

УДК 799.3

**ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ  
СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ НАДЕЖНОСТИ СПОРТСМЕНОВ-СТРЕЛКОВ  
ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

**Заика Виктор Михайлович**

соискатель

Белорусский государственный университет физической культуры, Минск  
(Беларусь)  
*tchps@brestrw.by*

**Аннотация.** Специфика конкретных видов спорта предъявляет определенные требования к профессионально важным качествам (ПВК) спортсмена, наличие которых определяет соревновательную надежность. Основным средством формирования соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации является практика преодоления трудностей, специфических для выполняемой деятельности.

**Ключевые слова:** соревновательная надежность; профессионально важные качества; спортсмены-стрелки; педагогическая технология.

---

**PEDAGOGICAL TECHNOLOGY OF COMPETITIVE RELIABILITY  
FORMATION IN HIGHLY QUALIFIED SPORTS SHOOTERS**

**Zaika Victor Mihajlovich**

post-graduate student  
Belarus state university of physical training, Minsk (Belarus)

**Abstract.** Specificity of concrete kinds of sports makes the certain demands to professionally significant qualities of the sportsman which presence determines competitive reliability. The basic means of formation of competitive reliability of sports shooters of high qualification is practice of overcoming of the difficulties specific to carried out activity.

**Key words:** competitive reliability; professionally significant qualities; sports shooters; a pedagogical technology.

Прогнозирование соревновательной надежности спортсменов-стрелков является комплексной психолого-педагогической и медико-биологической проблемой, для решения которой необходимо выбрать комплексные методы, использующие различные методики наиболее соответствующие объекту прогноза [1; 2]. Следует отметить, что рост результатов и дальнейший прогресс у спортсменов-стрелков высокого класса сдерживаются пробелами именно психолого-педагогической подготовленности [3; 4; 9]. В связи с этим большее внимание необходимо уделять проблемам психической регуляции, управлению деятельностью и состояниями спортсмена.

Специфическая однообразная деятельность, наблюдалась в стрелковом спорте, имеет своим следствием однообразие впечатлений, что и служит побудительной причиной, вызывающей состояние монотонии, но как ни странно, проблема монотонии в стрелковом спорте часто игнорируется [2; 3]. Разные по степени монотонности условия труда вызывают и различия характеристик состояния монотонии, но сама картина этого состояния в основных чертах будет однотипной [7]. Выделение в качестве одного из коррелятов, прогнозирующих профессиональную пригодность в условиях монотонии, высокой степени готовности к экстренному действию в условиях монотонно действующих факторов [12] позволило впервые получить не только качественную, но и количественную характеристику этого ПВК у спортсменов-стрелков высокой квалификации.

Стрельба практически всегда ведется в условиях большего или меньшего непрерывного колебания оружия. В связи с этим, первостепенное значение для осуществления необходимых координационных сочетаний по сохранению устойчивого положения оружия и срабатывания выстрела приобретает высокий темп переработки актуальной текущей информации, прежде всего, темп превращения результатов наблюдения и восприятия в действия по решению двигательной задачи [9].

В практике пулевой стрельбы, особенно у спортсменов высокой квалификации, достаточно четко прослеживается зависимость адаптированности к деятельности от полноты имеющейся специализированной информации. У менее надежных спортсменов объем получаемой ими информации превышает их возможности. В результате они замедляют скорость переработки информации, что ведет в дальнейшем к снижению их соревновательной успешности [2].

Поиск выхода из экстремальных ситуаций, наряду с профессиональными знаниями, требуют от человека эмоциональной устойчивости, выдержки, хладнокровия, собранности [2]. В связи с этим эмоциональная устойчивость к различного рода напряженным факторам профессиональной деятельности спортсмена-стрелка рассматривается как профессионально важное качество.

На основании вышеизложенного был проведен педагогический эксперимент со спортсменами-стрелками высокой квалификации, целью которого стало формирование соревновательной надежности (как интегрального профессионально важного качества). В педагогическом эксперименте была использована педагогическая пятикомпонентная технология формирования соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации «ФСНСС», представляющая собой совокупность средств и методов воспроизведения теоретически обоснованных процессов обучения и воспитания, позволяющих успешно реализовывать поставленные цели [3, 4, 5, 6].

Выбор методов для оценки ПВК спортсменов-стрелков высокой квалификации осуществлялся с учетом их информативности и доступности.

В ходе констатирующего эксперимента оценивались: уровень развития ПВК – *готовность к экстренному действию в условиях монотонно действующих факторов* (ГЭД): разность между реакциями на сигналы с предупреждением и без предупреждения (Ргэд), число пропусков сигналов (Нгэд); *переключение внимания* (ПВ): время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел (С), время переключе-

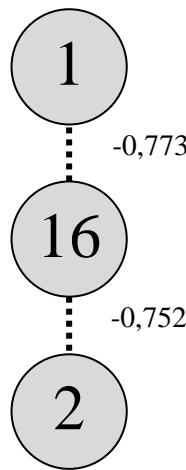
ния внимания (Тпв), количество ошибок за время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел (Пвош); *эмоциональная устойчивость* (ЭУ): время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел при активных помехах (С\*), разница во времени выполнения смешанного поиска черных и красных чисел с помехами и без помех (Тэу), количество ошибок за время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел с активными помехами (ЭУош); *сложная зрительно-двигательная реакция* (СДР): время выполнения сложной двигательной реакции (Тсдр), количество неверных нажатий (Нсдр); *время выполнения простой зрительно-двигательной реакции* (ПДР); *чувство времени* (ЧВ); *время реакции на движущийся объект* (РДО); *объем внимания* (Vвн); *теппинг-тест* (ТЕПП); *экспертная оценка* (ЭО).

В качестве исходного среза рассматривались результаты 9 спортсменов-стрелков высокой квалификации.

Для выявления взаимосвязей экспертных оценок соревновательной надежности с показателями ПВК полученные результаты были подвергнуты интеркорреляционному анализу, на основании которого был построен ряд корреляционных плеяд. Показатель соревновательной надежности спортсменов-стрелков (по экспертной оценке) значительно коррелировал с показателями готовности к экстренному действию в условиях монотонно действующих факторов (ГЭД) ( $r = -0,752, -0,773$ ) (рисунок 1).

Представленные результаты свидетельствуют о значении выявленных ПВК для успешности соревновательной деятельности спортсмена-стрелка и возможности их формирования средствами психолого-педагогической подготовки.

Никто не станет спорить, что, практикуясь, стрелок совершенствуется, но считается, что понимание сути дела важнее механического обучения.



- 1 – Разность между средним арифметическим временем реагирования на экстренные сигналы и средним арифметическим временем реагирования на сигналы с предупреждением (Ргэд);
- 2 – Количество пропусков сигналов (Нгэд);
- 16 – Экспертная оценка соревновательной надежности (ЭО);  $p < 0,05$  при  $r = 0,680$ ;  $p < 0,01$  при  $r = 0,831$ .

**Рисунок 1 – Основание корреляционной плеяды вокруг показателя экспертной оценки соревновательной надежности спортсменов-стрелков**

Тренеры обычно прибегают к увеличению объема нагрузки. Но практика показывает, что количественным критерием нельзя компенсировать низкий тренирующий потенциал. Специальная физическая подготовка может быть эффективной только в том случае, если ее содержание и организация во времени способны вызвать в организме спортсмена существенные и адекватные требованиям соревновательной деятельности приспособительные реакции.

ПВК естественно развиваются в ходе совершенствования техники и тактики, однако в подготовке спортсмена-стрелка высокой квалификации следует использовать различные условия, моделирующие соревновательную деятельность, приемы и задания, способствующие более эффективному проявлению этих качеств. Наиболее эффективный путь развития профессионально важных качеств – специальные упражнения до начала деятельности, на отдельных действиях предстоящей деятельности [11].

Технология ФСНСС осуществлялась в течение двух серий формирующего эксперимента. Одна серия подготовки с применением технологии ФСНСС состояла из 16 занятий:

**Занятие 1.** Формирование устойчивости к условиям монотонно действующих факторов и монотонной работы.

Основной целью является формирование навыка, позволяющего спортсмену-стрелку не допустить негативных изменений функционального состояния в условиях монотонно действующих факторов и монотонной работы, что достигается с помощью методов саморегуляции и тренировкой с использованием психодиагностического комплекса в качестве тренажера.

В *подготовительной части* спортсмен-стрелок обучается методам саморегуляции и ему предлагается выполнить учебно-тренировочное занятие продолжительностью в 4 минуты, в ходе которого с большой частотой предъявляются как сигналы без предупреждения, так и с предупреждением.

Испытуемый должен следить за перемещением светового пятна, которое последовательно, с интервалом 1 с в направлении по часовой стрелке перемещается по окружности на лицевой части пульта испытуемого (ПИ). Каждое такое перемещение сопровождается ритмическим звуковым раздражителем. Сигналом к действию служит нарушение последовательности вспышек света, т.е. перескок светового пятна через одну щель по ходу движения. При этом испытуемый должен отреагировать быстрым нажатием на кнопку, в результате чего световое пятно возвращается в исходное положение и продолжает последовательное движение по кругу. Такого рода сигналы (перескоки) подаются с предупреждением и без предупреждения. При подаче сигнала с предупреждением в центре круга зажигается желтый индикатор, вспышка которого предупреждает испытуемого о том, что вскоре последует перескок. Время от предупредительного сигнала до перескока варьируется от 5 до 25 с.

В основной части спортсмену-стрелку предлагается выполнить учебно-тренировочное занятие продолжительностью в 1 час.

На протяжении занятия спортсмену-стрелку автоматически подается определенное количество сигналов с предупреждением и без него по стандартной программе в течение одного часа. Временные интервалы между сигналами варьируются от одной до семи минут. Поскольку сигналы предъявляются без какой-либо видимой закономерности и время предъявления каждого сигнала не определено, испытуемый вынужден непрерывно наблюдать за перемещением светового пятна. В ходе выполнения занятия спортсмен должен контролировать динамику своего эмоционального состояния, задавая себе вопросы:

- какая моя следующая мысль? (что позволяет управлять ходом своих мыслей в нужном, заданном направлении);
- какова моя мимика? (нет ли признаков напряженности);
- как я дышу? (нет ли чрезмерного учащения дыхания с сокращенной фазой выдоха или слишком глубокого дыхания);
- каковы мои мышцы? (нет ли скованности?).

При появлении признаков (без специального самоконтроля они сами по себе не замечаются) изменения функционального состояния следует: преодолеть мимику напряженности, улыбнуться, установить мимику спокойной уверенности в своих силах; расслабить мышцы – устранить скованность; произвести нормализацию дыхания;

В заключительной части спортсмен обучается технике чередования статического напряжения и расслабления мышц тела.

**Занятие 2-5.** Совершенствование устойчивости к условиям монотонно действующих факторов и монотонной работы.

**Занятие 6.** Формирование и развитие устойчивости когнитивных функций и скорости переработки информации.

В подготовительной части спортсмен-стрелок выполняет упражнения:

- Сосчитайте как можно быстрее в обратном порядке от 100 до 1;

- Произнесите алфавит, придумывая на каждую букву слово (А – абрикос, Б – бумага и т.д.);
- Произнесите 20 мужских имен (как можно быстрее) нумеруя 1 – Александр, 2 – Василий и т.д.;
- Произнесите 20 женских имен;
- Произнесите 20 видов пищи;
- Выберите одну букву алфавита и назовите 20 слов, начинающихся с этой буквы, и произнесите (как можно быстрее), нумеруя 1 – Азбука, 2 – Алфавит, 3 – Аргентина и т.д.;
- Закройте глаза, если они были открыты, и посчитайте от 1 до 20.

В основной части проводится плановая тренировка с ограничением времени на выстрел, серию.

В заключительной части спортсмен обучается методике целевой регуляции дыхательной активности.

**Занятие 7-8.** Совершенствование устойчивости когнитивных функций и скорости переработки информации.

**Занятие 9.** Формирование и развитие эмоциональной устойчивости.

В подготовительной части спортсмен-стрелок выполняет упражнения:

– перечислите следующие буквенно-числовые пары:

А1, Б2, В3, Г4, Д5, ..., Я33

1А, 2Б, 3В, 4Г, 5Д, ..., 33Я

Я33, Ю32, Э31, Ъ30, ..., А1

33Я, 32Ю, 31Э, 30Ъ, ..., 1А

– перечислите следующие последовательности букв:

Алфавит одновременно в прямом и обратном порядке:

А, Я, Б, Ю, Э, ....

Аналогично, но по две буквы вместе:

А-Б, Я-Ю, В-Г, Э-Ъ, ....

Выполните циклические перестановки:

А-Б-В-Г-Д, Б-В-Г-Д-А, В-Г-Д-А-Б, Г-Д-А-Б-В.

В основной части проводится плановая тренировка с использованием различных помех (различные шумы, стрельба из разных пистолетов (не подгоняя параметры чужого пистолета), по мишени уменьшенных размеров, негативные либо позитивные вербальные воздействия перед выходом на огневой рубеж, нарушение очередности стрельбы, приглашение в тир посторонних людей).

В заключительной части совершенствуется навык чередования статического напряжения и расслабления мышц тела на фоне полного дыхательного цикла по методике нормального (невозбужденного) дыхания: напряжение мышц выполняется на вдохе и паузе, расслабление – на пассивном медленном выдохе.

**Занятие 10-13.** Совершенствование эмоциональной устойчивости.

**Занятие 14.** Формирование и развитие пространственно-временной структуры комплекса управляющих действий в экстремальных ситуациях соревновательного характера.

В подготовительной части спортсмен-стрелок с помощью секундомера определяет «индивидуальную минуту». «Индивидуальная минута» – субъективная мера времени, сопоставляется с объективной мерой – астрономической минутой за 60 с. В состоянии возбуждения и мышечного напряжения индивидуальная минута короче астрономической, а в состоянии покоя и мышечной релаксации она может быть длиннее астрономической минуты. В состоянии предстартовой лихорадки время в психическом мире спортсмена как бы «сжимается», т.е. течет быстрее, а в состоянии предстартовой апатии время спортсмена, наоборот, как бы «расширяется», т.е. течет медленнее.

После этого для регуляции своего состояния использовать комбинацию приемов:

*А – с целью снизить уровень возбуждения:*

- а) изменить направления мыслей;
- б) использовать успокаивающий вариант разминки:
  - медленная ходьба с плавными движениями руками;

- плавные наклоны вперед и в стороны;
  - очень плавные вращения туловищем и головой;
  - плавные движения руками;
- в) применять успокаивающий вариант аутотренинга;
- г) воздействовать на внешние проявления эмоций;
- д) организовать свое поведение на старте

*В – с целью повысить уровень возбуждения:*

- а) переключать внимания на раздражители, повышающие возбуждение;
- б) использовать возбуждающий вариант разминки:
- легкий бег;
  - гимнастические упражнения;
  - легкие прыжки вверх на месте;
  - резкие движения руками и туловищем;
- в) проводить мобилизационный вариант аутотренинга;
- г) применять возбуждающий массаж или самомассаж;
- д) вступить в контакт с тем стрелком, у которого уровень возбуждения достаточно высок.

*В основной части проводится плановая тренировка в соревновательном режиме. Спортсмен должен:*

- воспринимать сигналы об изменениях психофизиологического состояния и принимать адекватное решение;
- отслеживать появление сопутствующих мыслей и своевременно переводить их в рабочее русло;
- контролировать присутствие оптимального состояния и проверять его наличие перед выстрелом;
- восстанавливаться во время перерывов в стрельбе;
- корректировать тактику выполнения упражнения в зависимости от текущего состояния.

*В заключительной части спортсмен обучается методике релаксации с помощью цвета.*

**Занятие 15-16.** Совершенствование пространственно-временной структуры комплекса управляющих действий в экстремальных ситуациях соревновательного характера.

Исходя из позиции Д. Сепетлиева [10, с. 37], до начала эксперимента группа являлась контрольной, а потом – во время проведения эксперимента и после него – экспериментальной. Полученные в начале эксперимента результаты можно сравнивать с результатами, полученными во время эксперимента и после него.

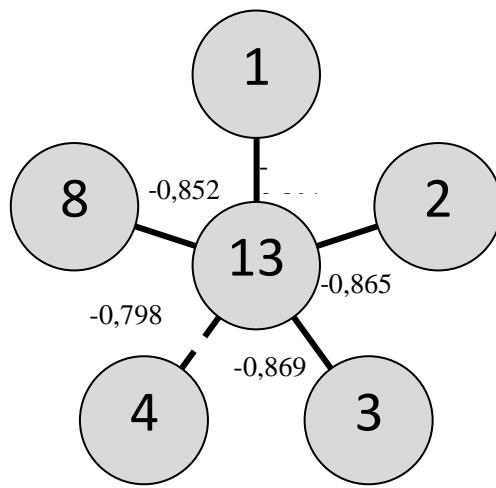
В процессе педагогического взаимодействия показатели, характеризующие уровень развития ПВК, позитивно изменились. Позитивная динамика развития ПВК подтверждается экспертными оценками соревновательной надежности ( $p < 0,01$ ). Положительные изменения в ПВК по показателям: готовности к экстренным действиям в условиях монотонно действующих факторов (ГЭД); переключения внимания (ПВ); эмоциональной устойчивости (ЭУ); сложной двигательной реакции (СДР), простой двигательной реакции (ПДР); объему внимания ( $V_{вн}$ ) у спортсменов-стрелков при сравнении исходного и итогового срезов ( $p < 0,01-0,05$ ) позволяют сделать вывод о том, что предложенная педагогическая технология формирует ПВК, способствует улучшению механизмов саморегуляции и самоконтроля, необходимых для повышения соревновательной надежности, и свидетельствует об ее эффективности.

Условно выделяют три группы профессионально важных качеств. К первой группе относятся качества, связанные прямой зависимостью с конкретным видом спорта – развитие данных качеств приводит к росту мастерства. Во второй группе находятся качества, оказывающие положительное влияние на некотором оптимальном (обычно среднем) уровне, а затем их дальнейший рост оказывается практически нейтральным. В третьей группе – качества, оказывающие положительное влияние на некотором оптимальном уровне (обычно среднем) уровне, а при низких и высоких значениях являющиеся неблагоприятными [8].

Поэтому и не все способности одинаково развиваются в ходе применения экспериментальной педагогической технологии ФСНСС, так более интенсивно развиваются те качества, по которым создаются противоречия между требованиями соревновательной надежности и уровнем их развития, а меньше других развиваются те, наличный уровень развития которых оказывается достаточным для обеспечения требуемой степени надежности. Видимо, поэтому не обнаружено статистически значимых различий в показателях выполнения тестов: чувство времени (ЧВ) и реакции на движущийся объект (РДО) ( $p > 0,05$ ). Не обнаружено статистически значимых различий и в ходе выполнения методики теп-пинг-тест ( $p > 0,05$ ).

Результаты итоговой диагностики спортсменов-стрелков были также подвергнуты корреляционному анализу. Выявились новые корреляционные связи показателя соревновательной надежности по экспертным оценкам с показателями ПВК, среди них ПВ, ЭУ, ПДР ( $p < 0,01-0,05$ ). Выявленные в констатирующем эксперименте корреляции изменились: связь показателя соревновательной надежности с показателем Ргэд усилилась ( $p < 0,01$ ), связь с показателем Нгэд исчезла – спортсмены перестали допускать ошибки. В ходе проведенного интеркорреляционного анализа не выявлено статистически достоверных связей показателей СДР ( $p > 0,05$ ) ни с одним из показателей. Вероятно, это связано с тем, что действия стрелка носят строго регламентированный характер, заранее отрепетированные и определенные, они связаны по своей структуре в основном с ПДР, что и подтверждает высокая статистически значимая связь показателя ПДР с экспертной оценкой соревновательной надежности ( $p < 0,01$ ) (рис. 2).

Эффективность разработанной технологии формирования соревновательной надежности оценивалась и по главному критерию – уровню спортивных достижений. Спортсмены-стрелки показали высокие спортивные результаты (таблица 1) на соревнованиях различного ранга и установили два национальных рекорда.



1 – Разность между средним арифметическим временем реагирования на экстренные сигналы и средним арифметическим временем реагирования на сигналы с предупреждением (Ргэд);

2 – Время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел (С);

3 – Время переключения внимания (Тпв);

4 – Время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел при активных помехах (С\*);

8 – Время простой двигательной реакции (ПДР);

13 – Экспертная оценка соревновательной надежности (ЭО);  $p < 0,05$  при  $r = 0,680$ ;  $p < 0,01$  при  $r = 0,831$

**Рисунок 2 – Основание корреляционной плеяды вокруг показателя экспертной оценки соревновательной надежности спортсменов-стрелков**

Таблица 1

Результаты некоторых выступлений спортсменов-стрелков  
на соревнованиях различного ранга

Упражнение	ПП2		МП5		ПП3		МП6	
Ранг соревнований	очки	место	очки	место	очки	место	очки	место
ЭКМ 28.05-2.06.2002							567	<b>2</b>
ЭКМ 3-11.06.2003					583	<b>3</b>		
ЧЕ 3-9.11.2003					582	<b>2л(2к)</b>		
ЭКМ 4-10.05.2007					583	<b>2</b>		
ЭКМ 16-25.05.2009					584	<b>3</b>		
ЧЕ 18-23.02.2009	383	<b>8л(1к)</b>						
ЧЕ 12-21.07.2009			583	<b>4л(1к)</b>				
ЭКРБ 11-16.01.2010					591	<b>1(р.РБ)</b>		
ЧЕ 01-07.03.2011	383	<b>8л(2к)</b>			584	<b>4л(2к)</b>		
ЭКРБ 2-6.03.2012	383	<b>2</b>	583	<b>2</b>	579	<b>1</b>		
ЭКРБ 14-15.02.2013	385	<b>1</b>	575	<b>1</b>	580	<b>2</b>	550	<b>2</b>

Примечание: ЭКМ – этап Кубка мира; ЧЕ – чемпионат Европы; ЭКРБ – этап Кубка Республики Беларусь; р. – рекорд; л – личные; к – командные.

## **Выводы:**

1. Соревновательная надежность спортсмена-стрелка представляет собой системное, интегральное качество, позволяющее эффективно выступать на ответственных соревнованиях в течение продолжительного времени и обеспечивается сформированностью ПВК: готовностью к экстренному действию в условиях монотонно действующих факторов, эмоциональной устойчивостью, скоростью переработки информации, устойчивостью когнитивных функций, самоконтролем и саморегуляцией.

2. Профессионально важные качества спортсменов-стрелков нуждаются в специальной систематической тренировке. Предложенная педагогическая технология ФСНСС позволила оптимизировать учебно-тренировочный процесс, повысить надежность соревновательной деятельности. Это подтвердили результаты проведенного педагогического эксперимента с участием спортсменов-стрелков высокой квалификации Государственного специализированного учебно-спортивного учреждения «Брестская областная школа высшего спортивного мастерства».

## Список использованных источников

1. Баландин В.И., Блудов Ю.М., Плахтиенко В.А. Прогнозирование в спорте. М.: Физкультура и спорт, 1986. 192 с.
2. Заика В.М. Прогнозирование и оценка соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации // Уч. зап.: сб. рец. науч. тр. Минск: БГУФК, 2012. Вып. 15. С. 120-127.
3. Заика В.М. Психологопедагогическая подготовка в стрелковом спорте // Педагогика и психология: тренды, проблемы, актуальные задачи: матер. Междунар. науч.-практ. конф. (20 марта 2012). Сб. науч. тр. Краснодар, 2012. С. 264-271.
4. Заика В.М. Соревновательная надежность – залог эффективности спортивной деятельности спортсменов-стрелков высокой квалификации // Мир спорта. 2012. № 4. С. 8-12.
5. Заика В.М. Формирование соревновательной надежности в стрелковом спорте // Теория и практика актуальных исследований: матер. Междунар. науч.-практ. конф.: в 2-х т. (23 октября 2012). Сб. науч. тр. Краснодар, 2012. Т. 2 С. 21-23.
6. Заика В.М. Программа реализации технологии соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации // Обучение и воспитание: методики и практика 2012/2013 учебного года: матер. IV Междунар. науч.-практ. конф. (10 апр. 2013). Сб. матер. / под ред. С.С. Чернова. Новосибирск: СИБПРИНТ, 2013. С. 148-152.
7. Ильин Е.П. Общность механизмов развития состояний монотонии и психического пресыщения при разных видах деятельности // Психические состояния / сост. и общ. ред. Л.В. Куликова. СПб., 2000. С. 306-316.
8. Марищук В.Л. Психологические основы формирования профессионально значимых качеств: автореф. дис. ... д-ра психол. наук. Л., 1982. 51 с.
9. Полякова Т.Д. Психологопедагогические основы управления движениями в стрелковом спорте: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Мн., 1993. 47 с.
10. Сепетлиев Д. Статистические методы в научных медицинских исследованиях. М.: Медицина, 1968. 420 с.
11. Шадриков В.Д. Способности человека. М.: Институт практической психологии, Воронеж: МОДЭК, 1997. 288 с.
12. Zaika V. The formation of professional reliability of locomotive drivers // Sci. J. of Transport Problems. 2012. V. 7. Is. 3. P. 108-11