

### III. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КАТЕГОРИЙ НАСЕЛЕНИЯ

---

#### ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКА ПРИЦЕЛЬНОЙ СТРЕЛЬБЫ У КУРСАНТОВ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА ВНУТРЕННИХ ДЕЛ ПОСРЕДСТВОМ ПРИМЕНЕНИЯ СТРЕЛКОВЫХ ТРЕНАЖЕРОВ

*Э.А. Гончаренко,*

Белорусский государственный университет физической культуры

*В статье рассматриваются вопросы, связанные с обучением курсантов стрельбе посредством применения стрелковых тренажеров с учетом индивидуального метода обучения и психофизиологических особенностей нервной системы.*

#### FORMATION OF AIMED POINT SHOOTING SKILL IN CADETS OF THE EDUCATIONAL ESTABLISHMENT OF THE MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS BY APPLICATION OF SHOOTING TRAINING SIMULATORS

*The article deals with the issues related to cadets' shooting training based on the use of shooting simulators taking into account an individual training method and psychophysiological features of the nervous system.*

**Введение.** Требования к уровню владения табельным оружием сотрудниками органов внутренних дел постоянно растут. Сопоставительный анализ случаев применения и использования оружия, сделанный на основе анкетирования слушателей повышения квалификации и переподготовки кадров (категории «оперуполномоченные уголовного розыска», «участковые инспекторы милиции», «патрульно-постовая служба милиции»), показывает, что необходимость ведения стрельбы в условиях ограничения по времени возникает почти в 100 % случаев, ведение стрельбы с ограничением видимости – в 76,5 % случаев, ведения огня на коротких дистанциях – в 60,8 % случаев, ведения единоборства в условиях ограниченного пространства – в 25 % случаев. На вопрос: «Какие условия, на ваш взгляд, должны соблюдаться для поддержания и совершенствования навыков владения табельным оружием?» ответы респондентов распределились следующим образом: посредством увеличения практических стрельб – 32,1 %, психологического тренинга – 14,2 %, решения ситуационных задач – 13 %, использования тренажерных устройств – 9 % [1].

Усиление требований к сотрудникам органов внутренних дел по умению выполнять упражнения по стрельбе из боевого оружия, а также правомерно и эффективно применять и использовать табельное оружие при несении службы по охране общественного порядка обуславливает потребность поиска технологий обучения, способствующих повышению уровня подготовки обучаемых в системе обучения в учреждениях образования Министерства внутренних дел. В процессе обучения необходима ориентация как на формирование навыков медленной стрельбы без ограничения времени, так и на ведение стрельбы с ограничением времени из различных положений, после физической нагрузки, стрельбы сдвоенными выстрелами, с близкого расстояния, со сменой магазина [2].

Применительно к программе обучения учебной дисциплины «Огневая подготовка» данный уровень сложности целесообразно вводить на втором, третьем и четвертом курсах, поэтому чем быстрее курсант освоит технику медленной стрельбы на начальном этапе, тем больше времени останется на обучение навыкам практической стрельбы, приближенной к реальной обстановке [3, 4].

Существует ряд объективных причин, затрудняющих проектирование учебного процесса, позволяющего свободно наращивать уровень подготовленности к стрельбе из пистолета. К наиболее существенным из них следует отнести:

- значительную стоимость стрелковых тренировок с боевым оружием и патронами;
- малые нормы расхода боеприпасов на одного обучаемого для учебной практики;
- ограниченность по времени учебных занятий.

По нашему мнению, одним из инструментариев эффективного решения задачи по повышению навыка владения оружием является теоретическая концепция «искусственная управляющая среда» [5], предложенная И.П. Ратовым. В основе этой концепции лежит идея использования подкрепляющих естественные движения внешних искусственных «энергосиловых добавок», позволяющих восполнить дефицит двигательных навыков в тех объемах, которые необходимы для выполнения осваиваемых, совершенствуемых движений с требуемыми комплексами характеристик и с планируемой результативностью.

В условиях экономии материальных затрат и лимита учебного времени проблема повышения эффективности обучения может быть частично решена посредством использования стрелковых тренажеров в образовательном процессе.

Чтобы доказать эффективность применения стрелковых тренажеров в образовательном процессе по учебной дисциплине «Огневая подготовка», был проведен педагогический эксперимент с участием экспериментальной и контрольной учебных групп.

В процессе педагогического эксперимента предполагалось изучить влияние стрелковых тренажеров на результативность обучения стрельбе. Решение данной задачи позволит индивидуализировать процесс обучения стрельбе в учреждениях высшего образования Министерства внутренних дел с учетом психофизиологических свойств нервной системы обучаемых, а также нормативных докумен-

тов, регламентирующих проведение огневой подготовки. В эксперименте приняли участие 46 курсантов первого курса учреждения образования «Могилевский институт Министерства внутренних дел Республики Беларусь» и 4 сотрудника, входящих в состав сборной института по стрельбе из табельного оружия.

Эксперимент проводился в стрелковом тире Могилевского института МВД с произвольно выбранными учебными группами курсантов, обучающихся на первом курсе факультета милиции. Были сформированы две группы – экспериментальная и контрольная – по 25 человек каждая, возраст испытуемых составлял от 17 до 19 лет, что обеспечило достаточную репрезентативность выборки. Сборная института включала мастера спорта и 3 кандидатов в мастера спорта по стрельбе из табельного оружия. Продолжительность эксперимента составляла 32 недели. Контрольные испытания проводились в начале и в конце эксперимента. Коэффициент вариации в группах не превышал 15 %, что свидетельствует об однородности исходных данных испытуемых.

Контрольная группа (КГ) занималась по общепринятой методике.

На практических занятиях учебной дисциплины «Огневая подготовка» курсанты отрабатывали навыки владения оружием методом круговой тренировки, последовательно меняя учебные места и выполняя изготровки к стрельбе, стрельбу программных упражнений из пистолета Макарова, нормативы с учебным оружием.

Экспериментальная группа (ЭГ), помимо изучения учебных вопросов, занималась по методике, обеспечивающей развитие устойчивости системы «стрелок-оружие-мишень» на стрелковом тренажере «АМА», позволяющей формировать запас прочности навыка при удержании наведенного в цель оружия. Экспериментальная группа на первом этапе «Формирование умений» (8 недель) выполняла комплекс упражнений, направленных на формирование правильного хвата оружия с использованием стрелкового тренажера.

#### *Упражнение № 1*

Исходное положение: положение для стрельбы стоя, руки согнуты в локтях (двуручный хват оружия), ствол направлен в сторону цели, курок взведен. Поднять руки с оружием вперед и, удерживая «ровную мушку», усиливать и ослаблять сжатие рукоятки пистолета. При правильном положении рукоятки в кисти это действие не должно отражаться на положении мушки в прорези прицела и проекции на мишени. Найти общее усилие хвата, величину и направленность усилий, развиваемых пальцами, при которых положение мушки в прорези прицела будет наиболее устойчивым, а движение проекции изготровки сведено к минимуму.

#### *Упражнение № 2*

Исходное положение: положение для стрельбы стоя, ствол направлен в сторону цели, курок взведен. Направить руки с пистолетом в сторону мишени и закрыть глаза на 2–3 секунды. Открыть глаза и убедиться в правильности положения мушки в прорези прицела. Расположение ровной мушки можно добиться посредством разворота рукоятки пистолета, а также опусканием и поднятием

ствола пистолета за счет перемещения его рукоятки в кисти руки. Запомнить положение оружия, при котором удерживается ровная мушка на мишени.

### *Упражнение № 3*

Исходное положение: положение для стрельбы стоя, ствол направлен в сторону цели, курок взведен. Изготовиться к стрельбе и осуществлять движение ровной мушки по периметру фигурной мишени. Перемещение оружия осуществлять за счет разворота туловища. Обучаемый должен сконцентрировать взгляд на ровной мушке прорези прицела и чувствовать закрепление плечевого, локтевого и лучезапястного суставов. Контроль правильности выполнения осуществляется путем наблюдения за движением проекции на мишени.

### *Упражнение № 4*

Исходное положение: положение для стрельбы стоя, ствол направлен в сторону цели, курок взведен. Удержание ровной мушки последовательно:

– по вертикальной линии, стремясь уменьшить горизонтальное колебание оружия;

– по горизонтальной линии, стремясь уменьшить вертикальные колебания оружия;

– скрещивание линий, стараясь удерживать оружие в районе прицеливания.

Обучаемый должен чувствовать фиксацию плечевого, локтевого и лучезапястного суставов. Контроль правильности выполнения осуществляется путем наблюдения за проекцией на мониторе компьютера.

На втором этапе обучения «Формирование навыка» (8 недель) курсанты (ЭГ) выполняли *упражнение № 5 «Медленная стрельба»*, задача которого состояла в удержании ровной мушки в районе прицеливания с одновременным нажатием на спусковой крючок. Это упражнение направлено на формирование устойчивости позы изготовления «стрелок – оружие – мишень» в период обработки спускового крючка.

На третьем этапе обучения «Закрепление навыка владения оружием» (16 недель) курсанты (ЭГ) выполняли стрелковые упражнения в ограниченное время, варианты упражнений моделировались, исходя из рекомендаций, указанных в Инструкции о порядке и условиях профессиональной подготовки сотрудников органов внутренних дел Республики Беларусь, утвержденной 29.12.2015 г., № 88 дсп.

### *Упражнение № 6 «Быстрая изготовка»*

Исходное положение: положение для стрельбы стоя, ствол направлен в сторону цели, курок взведен. Поднять оружие без сопровождения зрения – «навскидку». Встретить оружие в районе прицеливания и перевести взгляд на прицельные приспособления. Добиться такого положения, чтобы ровная мушка была установлена сразу по завершении подъема рук. Мышцы плеча, как бы подхватывая руки, поднимают их до горизонтального положения. Необходимо следить за тем, чтобы подъем оружия осуществлялся по наименьшей траектории и рывок плеча не оказался очень сильным. Обучаемый должен чувствовать закрепление плечевого, локтевого и лучезапястного суставов, запомнить их положение

ние, а также прилагаемые при выполнении движения усилия. По мере натренированности одновременно с подъемом рук можно добавить выжим свободного хода спускового крючка.

Основной задачей использования стрелковых тренажеров считается достижение как можно более высокой степени приближения условий тренировки к реальным условиям. На оптико-электронном тренажере «АМА» формировались основные элементы меткого выстрела: хват оружия, прицеливание, дыхание, обработка спускового крючка.

Применение компьютерных тренажеров позволило сформировать множество конкретных навыков для ведения прицельной стрельбы, а также выявлять и исправлять ошибки курсантов на начальных этапах обучения по выполнению стрелковых упражнений, что отразилось на результатах стрельбы из боевого оружия (таблица 1).

Таблица 1. – Результаты выполнения упражнений учебных стрельб курсантов первого курса в экспериментальной и контрольной группах в начале и в конце эксперимента ( $\bar{X} \pm \sigma$ )

№ группы	Стрелковые упражнения из пистолета					t при p
	В начале эксперимента		В конце эксперимента			
	выполнение упражнения № 1 из МЦМ (кол-во очков)	выполнение упражнения № 1 из ПМ (кол-во очков)	выполнение упражнения № 1 из ПМ на стрелковом тренажере (кол-во очков)	выполнение упражнения № 1 из МЦМ (кол-во очков)	выполнение упражнения № 3 из ПМ (кол-во пробоин)	
11 (КГ)	11,62±8,04	10,82±7,63	18,78±4,01	17,78±4,44	1,65±1,03	4,62 < 0,05
12 (ЭГ)	13,78±5,93	13,24±7,61	23,65±3,06	20,62±2,90	2,24±0,71	

Важной составляющей исследования явилась методология определения индивидуальных особенностей личности курсанта к выполнению стрелковых упражнений, в процессе которой определялась взаимосвязь результатов выполнения стрелковых упражнений по учебной дисциплине «Огневая подготовка» и методов психодиагностики «Контактная треморометрия» и «Контактная координациометрия по профилю» [6]. По результатам исследования и статистической обработки результатов выполнен корреляционный анализ, который позволил определить соразмерность точности управления движениями при решении двигательных задач.

Для проведения обследований по методикам «Контактная треморометрия» и «Контактная координациометрия по профилю» использовались специальные приборы: специальная платформа, на которой расположены три отверстия различного диаметра, лабиринт и алюминиевый стержень («щуп»). При обследовании по методике «Контактная треморометрия» курсант вставлял алюминиевый стержень в отверстие платформы диаметром 4 мм и держал стержень в течении 20 с, не касаясь краев отверстия. При обследовании по методике «Контактная координациометрия по профилю» обследуемый вставлял алюми-

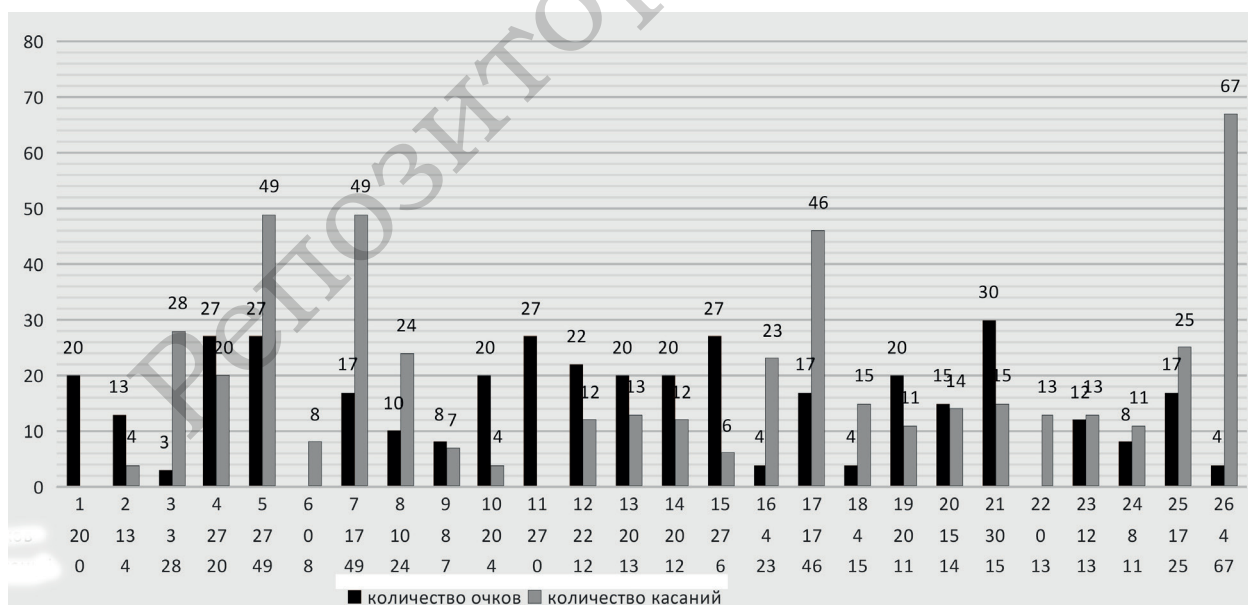
вый стержень через одно из отверстий платформы в начало лабиринта на глубину 2–3 мм и как можно быстрее проводил концом стержня до конца лабиринта, при этом старался не касаться краев отверстия. Рабочая рука испытуемого находилась на весу.

В ходе обследований регистрировалось количество касаний стержнем боковых стенок отверстия (непроизвольных отклонений от заданной точки) и общая продолжительность этих касаний. В обследованиях по методике «Контактная координациометрия по профилю» рассчитывались среднее число и средняя продолжительность касаний в секунду, а также учитывалось время прохождения лабиринта.

Тремор оружия, являясь одним из основных компонентов результативной стрельбы, характеризуется как результирующий показатель точности статической координации, которую можно понимать как степень устойчивости позы изготовления стрелка [7–10]. В результате проведенного исследования выявлено, что показатель треморометрии (количество касаний) меньше у курсантов, показавших более высокие результаты в стрельбе, и находится в обратной корреляционной зависимости от стрельбы ( $r=-0,14$ ).

За период проведения эксперимента в экспериментальной группе произошли изменения, свидетельствующие о том, что мануальный тремор снизился с 1,05 касаний до 0,95 касаний в секунду, это значит, что чем больше число касаний, тем выше частота и амплитуда тремора.

Средняя продолжительность касаний в секунду снизилась на 0,02 с, что свидетельствует о повышении сенсорного контроля над движениями (рисунок 1).



**Рисунок 1. – Соотношение показателей обследования курсантов по методике «Контактная треморометрия» со стрельбой из пистолета**

В таблице 2 представлены результаты обследования курсантов контрольной и экспериментальной групп по методикам «Контактная треморометрия» и «Контактная координациометрия по профилю».

Таблица 2. – Результаты методики «Контактная треморометрия» в контрольной и экспериментальной группах

№ п/п	Показатели	Контактная треморометрия			
		11 (взвод)	12 (взвод)	22 (взвод)	ГСС
		в начале эксперимента	в начале эксперимента	в конце эксперимента	
1	Количество обследуемых	n=26	n=21	n=22	n=4
2	Среднее количество касаний в секунду	0,9±0,8	1,05±0,85	0,95±0,59	0,87±0,79
3	Средняя продолжительность касаний в секунду	0,06±0,11	0,05±0,85	0,03±0,031	0,03±0,02

В результате проведенного тестирования курсантов по методике «Контактная треморометрия» выявлено: чем больше средняя продолжительность касаний в секунду, тем ниже сенсорный контроль над движениями. За период проведения педагогического эксперимента в экспериментальной группе время прохождения лабиринта по методике «Контактная координациометрия по профилю» увеличилось на 5,3 с, – с 22,1 до 27,4 с, что свидетельствует об инертности силы нервных процессов обследуемых (таблица 3).

Таблица 3. – Результаты обследования курсантов по методике «Контактная координациометрия по профилю» в контрольной и экспериментальной группах

№ п/п	Показатели	Контактная координациометрия по профилю			
		11 (взвод)	12 (взвод)	22 (взвод)	ГСС
		в начале эксперимента	в начале эксперимента	в конце эксперимента	
1	Количество обследуемых	1,4±0,81	1,8±0,99	1,5±0,59	1,3±0,5
2	Среднее количество касаний в секунду	0,1±0,11	0,26±0,42	0,1±0,05	0,1±0,08
3	Средняя продолжительность касаний в секунду	27,4±12,7	22,1±9,77	27,4±7,2	29,2±7,2
4	Время прохождения лабиринта	1,4±0,81	1,8±0,99	1,5±0,59	1,3±0,5

**Выводы.** В результате проведенного исследования было выявлено:

1. Способность курсанта к обучению стрельбе в учреждении высшего образования Министерства внутренних дел коррелирует с результатами обследования курсантов по методике «Контактная треморометрия» и «Контактная координациометрия по профилю» и находится в обратной корреляционной зависимости от стрельбы ( $r = -0,14$ ). Тремор оружия, являясь одним из основных компонентов результативной стрельбы, характеризуется как результирующий показатель точности статической координации, которую можно понимать как степень устойчивости позы изготовления стрелка.

2. Полученные в исследовании данные позволяют определить модельные характеристики курсантов учреждений образования по психомоторным показателям. Данные могут быть использованы при формировании учебных групп.

Также отметим, что систематическое психофизиологическое обследование курсантов позволит проследивать динамику их психоэмоционального состояния и своевременно вносить коррективы в образовательный процесс для повышения эффективности в обучении стрельбе.

3. Использование тренажеров с обратной связью способствует более интенсивному и эффективному освоению и закреплению двигательных навыков. Достоверность результатов ЭГ подтверждается значением t-критерия Стьюдента, равным 4,62 при  $p < 0,05$ ), следовательно, различия между полученными в эксперименте значениями достоверны, что говорит об эффективности предложенной методики по внедрению в образовательный процесс стрелковых тренажеров.

4. Определены преимущества использования стрелковых тренажеров в образовательном процессе по учебной дисциплине «Огневая подготовка» в учреждении образования Могилевский институт Министерства внутренних дел:

- возможность для отстающих курсантов значительно повысить количество практических отработок процесса исполнения всех элементов техники стрельбы;

- отсутствие психологических факторов неуспешной стрельбы от применения боевых патронов на начальном этапе обучения;

- возможность проведения занятий в помещении любых размеров;

- для приближения к реальным условиям стрельб, в частности для моделирования такого сильного раздражителя при стрельбе, как звук выстрела, звук сирены, крик человека (тренажер укомплектован имитатором звука выстрела);

- разработана методика обучения курсанта навыкам стрельбы из пистолета Макарова на практически занятиях учебной дисциплины «Огневая подготовка» с использованием тренажера «АМА» (таблица 4).

Таблица 4. – Примерный комплекс упражнений для применения на практических занятиях по учебной дисциплине «Огневая подготовка» с курсантами учреждений образования МВД с использованием стрелкового тренажера «АМА»

№ п/п раз-дел	Содержание	Дозировка нагрузки		Организационно-методические указания
		Количество серий	Время	
Формирование умений 1–8 недели	Упражнение 1	3 серии	1 серия – 60 с	Усиливать и ослаблять сжатие рукоятки пистолета. При правильном положении рукоятки в кисти это действие не должно отражаться на положении мушки в прорези прицела и проекции руки с оружием на экране монитора
	Упражнение 2	3 серии	1 серия – 60 с	Запомнить положение оружия, при котором удерживается ровная мушка на проекции руки с оружием на экране монитора
	Упражнение 3	3 серии	1 серия – 60 с	Контроль правильности выполнения осуществляется путем наблюдения за движением рук с оружием на проекции экрана монитора
	Упражнение 4	3 серии	1 серия – 60 с	Контроль правильности выполнения осуществляется путем наблюдения за проекцией рук с оружием на экране монитора

Продолжение таблицы 4

№ п/п раз- дел	Содержание	Дозировка нагрузки		Организационно-методические указания
		Количе- ство серий	Время	
Формирование навыка 9–16 недели	Упражнение 5	3 серии	1 серия – 60 с	Удержание ровной мушки в районе прицеливания с одновременным нажатием на спусковой крючок с контролем правильности выполнения упражнения путем наблюдения за проекцией рук с оружием на экране монитора
Закрепление навыка 17–32 недели	Упражнение 6	3 серии	1 серия – 60 с	Добиться такого положения, чтобы ровная мушка была установлена сразу по завершению подъема рук с контролем правильности выполнения упражнения путем наблюдения за проекцией рук с оружием на экране монитора

Программное обеспечение тренажера позволяет:

- обрабатывать навыки удержания оружия и ведения прицельной стрельбы при перемещениях, кувырках, переворотах;
- совершенствовать навыки интуитивной стрельбы, стрельбы «навскидку» в условиях ограниченной видимости и времени, в ограниченном пространстве;
- выбирать вид мишени для стрельбы и самому создавать мишень требуемых параметров;
- изменять масштаб отображаемой области мишени;
- устанавливать параметры выстрела (время, отводимое на выстрел; номер выстрела и его результат);
- проводить тренировки с боевым оружием;
- экономить боевые патроны;
- сохранить данные о результатах стрельб на электронных носителях для дальнейшего анализа.

1. Гончаренко, Э. А. Использование технических средств обучения при проведении занятий по огневой подготовке / Э. А. Гончаренко // Состояние и перспективы технического обеспечения спортивной деятельности : материалы II Междунар. науч.-техн. конф., Минск, 13–14 февр. 2014 г. ; Белорус. нац. техн. ун-т ; редкол. : И. В. Бельский [и др.]. – Минск, 2014. – С. 166–170.

2. Об утверждении Инструкции о порядке и условиях профессиональной подготовки сотрудников органов внутренних дел Республики Беларусь : приказ М-ва внутр. дел Респ. Беларусь, 29 дек. 2015 г., № 88 дсп. – 160 с.

3. Гончаренко, Э. А. Модель поэтапного формирования навыка стрельбы на занятиях по огневой подготовке / Э. А. Гончаренко // История. Право. Политика. Экономика : сб. науч. тр. / Могилевского филиала БИП ; редкол. : под общ. ред. В. Д. Выборного (гл. ред.) [и др.]. – Могилев, 2014. – Вып. 8. – С. 56–60.

4. Квалификационная характеристика специалиста-выпускника учреждения высшего образования Министерства внутренних дел Республики Беларусь : утв. Временно исполняющим обязанности по должности Министра внутр. дел Респ. Беларусь И. А. Шуневичем, 17 апр. 2012 г. // Высшее образование. Первая ступень. Специальность 1-24 01 02 «Правоведение». Специализация 1-24 01 02 18 «Административно-правовая деятельность». – Минск, 2012. – 24 с.

5. Ратов, И. П. Исследование спортивных движений и возможности управления изменением их характеристик с использованием технических средств : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / И. П. Ратов. – М., 1972. – 44 с.

6. Ильин, Е. П. Психомоторная организация человека : учебник / Е. П. Ильин. – СПб. : Питер, 2003. – 384 с.

7. Полякова, Т. Д. Формирование двигательных навыков стрелка : учеб. пособие / Т. Д. Полякова. – Минск : ИПП Госэкономплана РБ, 1993. – 122 с.

8. Жилина, М. Я. Методика тренировки стрелка-спортсмена / М. Я. Жилина. – М. : ДОСААФ СССР, 1986. – 104 с.

9. Корх, А. Я. Специальная подготовка стрелка-спортсмена / А. Я. Корх, Е. В. Комова, А. М. Иткис. – М. : ДОСААФ, 1982. – 112 с.

10. Иткис, М. А. Специальная подготовка стрелка-спортсмена / М. А. Иткис. – М. : ДОСААФ, 1982. – 128 с.

Поступила 27.06.2017

## **МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ ДИАГНОСТИКИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ КУРСАНТОВ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ МИНИСТЕРСТВА ВНУТРЕННИХ ДЕЛ К БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

***А.И. Каранкевич,***

Могилевский институт МВД,

***И.Ю. Михута,*** канд. пед. наук, доцент,

Брестский государственный университет им. А.С. Пушкина

*В статье раскрывается метрологическое обоснование методики диагностики и критериев оценки психофизической подготовленности курсантов МВД к будущей профессиональной деятельности. Полученные ранговые коэффициенты корреляции между показателями отдельных тестов и суммарной балльной оценкой интеллектуальной, психомоторной, кондиционной, координационной и интегральной психофизической подготовленности позволяют судить о хорошем и пригодном уровне эмпирической (критериальной) информативности представленной методики диагностики.*