	Фитнес-стандарт	Норма	Избыточный вес	Ожирение



SPORT

ИТЦ "Медасс"



Оценка состава тела (биоимпедансный анализ)
Экспериментальная группа

Базовые данные		Прибор N 21	
Дата обследования		Сопротив (акт. на 5 и 50 кГц, реакт. на 50 кГц), Ом	539 / 478 / 59
Возраст, лет	18	Фазовый угол (50 кГц), град	8.1
Рост, см / Вес, кг	180 / 75	Внутриклеточная жидкость, кг	27.1
Окр. талии / Окр. бедер, см	86 / 94	Основной обмен, ккал/сут.	1975
Состав тела			
Индекс массы тела		21.9	102%
Жировая масса (кг), нормированная по росту		9.2	86%
Тощая масса (кг)		64.5	110%
Активная клеточная масса (кг)		44.7	159%
Доля активной клеточной массы (%)		62.4	149%
Скелетно-мышечная масса (кг)		44.5	153%
Доля скелетно-мышечной массы (%)		59.5	111%
Удельный основной обмен (ккал/кв.м/сут.)		1127	121%
Общая жидкость (кг)		41.9	99%
Внеклеточная жидкость (кг)		14.4	83%
Классификация по проценту жировой массы (ожирение)		12.3	67%
		Истощение 11.1 Фитнес-стандарт 15.2 Норма 20.7 Избыточный вес 25.7 Ожирение	

