

УДК 372.8

DOI: 10.34670/AR.2023.59.12.091

Применение цифровых технологий при обучении стрелков-спортсменов из боевого оружия

Нефедова Надежда Андреевна

Преподаватель кафедры тактико-специальной и огневой подготовки,
Крымский филиал,
Краснодарский университет МВД России,
295053, Российская Федерация, Симферополь, ул. Академика Стевена, 14;
e-mail: kf.krdu@mvd.ru

Пряхин Андрей Сергеевич

Старший преподаватель кафедры физической подготовки,
Волгоградская академия МВД России,
400089, Российская Федерация, Волгоград, ул. Историческая, 130;
e-mail: volakdm@va-mvd.ru

Давыдова Снежана Анатольевна

Преподаватель кафедры тактико-специальной подготовки,
Волгодонский филиал,
Ростовский юридический институт МВД России,
347360, Российская Федерация, Волгодонск, ул. Степная, 40;
e-mail: vfrii@mvd.ru

Кондратюков Сергей Сергеевич

Преподаватель кафедры деятельности
органов внутренних дел в особых условиях,
Омская академия МВД России,
644092, Российская Федерация, Омск, ул. Комарова, 7;
e-mail: oma@mvd.ru

Аннотация

В настоящей статье рассмотрены возможности использования цифровых технологий при обучении стрелков-спортсменов из боевого стрелкового оружия. Цифровые технологии стали неотъемлемой частью жизни современного общества. Не исключением стала и огневая подготовка. Однако в теории и практике огневой подготовки сформировалось множество позиций, относительно эффективности интеграции передовых средств в учебные тренировки, в том числе стрелков-спортсменов. С одной стороны, их использование позволяет добиться желаемых результатов, с другой – нарушает выработанные годами традиционные методики подготовки. Актуальным является выбор цифровых тиров и их внедрение в тренировочный процесс. В ходе исследования

проводились опросы преподавателей огневой подготовки высших учебных заведений Министерства внутренних дел Российской Федерации, а также тренеров спортсменов по стрельбе из ручного стрелкового оружия. На основании проведенного социологического опроса вышеуказанных лиц, предложены некоторые пути совершенствования тренировок стрельбы из ручного стрелкового боевого оружия с применением цифровых технологий. Цифровые технологии (мультимедийные тиры, тренажеры) предназначены для использования как на этапе первоначального обучения, так и на последующих этапах подготовки стрелков-спортсменов. Они позволяют выработать практические установки, действия по командам, смену положений для стрельбы и т.д.

Для цитирования в научных исследованиях

Нефедова Н.А., Пряхин А.С., Давыдова С.А., Кондратьев С.С. Применение цифровых технологий при обучении стрелков-спортсменов из боевого оружия // Педагогический журнал. 2023. Т. 13. № 4А. С. 756-764. DOI: 10.34670/AR.2023.59.12.091

Ключевые слова

Цифровые технологии, мультимедийные тиры, стрелки-спортсмены, цифровые тренажеры, физическая подготовка, тренировки.

Введение

Использование достижений науки и техники, современных технологий и информационных систем – принцип, положенный в основу функционирования различных государственных и общественных институтов. Процесс модернизации непосредственно связан с внедрением IT-технологий во все сферы жизни общества. В связи с этим трансформации подвергаются и методики, разработанные в целях освоения различных направлений деятельности.

Спортивная стрельба – дисциплина, требующая от стрелка высокого уровня координационных навыков. Качество стрельбы во многом предопределяется наличием необходимых физических, морально-волевых и личностных качеств. Стоит отметить, что указанные качества важно совершенствовать в комплексе, используя соответствующие методики тренировок.

Необходимо ли внедрять компьютерные технологии в программу тренировок стрелков-спортсменов? Данный вопрос, на сегодняшний день, остается дискуссионным. В первую очередь, стоит рассмотреть специфику подготовки стрелков-спортсменов.

Основная часть

Так, С.П. Чобитько, Е.Г. Светличный и Г.Н. Гуцин акцентируют внимание на развитии физических качеств стрелка. По их мнению, физическая активность позволяет сформировать стрессоустойчивость и «преимущества в процессе реализации большой стрелковой нагрузки» непосредственно во время соревнований.

Кроме этого, они отмечают, что эффективность тренировки обуславливается выполнением стрелком различных по своему целевому назначению упражнений. Малоподвижность стрелка при выполнении нормативов, в свою очередь, не находится в причинно-следственной связи при принятии решения абстрагироваться от выполнения физических упражнений. Так, в случае недостаточной подготовки спортсмена, в физическом плане, после выполнения упражнения

могут наблюдаться болевые ощущения в мышцах [Чобитько, Светличный, 2021, 301-303].

В таком случае справедливо возникает вопрос относительно места цифровых технологий в системе упражнений, выполняемых стрелками-спортсменами при развитии их физических, морально-волевых и личностных качеств. В связи с этим нами была проведена беседа со старшим преподавателем кафедры тактико-специальной и огневой подготовки, подполковником полиции Крымского филиала Краснодарского университета МВД России Чобитько Сергеем Петровичем, и по его рекомендации было проведено интервьюирование преподавателей ВУЗов МВД России по огневой подготовке, которым предлагалось ответить на следующие вопросы:

1. Считаете ли Вы необходимым использования цифровых технологий (мультимедийных тиров) при обучении спортсменов – стрелков из боевого оружия? Если да, то чем это обусловлено?

Общий ответ можно сформулировать следующим образом: «Использование мультимедийных тиров при обучении спортсменов-стрелков необходимо для определения уровня их физической подготовки. Немаловажную роль цифровые тир занимают в части выявления ошибок при стрельбе в целях их дальнейшей корректировки. Цифровые технологии, на сегодняшний день, имеют весомое значение в рамках подготовительного этапа спортсменов-стрелков из боевого оружия».

Информационно-телекоммуникационные технологии позволяют повысить физические качества стрелка. В первую очередь это выражается в подготовке мышц рук как непосредственно задействованных во время стрельбы [Алтунин, 2021 136-139]. Направление цифрового устройства в область установленной цели, его удержание, смена цели и последующее наведение устройства на объект предполагаемого поражения – благодаря систематическому подходу таких действий удастся минимизировать усталость в руках при стрельбе на длительное время.

«Лежа – с колена – стоя» – результат выполнения такой триады упражнений во многом зависит от подготовленности мышц ног стрелка. Отработка указанного навыка, на наш взгляд, целесообразна с мультимедийным тиром, так как, в данном случае, цель стрелка состоит не в попадании по мишени, а в доведении действий до систематизации.

На наш взгляд, отличительными качествами таких мультимедийных комплексов является их безопасность как для самого стрелка, так и для окружающих. Также функциональные возможности мультимедийного тира позволяют создать условия, которые в значительной степени отличаются от привычных стрелку-спортсмену: сюжеты и декорации подвергаются смене. Все это в своей совокупности позволяет выработать координационные навыки, развить такие необходимые при стрельбе физические качества, как сила и ловкость.

Анализируя технику подготовки российских и зарубежных стрелков-спортсменов, можно заметить, что индивидуальный подход к выбору упражнений предопределяет выбор конкретного вида мультимедийного тира. Так, С.П. Чобитько, в своей профессиональной деятельности применяет мультимедийный тренажер «SCATT».

Стойка, правильное удержание пистолета в руке, плавное нажатие на хвост спускового крючка – такие навыки систематически отрабатывают стрелки-спортсмены во время тренировок. Приобрести подобные знания, на сегодняшний день, возможно при помощи стрелковых тренажеров. Одним из популярных является «SCATT», который приобрел свою популярность в национальном и мировом масштабах. Анализируя отзывы зарубежных и отечественных стрелков, можно заметить, что полезные свойства рассматриваемого тренажера

отмечают все, вне зависимости от приобретенного опыта. Так, норвежский стрелок Хенрик Ларсен считает, что благодаря тренажеру «SCATT» удастся выявить уже «закоренелые» ошибки с целью их дальнейшего устранения.

Стоит отметить, что обращение с мультимедийным устройством должно соответствовать мерам безопасности при проведении стрельб, закрепленных в приказе МВД от 23.11.2017 №880 «Об утверждении наставления по организации огневой подготовке в органах внутренних дел Российской Федерации».

В основе конструкции стрелкового тренажера «SCATT» лежит принцип определения координат при помощи инфракрасного излучателя, размещенного в корпусе электронной мишени, и приемника инфракрасного излучателя, закрепляемого на оружии. Данные с приемника (сенсора) поступают в вычислительный блок тренажера, который в результате их преобразования передает полученные сведения в персональный компьютер. В последующем информация обрабатывается программой «SCATT», которая отображает ее на экране монитора в виде траектории прицеливания и расположения пробойны на мишени.

Проанализировав систему работы стрелкового тренажера, мы пришли к выводу, что в процессе его эксплуатации без параллельного использования огнестрельного оружия у спортсменов-стрелков может возникнуть ряд проблем. Это связано с тем, что обращение, например, с пистолетом Макарова, требует большей точности при выполнении маневра. Кроме этого, траектория полета пули напрямую зависит от погодных условий.

При работе с мультимедийными устройствами в закрытом помещении отработка навыков реакции на внешние раздражители минимизируется. Стрелки-спортсмены имеют возможность сконцентрировать свое внимание на конкретном объекте, пренебрегая внешними факторами [Нефедова, Жук, 2022, 115].

В целях определения эффективности использования тренажера «SCATT» старшему преподавателю кафедры ТСиОП был задан вопрос следующего характера:

- Какова эффективность использования IT-средств во время тренировок по стрельбе?

-«Использовал тренажер, имея уже довольно-таки большой опыт стрельбы (более 6 лет). По большей части, его эксплуатация заключалась не столько в целях обучения, сколько в необходимости тренера определить мои физические данные. В последующем, это позволило скорректировать имеющиеся на данном этапе незначительные ошибки».

На наш взгляд, помимо перечисленных достоинств, положительным аспектом использования цифровых технологий выступает возможность выработки морально-волевых качеств. При стрельбе решающее значение играют следующие виды качеств: самоконтроль и выдержка.

Сущность самоконтроля состоит в управлении своими мыслями и действиями. Мысли и действия носят взаимосвязанный характер, что отчетливо прослеживается во время стрельбы [Таков, Курманова, 2020, 412]. Так, при выполнении норматива стрелок «прокручивает» в голове последовательность действий, прежде чем приступить к их непосредственному исполнению. Таким образом, происходит формирование мышечной памяти.

На наш взгляд, выработка мышечной памяти наиболее рациональна при использовании цифровых тренажеров, что обуславливается возможностью их использования в неограниченное время. Кроме этого, мультимедийные тирры не требуют обеспечения мер безопасности, а, значит, их эксплуатация не зависит от специально оборудованного места (требуется лишь компьютер либо иное предназначенное техническое средство).

Выработка выдержки заключается в возникновении стойкой инертной доминанты, что

выражается в планомерности, терпеливости и настойчивости. В данном случае, стоит отметить, что тактико-технические характеристики оружия, используемого во время соревнований, в большинстве случаев, не совпадают с цифровым устройством, предназначенными для стрельбы. Несмотря на это, длительное удержание такого устройства в определенном положении – подготовка к непосредственному выполнению упражнения на огневом рубеже.

В подтверждении наших слов отметим исследование, проведенное Л.М. Вайнштейном и А.Я. Корхом. Результаты проведенного наблюдения за стрельбой спортсменов позволили сделать авторам следующий вывод: физические нагрузки спортсмена-стрелка невелики, так как основная нагрузка ложится на работу центральной нервной системы [Таков, Курманова, 2020, 412]. Следовательно, причиной неудачного выступления, в большинстве случаев, становится недостаточный уровень эмоциональной устойчивости.

Цифровые тренажеры также позволяют совершенствовать и личностные качества стрелка. Индивидуальный стиль деятельности спортсмена зависит от темперамента. В связи с этим тренировка с использованием информационных технологий позволяет стабилизировать такие свойства темперамента как:

-эмоциональную возбудимость/невозбудимость. Стрелку-спортсмену необходимо выработать достаточно быструю реакцию на изменение условий стрельбы, абстрагируясь при этом от внешних раздражителей и не поддаваясь собственным эмоциям. Мультимедийные тирры позволяют обрести данный навык. Так, при смене цели выстрела стрелок адаптируется к изменяющейся обстановке, а внешние шумы, например, лиц, находящихся в одном помещении, способствуют выработке отвлеченного внимания на посторонние объекты, создающие препятствия непосредственно на самих соревнованиях;

-лабильность. Данные свойства характеризуются способностью стрелка пользоваться разнообразными тактическими навыками. Первоначальная выработка быстрой смены положений при стрельбе также возможна на мультимедийном тире. Это позволит исключить действия со стороны стрелка, угрожающие как ему, так и окружающим.

Одним из важных аспектов выступает тактика проведения тренировок стрелков-спортсменов. Нами были выделены следующие детали тактико-функциональной модели производства выстрела, которые возможно отработать на мультимедийном тире:

- выбор и удержание позы при изготовке к стрельбе;
- интервал между выстрелами в случае стрельбы в ограниченное время и с заданного расстояния;
- идеомоторное воспроизведение программы последующего «выстрела»;
- выработка индивидуального способа самоорганизации перед выстрелом;
- контроль своего дыхания и нажатия пальца на хвост спускового крючка [Сысоева, 2018, 39].

Единой позиции относительно внедрения IT-технологий в методологию нет. С одной стороны, цифровое поле расширяет «границы» обучаемого, предоставляя ему возможность с наименьшими временными затратами приобрести знания в области обращения с огнестрельным оружием. С другой –

выработанная веками практика подготовки основана на армейских наставлениях и не нуждается в модернизации [Гаськов, 2020, 52-58]. Разрозненность позиций вызвала необходимость обратиться к мнению С.П. Чобитько и его коллег-преподавателей, спортсменов-стрелков, имеющих звания мастер спорта и кандидаты в мастера спорта:

- 1) Поддерживаете ли Вы точку зрения, относительно которой необходимо использовать

только традиционные методики тренировки, исключая применения цифровых средств? Почему?

- 2) «Для формирования базы достаточно использовать традиционные методики тренировки, а для выхода на другой уровень подготовки, конкретно спортсменов-стрелков, необходимо использовать цифровые средства».

На наш взгляд, внедрение цифровых технологий в рамках огневой подготовки – неминуемый процесс. В подтверждение наших слов стоит отметить речь В.В. Путина от 04.12.2020. Так, Президент РФ заявил, что «Россию в ближайшие 10 лет ждет цифровая трансформация», которая затронет не только все сферы, но и каждого человека».

Проведенный нами сравнительный анализ двигательных действий стрелков-спортсменов позволил установить следующие особенности стрельбы и формирования основных компонентом подготовленности спортсменов:

- процесс выстрела отличается своей внутренней и внешней баллистикой. В свою очередь, при использовании компьютерных тренажеров беспулевой стрельбы указанные баллистические показатели отсутствуют. В связи с этим при завершающей фазе выстрела формирование так называемых «тонких» тактильных ощущений как отдача – отсутствуют;
- эксплуатация цифровых тренажеров, в большей степени, способствует формированию крупно-структурных элементов техники стрельбы, таких как изготовка к стрельбе, хват пистолетной рукоятки, дыхание и т.д. Все это находит подтверждение в более высоких показателях ритмовой структуры стрельбы на 20,9% и кучности стрельбы на 24,6% [Аксенов, 2021, 25-28].

Базируясь на указанных показателях, на наш взгляд, необходимо совмещать «стрельбу» из цифровых тренажеров со стрельбой из боевого оружия. Следовательно, совершенствование техники стрельбы в целях тренировки тонких ощущений чувствительного аппарата, тактильной и проприоцептивной чувствительности необходимо осуществлять в комплексной форме в следующей процентной составляющей: тренажер – 25-30%, стрельба – 75-70%.

Таким образом, нами были сформированы следующие практические рекомендации, которые целесообразно применять во время тренировок стрелков-спортсменов:

- тренажеры беспулевой стрельбы целесообразно использовать при выполнении упражнений, направленных на развитие статической выносливости. Это позволит не только наблюдать за последовательностью своих действий и движений, но и проводить их анализ в динамике, что при систематическом и сконцентрированном исполнении приведет к росту показателя, характеризующего уровень подготовленности спортсмена;
- в целях снижения отрицательных раздражителей выстрела, которые, как правило, возникают на первоначальных этапах обучения либо после длительного перерыва в тренировках рекомендуем использования именно тренажеры беспулевой стрельбы.

Основываясь на приведенном анализе, считаем, что использование цифровых технологий при обучении стрелков-спортсменов соответствует принципу рациональности. Предлагаем введение следующих изменений в целях повышения эффективности эксплуатации цифровых тренажеров:

- 1) Использование звукового эффекта: звуков выстрела, окружающей обстановки;
- 2) Использование различных видов освещений, приравненных к природной смене суток, а также погодным условиям: туман, сумерки и т.д.

Заключение

Таким образом, цифровые технологии (мультимедийные тир, тренажеры) предназначены для использования как на этапе первоначального обучения, так и на последующих этапах подготовки стрелков-спортсменов. Они позволяют выработать практические установки, действия по командам, смену положений для стрельбы и т.д.

Кроме этого, благодаря простоте установки, спортсмены могут регулировать программу тренировок исходя из личных потребностей, не ограничиваясь при этом границами предел тира, а также совершенствуют свои физические, морально-волевые и личностные качества, необходимые при стрельбе.

Библиография

1. Аксенов К.В. Применение компьютерных технологий обучения стрельбе из стрелкового оружия // Образовательные технологии и общество. 2021. № 4. С. 25-28.
2. Алтунин А.Ю. Современные системы физической подготовки спортсмена-стрелка // Наука-2020. 2021. № 3 (48). С. 136-139.
3. Гаськов А.В., Константинов В.Н. Комплексный подход к тренировочному процессу в практической стрельбе // Вестник Бурятского государственного университета. 2020. № 4. С. 52-58.
4. Нефедова Н.А., Жук А.П. Цифровые технологии и огневая подготовка: вопросы теории и практики // Актуальные проблемы теории и практики специальной подготовки сотрудников органов внутренних дел. 2022. С. 115.
5. Приказ МВД России от 23.11.2017 № 880 (ред. от 25.01.2021) «Об утверждении Наставления по организации огневой подготовки в органах внутренних дел Российской Федерации».
6. Психологическая подготовка спортсмена в стрелковом спорте. URL: <http://elib.cspu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/2060/Нагорнов%20ИВ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
7. Современный тренажер по стрельбе. URL: <https://www.scatt.com/>
8. Стенограмма выступления Путина на конференции по искусственному интеллекту. URL: <http://prezident.org/tekst/stenogramma-vystuplenija-putina-na-konferencii-po-iskusstvennomu-intellektu-04-12-2020.html>
9. Сысоева Е.А. Цифровые инновации в современном мире // Проблемы современной экономики. 2018. № 3. С. 39.
10. Таков А.З., Курманова М.К. Применение современных технологий в обучении стрельбе из боевого оружия // Современные наукоемкие технологии. 2020. № 11-2. С. 412.
11. Фарбей В.В. Психолого-педагогические основы управления движения в стрельбе биатлонистов и полиатлонистов // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2019. № 5. С. 162-179.
12. Чобитько С.П., Светличный Е.Г., Гуцин Г.Н. Комплексная подготовка спортсменов стрелков // Проблемы современного педагогического образования. 2021. № 3. С. 301-303.

The use of digital technologies in the training of shooting athletes from combat weapons

Nadezhda A. Nefedova

Lecturer of the Department of Tactical-Special and Fire Training,
Crimean Branch,
Krasnodar University of the Ministry of Internal Affairs of Russia,
295053, 14, Akademika Stevena str., Simferopol, Russian Federation;
e-mail: kf.krdu@mvd.ru

Andrei S. Pryakhin

Senior Lecturer of the Department of Physical Training,
Volgograd Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia,
400089, 130, Istoricheskaya str., Volgograd, Russian Federation;
e-mail: volakdm@va-mvd.ru

Snezhana A. Davydova

Lecturer of the Department of Tactical and Special Training,
Volgodonsk Branch,
Rostov Law Institute of the Ministry
of Internal Affairs of the Russian Federation,
347360, 40, Stepnaya str., Volgodonsk, Russian Federation;
e-mail: vfrii@mvd.ru

Sergei S. Kondratyukov

Lecturer of the Department of Internal Affairs in Special Conditions,
Omsk Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia,
644092, 7, Komarova str., Omsk, Russian Federation;
e-mail: oma@mvd.ru

Abstract

In this article, the possibilities of using digital technologies in the training of shooting athletes from combat small arms are considered. Digital technologies have become an integral part of the life of modern society. Fire training was no exception. However, in the theory and practice of fire training, many positions have been formed regarding the effectiveness of integrating advanced means into training, including shooting athletes. On the one hand, their use makes it possible to achieve the desired results, on the other hand, it violates traditional training methods developed over the years. The choice of digital shooting ranges and their implementation in the training process is relevant. In the course of the study, interviews were conducted with teachers of fire training of higher educational institutions of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, as well as coaches of athletes in shooting from small arms. Based on the conducted sociological survey of the above-mentioned persons, some ways of improving the training of shooting from hand-held small arms with the use of digital technologies are proposed. Thus, digital technologies (multimedia shooting ranges, simulators) are intended for use both at the stage of initial training and at subsequent stages of training of shooters-athletes. They allow you to develop practical settings, actions on commands, changing positions for shooting, etc.

For citation

Nefedova N.A., Pryakhin A.S., Davydova S.A., Kondratyukov S.S. (2023) Primenenie tsifrovoykh tekhnologii pri obuchenii strelkov-sportsmenov iz boevogo oruzhiya [The use of digital technologies in the training of shooting athletes from combat weapons]. *Pedagogicheskiy zhurnal* [Pedagogical Journal], 13 (4A), pp. 756-764. DOI: 10.34670/AR.2023.59.12.091

Keywords

Digital technologies, multimedia shooting ranges, sport shooters, digital simulators, physical training, training.

References

1. Aksenov K.V. (2021) Primenenie komp'yuternykh tekhnologii obucheniya strel'be iz strelkovogo oruzhiya [Application of computer technologies for teaching shooting from small arms]. *Obrazovatel'nye tekhnologii i obshchestvo* [Educational technologies and society], 4., pp. 25-28.
2. Altunin A.Yu. (2021) Sovremennye sistemy fizicheskoi podgotovki sportsmena-strelka [Modern systems of physical training of an athlete-shooter]. *Nauka-2020* [Science 2020], 3 (48), pp. 136-139.
3. Chobit'ko S.P., Svetlichnyi E.G., Gushchin G.N. (2021) Kompleksnaya podgotovka sportsmenov strelkov [Comprehensive training of shooters athletes]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya* [Problems of modern pedagogical education], 3, pp. 301-303.
4. Farbei V.V. (2019) Psikhologo-pedagogicheskie osnovy upravleniya dvizheniya v strel'be biatlonistov i poliatlonistov [Psychological and pedagogical bases of motion control in shooting biathletes and polyathletes]. *Izvestiya Rossiiskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A.I. Gertsena* [Proceedings of the Russian State Pedagogical University], 5, pp. 162-179.
5. Gas'kov A.V., Konstantinov V.N. (2020) Kompleksnyi podkhod k trenirovochnomu protsessu v prakticheskoi strel'be [An integrated approach to the training process in practical shooting]. *Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of the Buryat State University], 4, pp. 52-58.
6. Nefedova N.A., Zhuk A.P. (2022) Tsifrovye tekhnologii i ognevaya podgotovka: voprosy teorii i praktiki [Digital technologies and fire training: questions of theory and practice]. In: *Aktual'nye problemy teorii i praktiki spetsial'noi podgotovki sotrudnikov organov vnutrennikh del* [Actual problems of theory and practice of special training of employees of internal affairs bodies].
7. *Prikaz MVD Rossii ot 23.11.2017 № 880 (red. ot 25.01.2021) «Ob utverzhdenii Nastavleniya po organizatsii ognevoi podgotovki v organakh vnutrennikh del Rossiiskoi Federatsii»* [Order of the Ministry of Internal Affairs of Russia dated November 23, 2017 No. 880 (as amended on January 25, 2021) "On approval of the Manual on the organization of fire training in the internal affairs bodies of the Russian Federation"].
8. *Psikhologicheskaya podgotovka sportsmena v strelkovom sporte* [Psychological training of an athlete in shooting sports]. Available at: <http://elib.cspu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/2060/Nagornov%20IV.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Accessed 03/03/2023]
9. *Sovremennyi trenazher po strel'be* [Modern shooting simulator]. Available at: <https://www.scatt.com/> [Accessed 03/03/2023]
10. *Stenogramma vystupleniya Putina na konferentsii po iskusstvennomu intellektu* [Transcript of Putin's speech at a conference on artificial intelligence]. Available at: <http://prezident.org/tekst/stenogramma-vystupleniya-putina-na-konferentsii-po-iskusstvennomu-intellektu-04-12-2020.html> [Accessed 03/03/2023]
11. Sysoeva E.A. (2018) Tsifrovye innovatsii v sovremennom mire [Digital innovations in the modern world]. *Problemy sovremennoi ekonomiki* [Problems of the modern economy], 3, p. 39.
12. Takov A.Z., Kurmanova M.K. (2020) Primenenie sovremennykh tekhnologii v obuchenii strel'be iz boevogo oruzhiya [Application of modern technologies in teaching shooting from military weapons]. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii* [Modern high technologies], 11-2, pp. 412.