

<https://doi.org/10.47529/2223-2524.2020.4.6>

УДК 796.015.86:347.77

Тип статьи: Обзор литературы / Review



## Информационный патентный поиск как элемент инженерного антидопингового исследования в беговых видах спорта

*В.В. Бегнарский*

*ЧОУВО «Московский университет им. С. Ю. Витте», Москва, Россия*

### РЕЗЮМЕ

Развитие современных видов спорта невозможно без применения инновационных научно-технических достижений и инженерных разработок.

Государства, в которых успешно реализуют представленный подход, занимают лидирующие позиции на международных соревнованиях. Подобный тезис обусловлен взаимосвязью качественных показателей спортсменов с применяемыми ими в тренировочном процессе прогрессивными инструментами и оборудованием, а также наиболее усовершенствованной одеждой и обувью. Экипировка в беговых видах спорта лишь на первый взгляд может рассматриваться как незначительный фактор, который не способствует результатам соревнования. Профильные производители используют имеющиеся различные инженерно-технологические ресурсы и способствуют эффективной деятельности потребителей в спорте.

В сфере профессионального бега нередко возникают дискуссии в отношении инновационного направления — «технологический допинг». Специалистам, участвующим в процессах, связанных с обеспечением соблюдения правил и равных возможностей для победы в беговых соревнованиях, необходимы особые компетенции в информационно-цифровых технологиях. Исследование с использованием специализированных баз об интеллектуальной собственности предоставляет возможность изучить внедряемые производителями спортивной одежды и обуви инновационные технические решения.

**Ключевые слова:** легкая атлетика, спортивная инженерия, экипировка, технический результат, цифровизация спорта, антидопинговые исследования, информационный патентный поиск, интеллектуальная собственность.

**Конфликт интересов:** автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование:** работа выполнена в рамках конкурса, проведенного в 2020 году антидопинговым комитетом ВФЛА и лабораторией спорта высших достижений Московского университета им. С.Ю. Витте.

**Для цитирования:** Бегнарский В.В. Информационный патентный поиск как элемент инженерного антидопингового исследования в беговых видах спорта. *Спортивная медицина: наука и практика*. 2020;10(4):5–14. <https://doi.org/10.47529/2223-2524.2020.4.6>

Поступила в редакцию: 14.11.2020

Принята к публикации: 15.12.2020

Online first: 11.03.2021

Опубликована: 11.03.2021

## Information patent search as an element of anti-doping engineering research in running sports

*Vladimir V. Begnarskii*

*Moscow Witte University, Moscow, Russia*

### ABSTRACT

The development of modern sports is impossible without the use of innovative scientific and technical achievements and engineering developments.

The states, in which the presented approach is successfully implemented, take leading positions in international competitions. This thesis is based on the relationship between the quality indicators of athletes and the use by them of progressive tools and equipment in the training, as well as the most advanced clothing and footwear. At first glance, outfit in running sports can be considered as an insignificant factor that does not contribute to the competition results. Field-specific manufacturers use various engineering and technological resources available and contribute to the effective activities of the sports consumers.

There are certain discussions in professional running about an innovative topic — “technological doping”. Professionals involved in ensuring compliance with the rules and equal opportunities for winning in running competitions need special competences in information and digital technologies. Research with the use of specialized databases within the framework of intellectual property provides an opportunity to study innovative technical solutions introduced by manufacturers of sportswear and footwear.

**Keywords:** track and field, sports engineering, outfit, technical result, sports digitalization, anti-doping research, information patent search, intellectual property

**Conflict of interests:** the author declares no conflict of interest.

**Funding:** the research was carried out as part of a competition held in 2020 by the RUSAF anti-doping committee and the high performance sports laboratory of Moscow Witte University.

**For citation:** Begnarskii V.V. Information patent search as an element of anti-doping engineering research in running sports. *Sportivnaya meditsina: nauka i praktika (Sports medicine: research and practice)*. 2020;10(4):5–14 (In Russ.). <https://doi.org/10.47529/2223-2524.2020.4.6>

**Received:** 14 November 2020

**Accepted:** 15 December 2020

**Online first:** 11 March 2021

**Published:** 11 March 2021

### 1. Введение

Растущая популярность любительского бега [1] во всем мире, в том числе в Российской Федерации (далее — РФ) [2], способствует конкурентному развитию сферы производства спортивной одежды, обуви [3] и аксессуаров [4]. Привлечь потенциального покупателя [5] позволяют предложения товаров с элементами уникального дизайна, повышенного удобства, а также с применением инновационных инженерных решений [6].

Показать достижения производителя в технических и технологических разработках [7], конструкторских решениях возможно различными способами [8]. В беговых видах спорта наиболее эффективным является сравнение спортивных результатов пользователей товаров различных торговых марок.

Производители заключают контракты с профессиональными бегунами, которые используют и рекламируют обувь и одежду соответствующих торговых марок [9]. Занимая призовые места на соревнованиях [10, 11] в предоставленной экипировке, они привлекают дополнительное внимание к производителю как успешному бренду [12] для спортивных побед. Иногда стремление к лидерству и заинтересованность в исключительных достижениях спортсменов-амбассадоров сопровождается снабжением их наиболее инновационными моделями. Инженерные решения [13], содержащиеся в подобных изделиях, могут быть недоступны другим участникам. Данные обстоятельства формируют дискуссии в отношении равных условий [14] между участниками спортивных соревнований, что в результате способствует развитию направления для контроля, которое обозначено как «технологический допинг» [15, 16].

Внедряемые производителями беговой экипировки научно-технические новшества [17, 18] требуют существенных финансовых и временных инвестиций. Вследствие этого важно достигнуть приоритета собственных достижений и обладать исключительным правом на объекты интеллектуальной собственности [19]. В РФ право на создание объектов патентных прав предоставляет федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» (далее — ФИПС).

В ФИПС наиболее востребованными инструментами гражданско-правового регулирования в рамках исследуемых целей являются изобретение или полезная модель. При подаче заявок на подобные объекты интеллектуальной собственности учитываются условия патентоспособности полезной модели и изобретения в соответствии со ст. 1351 и 1350 ч. IV Гражданского

кодекса Российской Федерации (далее — ГК РФ) [20]. Изобретение должно соответствовать критериям новизны и изобретательского уровня: предлагаемое решение не должно быть ранее известно, и оно явным образом не следует из уровня техники для специалиста.

В целях защиты инженерных разработок производители могут предусмотреть секрет производства, или ноу-хау. Определение такого объекта интеллектуальной собственности предусмотрено в ст. 1465 ч. IV ГК РФ.

Информационный патентный поиск востребован в различных отраслях [21] и может отличаться в зависимости от цели и задач, поставленных перед исполнителем [22]. Цифровизация сферы интеллектуальной собственности и предоставляемые для доступа ресурсы и базы технической документации дают уникальные возможности для проведения антидопинговых исследований [14, 23].

В частности, специалист в беговых видах спорта может уточнить: какие производители имеют охранную документацию на рассматриваемую экипировку; каковы ожидаемые результаты от внедрения в производство того или иного объекта интеллектуальной собственности; существуют ли основания считать, что инновационные инженерные решения обеспечивают соревновательные преимущества в беге [24]. По этой причине изучение прикладных ресурсов [25] информационного патентного поиска как элемента инженерного антидопингового исследования в беговых видах спорта является актуальной задачей. Исследуемая тема представляет интерес в совместной деятельности научных направлений — юриспруденции [26, 27] и прикладной информатике [28, 29], так как затрагивает регулирование отношений в сфере правовых норм [30, 31], а также возрастающие потребности в цифровизации спорта [32–35].

### 2. Материалы и методы

Одежда и обувь могут способствовать достижению высоких результатов при беге [36]. Современные изделия не только удобны, но также учитывают биомеханику движений [37, 38] и индивидуальные физиологические особенности [39], являются функциональными [40].

Спортсменам следует регулярно обновлять применяемую экипировку. К примеру, по причинам усовершенствования показателей мышечной выносливости, при распределении локальных нагрузок [41]. Специалисты, участвующие в тренировочном процессе [42], помогают в подборе необходимой одежды [43], которая соответствует фигуре, фасону, а также эксплуатационным особенностям [44, 45].

Беговой спорт имеет различные виды. Соответственно, данное направление условно подразделяется на следующие критерии [46] классификации, которые применяются в целях анализа экипировки: скорость передвижения, дистанция [47], место выполнения испытаний [48]. Различные дополнительные аксессуары [49] и вспомогательные элементы становятся более востребованными среди профессиональных спортсменов и любителей в сфере бегового спорта. К ним относят: различные головные уборы [50], очки, сумки, перчатки, напульсники, нарукавники, наколенники и датчики. Функциональность экипировки также разнообразна и предусматривает: терморегуляцию [51], защиту от потовых выделений, УФ-защиту, компрессию, уменьшение нагрузки на суставы [52], светоотражающие свойства [53], наблюдение за пульсом.

Соответственно вариативность конструкций экипировки для бега достаточно обширна. Итоговый технический результат, реализуемый в каждом отдельном рассматриваемом изделии, может отличаться.

В различных странах наблюдается тенденция предоставления открытого доступа к патентной документации. Информационный поиск преимущественно осуществляют в библиотечном фонде патентного ведомства [54]. Цифровизация сферы интеллектуальной собственности [55] также способствовала появлению сторонних ресурсов. В настоящее время существуют альтернативные системы поиска патентной документации, доступной в дистанционном формате.

Специализирующиеся на патентной аналитике системы обеспечивают расширенный функционал в отношении визуализации и обработки данных. Поисковые системы «Яндекс» [56] и Google [57] также предоставляют собственные сервисы в рамках поисковых запросов в сфере интеллектуальной собственности. В результате взаимодействия данных поисковых движков с патентными ведомствами исследователь [58] получает

обновляемые данные. Подобный функционал адаптирован для всех пользователей сети Интернет и позволяет ознакомиться с иллюстрациями и содержанием патентных документов.

Перед началом работы с рассматриваемыми поисковыми системами необходимо выявить и определить структуру, а также дискретность элементов системы. В частности, схематично были выделены следующие составляющие между патентной информацией и данными спортивных результатов (см. рис. 1).

Производитель внедряет в изготавливаемую им экипировку инновационные разработки в соответствии с технологиями и материалами [59, 60], которые усовершенствуют беговые показатели. Ожидаемый технический результат [61] используемого усовершенствования изделия представлен в соответствующем разделе документа из патентной базы. В описании также указана информация о производителе как о патентообладателе или стороне соглашения лицензионного договора.

При изучении сопутствующих причин успешного выступления спортсмена в беговых соревнованиях с позиций одежды, обуви [62–64] и аксессуаров [65], способствующих высоким результатам, необходимо выделить объект изучения, конкретизирующий наименование и тип экипировки.

Далее следует определить технический результат, достигаемый при ее применении, и воспользоваться соответствующим поисковым запросом на цифровых ресурсах российской и международной патентных баз. Дополнительно возможно осуществить поиск, базируясь на производителе выбранной экипировки, а также изучить аналоги других патентов, используя ссылки внутри документа или номер международного патентного классификатора (далее — МПК): зафиксировать результаты информационного поиска по существующим разработкам и подготовить данные для дальнейшего анализа и исследования.

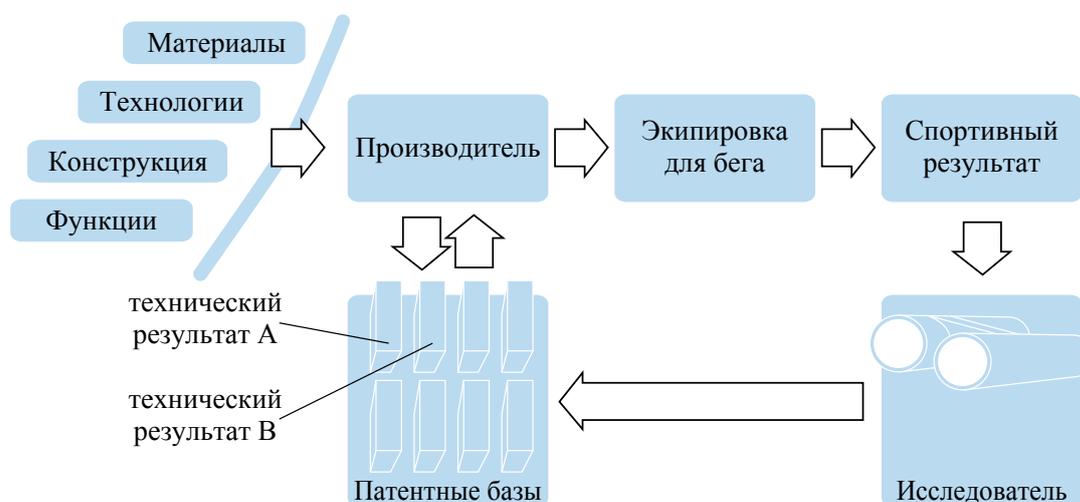


Рис. 1. Структурные элементы при исследовании экипировки для бега  
Fig. 1. Structural elements when researching running equipment

Таблица 1

Результаты поисковых запросов в базах патентной документации от 09.09.2020

Table 1

Results of search queries in the databases of patent documentation from 09.09.2020

Международный патентный классификатор / International patent classifier	Класс и подклассы / Class and subclasses	Поисковые системы / Search engines		Годы / Years
		Google	Яндекс / Yandex	
A43	Обувное производство / Shoe production	6939	304	2015–2020
A43B	Характерные признаки обуви; детали обуви / Characteristic features of shoes; shoe details	2858	177	
A43C	Застежки, крепления или дополнительные приспособления для обуви; шнурки / Buckles, fasteners or accessories for shoes; laces	870	57	
A43D	Машины, инструменты, оборудование или способы изготовления или ремонта обуви / Machines, tools, equipment or methods of making or repairing shoes	298	26	

### 3. Результаты и их обсуждение

Изучены патентные решения с применением информационного поиска в отношении обуви, имеющей объективные основания для особого внимания со стороны антидопингового контроля при беговых соревнованиях [66].

Внедряемые производителями технические решения [17, 67, 68] рассмотрены посредством иерархической системы МПК. Выделены следующие области классификатора: класс: А43 — обувное производство и отдельно по подклассам: А43В — характерные признаки обуви, детали обуви; А43С — застежки, крепления или дополнительные приспособления для обуви, шнурки в целом; А43Д — машины, инструменты, оборудование или способы изготовления или ремонта обуви.

Результаты поисковых запросов от 09.09.2020 г. в патентных базах Google и «Яндекс» представлены в таблице 1. Дополнительным ограничением в исследовании

выбран критерий «Дата подачи заявки». Введенный интервал по годам: 2015–2020 гг.

Подобный подход позволил сократить общий объем обрабатываемой информации и изучить наиболее актуальную информацию за последние пять лет. В системе Google использованы специальные операторы — `src:` и `after:priority:`. Ввиду особенностей поисковых алгоритмов, соответствующих рассматриваемым системам, результаты обладали достаточностью и полнотой по охвату информации. В частности, на этапе поиска по классу А43 возможно было выявить искомые патентные документы для изучения предлагаемых авторами различных решений по интересующему техническому результату. Далее рассматривались аналоги и прототип, указанный внутри содержательной патентной информации.

На рисунке 2 представлена диаграмма по числу документов по годам (с 1991 по 2019 г.) для класса А43 и подкласса А43В. Данная диаграмма построена на основании

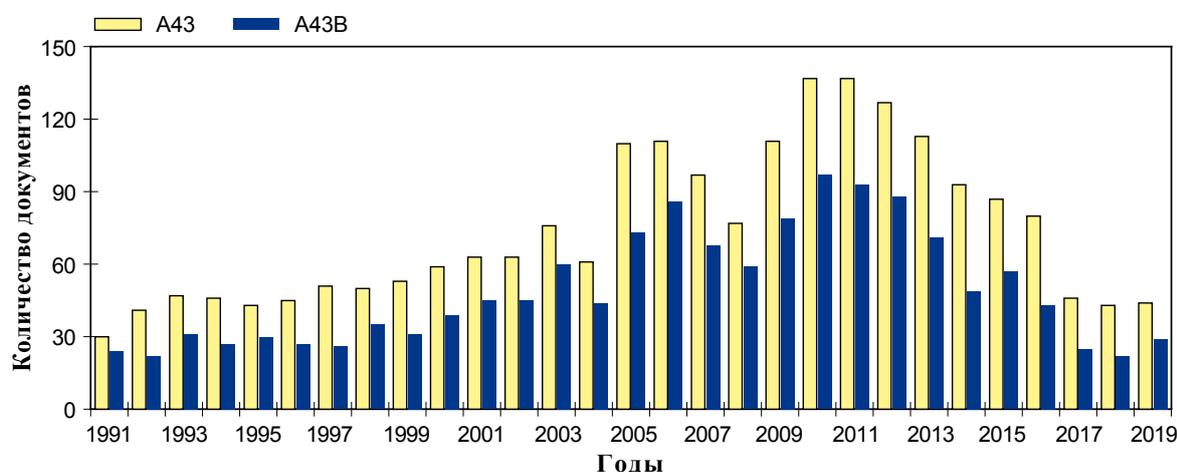


Рис. 2. Количество документов по годам для поисковых запросов в патентной системе «Яндекс» по классу А43 и подклассу А43В  
Fig. 2. Documents number by year for search queries in "Yandex" patent system for class A43 and subclass A43B

обработки общих данных, полученных в патентной системе «Яндекс», и отображает изобретательскую активность в сфере обувной промышленности РФ.

В результате увеличения технологической инновационной [69, 70] вовлеченности разработчиков РФ в целях усовершенствования обуви [71] может быть отнесено к 2009–2011 гг.

В частности, по итогам обзора источников литературы [1–71], предложенной структурной системой, а также результатов информационного патентного поиска в сфере изготовления обуви показано, что специалист может эффективно осуществлять анализ применяемой спортсменом беговой экипировки в целях оценки ее соревновательных показателей и свойств. Использование МПК позволяет ускорить работу с патентными базами.

#### 4. Выводы

Спортивные победы, в частности в любительских и профессиональных беговых соревнованиях, в совре-

#### Вклад автора:

**Бегнарский Владимир Владимирович** — внес основной вклад в разработку концепции статьи, подготовил текст статьи, окончательно утвердил публикуемую версию статьи и согласен принять на себя ответственность за все аспекты работы.

менных условиях необходимо рассматривать с учетом научно-технического развития отрасли, а также применяемых инженерных разработок.

Экипировка для бега является достаточно технологичной, чтобы влиять на скорость и выносливость спортсмена. Производители заинтересованы в защите интеллектуальной собственности разработок, применяемых в изделиях.

За счет цифровых инструментов, предоставляемых различными патентными базами, существует возможность анализировать технические решения, которые производители реализуют в изобретениях и полезных моделях. Подобные данные могут быть использованы специалистами российских и международных антидопинговых организаций. Дальнейшее исследование может быть направлено на совершенствование работы с международными источниками патентной информации и баз данных.

#### Author's contributions:

**Vladimir V. Begnarskii** — made the main contribution to the development of the article concept, prepared the article text, finally approved the published version of the article and agrees to take responsibility for all aspects of the article.

#### Список литературы

1. **Кваша Е.П., Карева Г.В.** Влияние бега на оздоровление нации. Развитие и актуальные вопросы современной науки. 2018;(4):75–77.
2. **Гостева С.Р., Гостев Г.Р.** Состояние и перспективы развития физической культуры и спорта в Российской Федерации. Берегиня. 777. Сова: Общество. Политика. Экономика. 2019;(1):177–196.
3. **Смирнова Т.А., Киселев С.Ю.** Маркетинговые исследования при проектировании спортивной обуви. В: Концепции, теория, методики фундаментальных и прикладных научных исследований в области инклюзивного дизайна и технологий: сборник научных трудов по итогам Международной научно-практической заочной конференции. М.: РГУ им. А.Н. Косыгина; 2020, с. 151–155.
4. **Акимова Н.Е.** История экипировки в легкой атлетике. Вестник спортивной истории. 2020;(2):91–95.
5. **Харченко Е.В., Сомык И.И.** Бег в жизни современного человека. В: Проблемы эффективного использования научного потенциала общества: сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. Уфа: Агентство международных исследований; 2019, с. 76–77.
6. **Воронина В.Т.** Использование цифровых технологий для создания инновационных моделей экипировки для легкоатлетов. Региональный вестник. 2019;(24):57–58.
7. **Силаков А.В., Квач Н.М.** Инновационные проекты приложения текстильных технологий в индустрии спорта. В: Сборник научных трудов Международного научно-технического симпозиума «Экономические механизмы и управленческие технологии развития промышленности» Международного Косыгинского Форума «Современные задачи инженерных наук». М.: РГУ им. А.Н. Косыгина; 2019, с. 132–136.

#### References

1. **Kvasha E.P., Kareva G.V.** Influence of running for the health of the nation. Razvitie i aktual'nye voprosy sovremennoi nauki [Development and topical issues of modern science]. 2018;(4):75–77 (In Russ.).
2. **Gosteva S.R., Gostev G.R.** State and prospects of development of physical culture and sports in the Russian Federation. Bereginya. 777. Sov: Obshchestvo. Politika. Ekonomika [Bereginya. 777. Sov: Society. Politics. Economy]. 2019;(1):177–196 (In Russ.).
3. **Smirnova T.A., Kiselev S.Yu.** Marketing research in athletic shoes design. In: Concepts, theory, methods of basic and applied scientific research on inclusive design and technology. Collection of scientific papers based on the results of the International Scientific and Practical Correspondence Conference. Moscow: RSU im. A.N. Kosygin; 2020, p. 151–155 (In Russ.).
4. **Akimova N.E.** History of track and field equipment. Herald of Sports History. 2020;(2):91–95 (In Russ.).
5. **Kharchenko E.V., Somyk I.I.** Running in the life of modern man. In: Challenges in the effective use of scientific potential of society. Collection of articles on the results of the International Scientific and Practical Conference. Ufa: Agency for International Studies; 2019, p. 76–77 (In Russ.).
6. **Voronina V.T.** Use of digital technology for creating innovative equipment models for track and field athletes. Regional Herald. 2019;(24):57–58 (In Russ.).
7. **Silakov A.V., Kvach N. M.** Innovative applications of textile technologies in the sport industry. In: Collection of scientific papers of the International Scientific and Technical Symposium “Economic Mechanisms and Management Technologies of Industry Development” of the International Kosygin Forum “Modern Problems of Engineering Sciences”. Moscow: RSU im. A.N. Kosygin; 2019, p. 132–136 (In Russ.).

8. Жукова О.В., Чэ М. Интернет маркетинг в спортивной индустрии. В: Современные тенденции и актуальные вопросы развития рекламы, связей с общественностью и социально-гуманитарных проблем в сфере физической культуры и спорта: Материалы Межафедеральной научно-практической конференции. М.: Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма; 2020, с. 184–188.
9. Захарова Е.А. Продвижение спортивного бренда Nike на примерах коллабораций и проведенных ивентов. В: Молодёжь третьего тысячелетия: сборник научных статей. Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского; 2019, с. 961–965.
10. Billat V., Pycke J.R., Vitiello D., Palacin F., Correa M. Race analysis of the world's best female and male marathon runners. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2020;17(4):1177. <https://doi.org/10.3390/ijerph17041177>
11. Hoogkamer W., Snyder K.L., Arellano C.J. Reflecting on Eliud Kipchoge's Marathon World Record: An Update to Our Model of Cooperative Drafting and Its Potential for a Sub-2-Hour Performance. *Sports Med.* 2019;49(2):167–170. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01056-2>
12. Русакевич А.С. Особенности применения маркетинговых коммуникаций компаниями индустрии моды. В: Инновационные аспекты обеспечения качества образования. сборник докладов Международной научно-практической конференции. СПб.: Мультидисциплинарные исследования; 2020, с. 54–63.
13. Allen T., Goff J.E. Resources for sports engineering education. *Sports Engineering.* 2018;21(4):245–253. <https://doi.org/10.1007/s12283-017-0250-1>
14. World Anti-Doping March 2003 [Internet]. Available from: [https://www.wada-ama.org/sites/default/files/resources/files/wada\\_code\\_2003\\_en.pdf](https://www.wada-ama.org/sites/default/files/resources/files/wada_code_2003_en.pdf)
15. Мельник В.Н. К вопросу о технологическом допинге в спорте. *Международный журнал гражданского и торгового права.* 2020;(1):57–62.
16. Перлов А.Б. Влияние спортивной инженерии на развитие спорта. Спорт инженеров или технологический допинг? Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта 2016;(9):143–147.
17. Кондрашова Н.Н., Дроботун Н.В. Инновации в проектировании спортивной обуви. *Вестник научных конференций.* 2019;(3-2):55–57.
18. Митрюшкина О.С., Давлетбаев И.Г. 3-D вязка в производстве обуви как технология будущего. В: Фундаментальные и прикладные проблемы создания материалов и аспекты технологий текстильной и легкой промышленности: сборник статей Всероссийской научно-технической конференции. Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет; 2019, с. 507–510.
19. Кожевникова Я.В. Защита прав на товарный знак ООО «Адидас». *Наука Красноярья.* 2020;9(2-2):38–42.
20. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая), от 18.12.2006 № 230-ФЗ (ред. от 26.07.2019, с изм. от 24.07.2020) [Интернет]. Доступно на: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_64629/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/) (дата доступа: 11.08.2020).
21. Кондратенко С.В., Кузьменко А.А., Спасеников В.В. Анализ динамики патентования изобретений в сфере удовлетворения жизненных потребностей человека. *Вестник Брянского государственного технического университета.* 2017;(4):183–191.
22. Александров Ю.Д., Григорьев Ю.В. Информационно-аналитическое обеспечение процесса управления интеллектуальной собственностью. *Контроллинг.* 2018;(69):34–41.
8. Zhukova O.V., Che M. Online marketing in the sports industry. In: Modern trends and topical issues of advertising development, public relations and social and humanitarian problems in the sphere of physical culture and sport. Materials of the Interdepartmental Scientific and Practical Conference. Moscow: Russian State University of Physical Culture, Sports, Youth and Tourism; 2020, p. 184–188 (In Russ.).
9. Zaharova E.A. Promotion of the sports brand Nike with examples of collaborations and events. In: The youth of the third millennium. Collection of scientific articles. Omsk: Omsk State University. F.M. Dostoevsky; 2019, p. 961–965 (In Russ.).
10. Billat V., Pycke J.R., Vitiello D., Palacin F., Correa M. Race analysis of the world's best female and male marathon runners. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2020;17(4):1177. <https://doi.org/10.3390/ijerph17041177>
11. Hoogkamer W., Snyder K.L., Arellano C.J. Reflecting on Eliud Kipchoge's Marathon World Record: An Update to Our Model of Cooperative Drafting and Its Potential for a Sub-2-Hour Performance. *Sports Med.* 2019;49(2):167–170. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01056-2>
12. Rusakevich A.S. Features of application of marketing communications by fashion industry companies. In: Innovative aspects of ensuring the quality of education. Collection of reports of the International Scientific and Practical Conference. St.-Petersburg: Mul'tidistsiplinarnye issledovaniya; 2020, p. 54–63 (In Russ.).
13. Allen T., Goff J.E. Resources for sports engineering education. *Sports Engineering.* 2018;21(4):245–253. <https://doi.org/10.1007/s12283-017-0250-1>
14. World Anti-Doping March 2003 [Internet]. Available from: [https://www.wada-ama.org/sites/default/files/resources/files/wada\\_code\\_2003\\_en.pdf](https://www.wada-ama.org/sites/default/files/resources/files/wada_code_2003_en.pdf) [accessed 2020 August 04].
15. Melnik V.N. On the issue of technological doping in sports of the XXI century. In: *Mezhdunarodnyi zhurnal grazhdanskogo i torgovogo prava = International journal of civil and trade law.* 2020;(1):57–62 (In Russ.).
16. Perlov A.B. Influence of sports engineering on sports development. sport of engineers or technological doping? *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta.* 2016;139(9):143–147 (In Russ.).
17. Kondrashova N.N., Drobotun N.V. Innovations in athletic shoes design. *Vestnik nauchnykh konferentsii [Herald of Scientific Conferences].* 2019;(3-2):55–57 (In Russ.).
18. Mityrusherina O.S., Davletbaev I.G. 3D-knitting in the manufacture of shoes as a technology of the future. In: Fundamental and applied issues of creating materials and aspects of textile and light industry technology. Collection of articles of the All-Russian Scientific and Technical Conference. Kazan: Kazan National Research Technological University; 2019, p. 507–510 (In Russ.).
19. Kozhevnikova Y.V. Protection of the trademark rights of ADIDAS. *Nauka Krasnoar'a = Krasnoyarsk Science.* 2020;9(2-2):38–42 (In Russ.).
20. The Civil Code of the Russian Federation (Part Four), of December 18, 2006, No. 230-FL, Rev. of July 26, 2019 [Internet]. Available from: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_64629/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/) [accessed 2020 August 11].
21. Kondratenko S.V., Kuzmenko A.A., Spasennikov V.V. Analysis of invention patenting dynamics in sphere of human life needs satisfaction. *Vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta = Bulletin of the Bryansk State Technical University.* 2017;(4):183–191 (In Russ.).
22. Alexandrov Y.D., Grigoriev Y.V. Informational-analytical maintenance of the process of intellectual property management. *Controlling.* 2018;(69):34–41 (In Russ.).

23. **Аникина А.В., Аникин В.И.** Допинг в спорте как исследовательская проблема: обзор российских публикаций. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2018;13(4):48–54.
24. **Воронина В.Т.** Особенности внедрения инновационных технологий в легкую атлетику. Региональный вестник. 2020;(1):55–56.
25. **Учеваткина Н.В., Поддубская Е.А., Валявский А.Ю.** Современные автоматизированные патентные базы. В: Цифровые технологии в образовании, науке, обществе: материалы XIII всероссийской научно-практической конференции. Петрозаводск: Петрозаводский государственный университет; 2019, с. 189–192.
26. **Зарипов И.А.** К вопросу о регламентации проведения спортивных соревнований. В: Актуальные вопросы местного самоуправления в Российской Федерации: сборник научных статей по итогам I Всероссийской научно-практической конференции, посвященной Дню местного самоуправления. Стерлитамак: Башкирский государственный университет; 2018, с. 31–34.
27. **Ширков Ю.А.** Технологический допинг, как новое ограничение для спортсменов. Региональный вестник. 2020;(6):48–50.
28. **Куатбеков Ш.Н.** Использование информационных технологий в области физической культуры и спорта. В: Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: Материалы Всероссийской научно-методической конференции. Оренбург: Оренбургский государственный университет; 2020, с. 3236–3239.
29. **Шутова Т.Н.** Новые электронные и цифровые сервисы по физической культуре и спорту. Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020;(6):410–413.
30. **Ноздреватых А.С.** Правовой статус профессионального спортсмена. Постулат. 2018;(6):68.
31. **Шахов Д.В.** Проблемы соблюдения прав человека при применении спортивных санкций. В: Правоприменительная деятельность: история и современность: Материалы Международной научной конференции, посвященной памяти доцента М.В. Геворкяна. Псков: Псковский государственный университет; 2017, с. 83–90.
32. **Алимов И.Ю., Ананьина Л.Г.** Применение и перспективы развития цифровизации в спортивной индустрии. В: Искусственный интеллект и цифровая экономика: взгляд студенчества: материалы I Всероссийской студенческой научно-практической конференции. М.: Государственный университет управления; 2020, с. 338–340.
33. **Курганова Е.В., Овчинникова А.С.** Цифровые технологии в современном фитнесе. В: Современное образование: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей XXIX Международной научно-практической конференции. Пенза: Наука и просвещение; 2019, с. 40–42.
34. **Стеценко Н.В., Широбакина Е.А.** Цифровизация в сфере физической культуры и спорта: состояние вопроса. Наука и спорт: современные тенденции. 2019;22(1):35–40.
35. **Хайруллин И.Т., Безбородова А.Е.** Цифровые технологии в тренировках и физической культуре. В: Современные проблемы физического воспитания и спорта, безопасности жизнедеятельности в системе образования: сборник научных трудов III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова; 2019, с. 567–570.
23. **Anikina A.V., Anikin V.I.** Dope in sport as research topic (Russian contributions review). Pedagogiko-psikhologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoi kul'tury i sporta = The Russian Journal of Physical Education and Sport. 2018;13(4): 48–54 (In Russ.).
24. **Voronina V.T.** Peculiarities of implementation of innovative technologies in track and field athletics. Regional'nyi vestnik [Regional Herald]. 2020;(1):55–56 (In Russ.).
25. **Uchevatkina N.V., Poddubskaya E.A., Valyavskii A.Yu.** Modern automated patent databases. In: Digital technology in education, science, society. Materials of the XIII All-Russian Scientific and Practical Conference. Petrozavodsk: Petrozavodsk State University; 2019, p. 189–192 (In Russ.).
26. **Zaripov I.A.** The question of regulation of sporting events. In: Topical issues of local governance in the Russian Federation. Collection of scientific articles on the results of the I All-Russian Scientific and Practical Conference dedicated to the Day of Local Self-Government. Sterlitamak: Bashkir State University; 2018, p. 31–34 (In Russ.).
27. **Shirkov Yu.A.** Technological doping as a new restriction for athletes. Regional'nyi vestnik [Regional Herald]. 2020;(6):48–50 (In Russ.).
28. **Kuatbekov Sh.N.** Use of information technologies in physical culture and sports. In: University complex as a regional center of education, science and culture. Materials of the All-Russian Scientific and Methodological Conference. Orenburg: Orenburg State University; 2020, p. 3236–3239 (In Russ.).
29. **Shutova T.N.** New electronic and digital services for physical culture and sports. Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. 2020;(6):410–413 (In Russ.).
30. **Nozdrevatykh A.S.** The legal status of a professional athlete. Postulat. 2018;(6):68 (In Russ.).
31. **Shakhov D.V.** The problems of observance of human rights in the application of sporting sanctions. In: Law-enforcement activity: history and modernity. Materials of the International Scientific Conference dedicated to the memory of Associate Professor M.V. Gevorkyan. Pskov: Pskov State University; 2017, p. 83–90 (In Russ.).
32. **Alimov I.Ju., Anan'ina L.G.** Implementation and prospects of digitalization development in sports industry. In: Students' opinion on artificial intelligence and digital economy. Materials of the I All-Russian student scientific and practical conference. Moscow: State University of Management; 2020, p. 338–340 (In Russ.).
33. **Kurganova E.V., Ovchinnikova A.S.** Digital technologies in modern fitness. In: Modern education: topical issues, achievements and innovations. Collection of articles of the XXIX International Scientific and Practical Conference. Penza: Nauka i prosveshchenie; 2019, p. 40–42 (In Russ.).
34. **Stetsenko N.V., Shirobakina E.A.** The digitalization in the field of physical education and sport: status of the issue. Nauka i sport: sovremennye tendentsii = Science and sport: current trends. 2019;22(1):35–40 (In Russ.).
35. **Khairullin I.T., Bezborodova A.E.** Digital technologies in training and physical culture. In: Current issues in physical education and sports, health and safety in the education system. Collection of scientific papers of the III All-Russian scientific and practical conference with international participation. Ulyanovsk: Ulyanovsk State Pedagogical University. I.N. Ulyanov; 2019, p. 567–570 (In Russ.).
36. **Voronina V.T.** Factors affecting the results of sprint running competition and problems of their development. Regional'nyi vestnik [Regional Herald]. 2020;(11):33–35 (In Russ.).

36. **Воронина В.Т.** Факторы, влияющие на результативность соревнований по спринтерскому бегу и проблемы их развития. Региональный вестник. 2020;(11):33–35.
37. **Corbí-Santamaría P., Jiménez-Velayos A., Corbí M., García-Lopez J.** Biomechanical analysis of spikes shoe's effects on the sprint performance of male sprinters., *Rev. Int. Cienc. Deporte.* 2018;14(53):243–255. <https://doi.org/10.5232/ricyde2018.05305>
38. **Drougkas D., Karatsis E., Papagiannaki M., Chatzimoisiadis S., Arabatzi F., Maropoulos S., Tsouknidas A.** Gait-specific optimization of composite footwear midsole systems, facilitated through dynamic finite element modelling. *Appl. Bionics Biomech.* 2018;(6520314). <https://doi.org/10.1155/2018/6520314>
39. **Fahmi F., Mukhlis H., Siregar B.** Electrical signal recording on leg muscle for footwear ergonomic analysis. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering.* 2019;505:012036. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/505/1/012036>
40. **Дробот А.С., Маркова М.А.** Спортивная обувь. В: Конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова. Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова; 2019, с. 3828–3831.
41. **Дубатовкин В.И.** Беговые поверхности и адаптация спортсмена к разным скоростям бега. В: Актуальные проблемы и перспективы развития индивидуально-игровых видов спорта: материалы Всероссийской заочной научной конференции. М.: Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма; 2018, с. 97–102.
42. Актуальные вопросы физического воспитания молодежи и студенческого спорта: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции. Саратов: Саратовский источник; 2018. 351 с.
43. **Астахова Д.Ф.** Безопасная тренировка — надежная спортивная форма. В: Безопасность городской среды: Материалы V Международной научно-практической конференции. Омск: Омский государственный технический университет; 2018, с. 96–98.
44. **Вашляева И.В., Шуралёва Н.Н.** Специфика спортивной одежды и обуви для занятий различными видами спорта. В: Педагогика и современное образование: традиции, опыт и инновации: сборник статей Международной научно-практической конференции. Пенза: Наука и Просвещение; 2018, с. 166–168.
45. **Миролюбов Ю.Б., Игнатъева А.Ю., Богданова В.И.** Мембранные ткани для спортивной одежды. В: Новые технологии и материалы легкой промышленности: сборник статей XV Международной научно-практической конференции с элементами научной школы для студентов и молодых ученых. Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет; 2019, с. 42–45.
46. **Пашкова Т.А.** Практические занятия по бегу в вузе: разновидности и их воздействие на организм человека. Вопросы педагогики. 2019;(10-2):143–147.
47. **Hoogkamer W., Snyder K.L., Arellano C.J.** Modeling the Benefits of Cooperative Drafting: Is There an Optimal Strategy to Facilitate a Sub-2-Hour Marathon Performance? *Sports Med.* 2018; 48(12):2859–2867. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0991-4>
48. **Овчинников Ю.Д., Жирова Ю.В.** Биомеханика бега: трейлраннинг и сайклинг. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2017;(5-2):74–77.
49. **Воронина В.Т.** Базовые элементы экипировки для марафона. Региональный вестник. 2020;(6):42–43.
50. **Кузнецов К.О., Хабибуллин И.М.** Особенности оздоровительного бега во время занятий физической культурой в зимний период. В: Перспективы развития студенческого
37. **Corbí-Santamaría P., Jiménez-Velayos A., Corbí M., García-Lopez J.** Biomechanical analysis of spikes shoe's effects on the sprint performance of male sprinters., *Rev. Int. Cienc. Deporte.* 2018;14(53):243–255. <https://doi.org/10.5232/ricyde2018.05305>
38. **Drougkas D., Karatsis E., Papagiannaki M., Chatzimoisiadis S., Arabatzi F., Maropoulos S., Tsouknidas A.** Gait-specific optimization of composite footwear midsole systems, facilitated through dynamic finite element modelling. *Appl. Bionics Biomech.* 2018;(6520314). <https://doi.org/10.1155/2018/6520314>
39. **Fahmi F., Mukhlis H., Siregar B.** Electrical signal recording on leg muscle for footwear ergonomic analysis. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering.* 2019;505:012036. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/505/1/012036>
40. **Drobot A.S., Markova M.A.** Athletic shoes. In: Conference of young scientists of BSTU named after V.G. Shuhov. Belgorod: Belgorod State Technological University V.G. Shukhova; 2019, p. 3828–3831 (In Russ.).
41. **Dubatovkin V.I.** Running surfaces and adaptation of athletes to different speeds of running. In: Contemporary issues and prospects of individual and team sports development. Materials of the All-Russian correspondence scientific conference. Moscow: Russian State University of Physical Culture, Sports, Youth and Tourism; 2018, p. 97–102 (In Russ.).
42. Topical issues in physical education of young people and university sports. Collection of works of the All-Russian Scientific-Practical Conference. Saratov: Saratovskii istochnik; 2018, 351 p. (In Russ.).
43. **Astakhova D.F.** Safe training — reliable sports uniform. Safety of urban environment. Materials of the V International Scientific and Practical Conference. Omsk: Omsk State Technical University; 2018, p. 96–98 (In Russ.).
44. **Vashlyeva I.V., Shuraleva** Specific features of clothing and footwear for various athletic disciplines. In: Pedagogics and modern education: traditions, experience and innovations. Collection of articles of the International Scientific and Practical Conference. Penza: Nauka i Prosveshchenie; 2018, p. 166–168 (In Russ.).
45. **Mirolyubov Yu.B., Ignat'eva A.Yu., Bogdanova V.I.** Fabric membrane for sportswear. In: New technologies and materials of light industry. Collection of articles of the XV International Scientific and Practical Conference with elements of a scientific school for students and young scientists. Kazan: Kazan National Research Technological University; 2019, p. 42–45 (In Russ.).
46. **Pashkova T.A.** Running training at university: varieties and their influence on human body. *Voprosy pedagogiki [Pedagogical issues].* 2019;(10-2):143–147 (In Russ.).
47. **Hoogkamer W., Snyder K.L., Arellano C.J.** Modeling the Benefits of Cooperative Drafting: Is There an Optimal Strategy to Facilitate a Sub-2-Hour Marathon Performance? *Sports Med.* 2018; 48(12):2859–2867. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0991-4>
48. **Ovchinnikov Yu.D., Zhirova Yu.V.** Biomechanics of running: trail running and cycling. *Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk [Contemporary issues of humanities and sciences].* 2017;(5-2):74–77 (In Russ.).
49. **Voronina V.T.** Basic elements of the kit for marathon. *Regional'nyi vestnik [Regional Herald].* 2020;(6):42–43 (In Russ.).
50. **Kuznetsov K.O., Habibullin I.M.** Peculiarities of recreational run during physical exercises in winter. In: Prospects of development of university sports and Olympism. Collection of articles of the All-Russian scientific and practical conference of students with international participation. Voronezh: RITM; 2020, p. 384–387 (In Russ.).

спорта и олимпизма: сборник статей Всероссийской с международным участием научно-практической конференции студентов. Воронеж: РИТМ; 2020, с. 384–387.

51. **Налимова М.Н.** Польза бега в зимнее время года. Наука XXI века: актуальные направления развития. 2019;(2-2):145–147.

52. **Клименко С.С., Северин Н.Н., Гусев Ю.М., Баландин О.С.** Профилактика травматизма у бегунов на средние и длинные дистанции. Современный ученый. 2020;(1):18–21.

53. **Каменев А.В.** Польза бега в темное время суток. Наука-2020. 2019;(5):21–24.

54. **Чернуха К.О.** Особенности развития информационных ресурсов для сопровождения патентной деятельности. В: *Фундаментальные и прикладные исследования молодых ученых: сборник материалов IV Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых.* Омск: Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет; 2020, с. 322–325.

55. **Кашеварова Н.А., Андреева А.А., Пономарева Е.И.** Цифровые инструменты патентных исследований. Вопросы инновационной экономики. 2020;10(2):1059–1074.

56. Информационная система для патентного поиска «Яндекс» [Интернет]. Режим доступа: <https://www.yandex.ru/patents> (дата доступа: 09.09.2020).

57. Информационная система для патентного поиска Google [Интернет]. Режим доступа: <https://www.patents.google.com> (дата доступа: 09.09.2020).

58. **Frank B., Donnelly C.** Conducting research in sports engineering education. *Sports Engineering.* 2018;21(4):255–265. <https://doi.org/10.1007/s12283-018-0277-y>

59. **Козодой Т.С., Ясинская Н.Н., Скобова Н.В.** Разработка концептуальной модели проектирования слоистых композиционных текстильных материалов для спортивной обуви. В: *Инновационные технологии в текстильной и легкой промышленности.* Витебск: Витебский государственный технологический университет; 2018, с. 36–39.

60. **Linthorne N.,** Design and Materials in Athletics. *Materials in Sports Equipment.* 2019:403–429. <https://doi.org/10.1016/b978-0-08-102582-6.00014-9>

61. **Пономарь Д.С., Казначеев В.В.** Современные научные особенности занятия бегом. В: *Научные исследования и современное образование: материалы VII Международной научно-практической конференции.* Чебоксары: Интерактив плюс; 2019, с. 9–10.

62. **Кулиничева Е.** «Кроссовочный кризис». Трансгрессивная репутация спортивной обуви в повседневном гардеробе. *Теория моды: одежда, тело, культура.* 2018;(47):131–153.

63. **Lin H., Jiang Z.** Study on the effect of rubber sole on pressure change of foot movement. *Leather and Footwear Journal.* 2018;18(1):33–38. <https://doi.org/10.24264/lfj.18.1.4>

64. **Lichtenstein E., Donath L., Oeri A., Oeri A., Roth R.** Performance, stride characteristics, and muscle activity while running with a traditional compared to a newly developed running shoe. *Kinesiology.* 2018;50:126–132.

65. **Куршаков А.К., Красавчикова А.П.** Оценка качества экипировки для бега. Молодые ученые — развитию текстильно-промышленного кластера (ПОИСК). 2016;(1):384–386.

66. **Мирзоян Н.** Идеальная обувь для тренировок. В: *Шаг в науку: материалы VI региональной научно-образовательной конференции.* Орел: Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева; 2016, с. 123–124.

67. **Куклина Н.А., Никитина Л.Л.** Обзор инновационных конструктивных решений футбольной обуви. В: *Фундаментальные*

51. **Nalimova M.N.** The benefit of running in the winter time. *Nauka XXI veka: aktual'nye napravleniya razvitiya [Science of the XXI century: main development directions].* 2019;(2-2):145–147 (In Russ.).

52. **Klimenko S.S., Severin N.N., Gusev Yu.M., Balandin O.S.** Prevention of injuries in runners for middle and long distances. *Sovremennyi Uchenyi = Modern scientist.* 2020;(1):18–21 (In Russ.).

53. **Kamenev A.V.** The benefit of the running in dark time of the day. *Nauka-2020 [Science-2020].* 2019;(5):21–24 (In Russ.).

54. **Chernukha K. O.** Features of the development of information resources to support patent activity. In: *Basic and applied scientific research of young scientists. Collection of materials of the IV International scientific and practical conference of students, graduate students and young scientists.* Omsk: Siberian State Automobile and Highway University; 2020, p. 322–325 (In Russ.).

55. **Kashevarova N.A., Andreeva A.A., Ponomareva E.I.** Digital tools for patent researches. *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki = Russian Journal of Innovation Economics.* 2020;10(2):1059–1074 (In Russ.).

56. Information system for patent search Yandex [Internet]. Available from: <https://www.yandex.ru/patents> [accessed 2020 September 09].

57. Information system for patent search Google. [Internet]. Available from: <https://www.patents.google.com> [accessed 2020 September 09].

58. **Frank B., Donnelly C.** Conducting research in sports engineering education. *Sports Engineering.* 2018;21(4):255–265. <https://doi.org/10.1007/s12283-018-0277-y>

59. **Kozodoi T.S., Yasinskaya N.N., Skobova N.V.** Development of a conceptual design model of multilayer composite clothing materials for athletic shoes. In: *Innovative technology in textile and light industry.* Vitebsk: Vitebsk State Technological University; 2018, p. 36–39 (In Russ.).

60. **Linthorne N.,** Design and Materials in Athletics. *Materials in Sports Equipment.* 2019:403–429. <https://doi.org/10.1016/b978-0-08-102582-6.00014-9>

61. **Ponomar' D.S., Kaznacheev V.V.** Modern scientific special aspects of running. In: *Scientific studies and modern education. Materials of the VII International scientific and practical conference.* Cheboksary: Interaktiv plyus; 2019, p. 9–10 (In Russ.).

62. **Kulinicheva E.** “Training shoes crisis”. Transgressive reputation of athletic shoes as an item of casual clothes. *Teoriya mody: odezhd, telo, kul'tura [Theory of fashion: clothing, body, culture].* 2018;(47):131–153 (In Russ.).

63. **Lin H., Jiang Z.** Study on the effect of rubber sole on pressure change of foot movement. *Leather and Footwear Journal.* 2018;18(1):33–38. <https://doi.org/10.24264/lfj.18.1.4>

64. **Lichtenstein E., Donath L., Oeri A., Oeri A., Roth R.** Performance, stride characteristics, and muscle activity while running with a traditional compared to a newly developed running shoe. *Kinesiology.* 2018;50:126–132.

65. **Kurshakov A.K., Krasavchikova A.P.** Quality assessment of running outfit. *Molodye uchenye — razvitiyu tekstil'no-promyshlennogo klastera [Young scientists — about textile and industrial cluster development (POISK)].* 2016;(1):384–386 (In Russ.).

66. **Mirzoyan N.** Perfect shoes for training. In: *Step to science. Materials of the VI regional scientific and educational conference.* Orel: Orel State University named after I.S. Turgenev; 2016, p. 123–124 (In Russ.).

67. **Kuklina N.A., Nikitina L.L.** Overview of innovative design solutions of football shoes. In: *Fundamental and applied issues of*

и прикладные проблемы создания материалов и аспекты технологий текстильной и легкой промышленности: Сборник статей Всероссийской научно-технической конференции. Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет; 2019, с. 342–346.

68. **Подкопаева А.В., Конарева Ю.С.** Анализ конструктивных особенностей подошв обуви для бега. В: Инновационное развитие легкой и текстильной промышленности (ИНТЕКС-2019): сборник материалов Международной научной студенческой конференции. М.: Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство); 2019, с. 13–17.

69. **Авакян Л.В.** Инновации в технологии современной спортивной обуви для безопасных и комфортных занятий спортом. Региональный вестник. 2020;(9):22–24.

70. **Могаддаси М.Х., Назаров Ю.В.** Влияние инновационных технологий на развитие эргодизайна спортивной обуви. Дизайн и технологии. 2013;(37):12–22.

71. **Подкопаева А.В., Конарева Ю.С.** Становление спортивной обуви с развитием технологий ее производства. В: Технологии, дизайн, наука, образование в контексте инклюзии: сборник научных трудов. М.: Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство); 2018, с. 196–200.

#### Информация об авторе:

**Бегнарский Владимир Владимирович**, к.т.н., студент юридического факультета ЧОУВО «Московский университет им. С. Ю. Витте», 115432, Россия, Москва, 2-й Кожуховский проезд, д. 12, стр. 1. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3150-950X> (+7 (977) 821-84-63; [begnarskii@gmail.com](mailto:begnarskii@gmail.com))

#### Information about the author:

**Vladimir V. Begnarskii**, PhD Tech., student of Law School, Moscow Witte University, 12/1, 2nd Kozhukhovskiy travel, Moscow, 115432, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3150-950X> (+7 (977) 821-84-63; [begnarskii@gmail.com](mailto:begnarskii@gmail.com))

creating materials and aspects of textile and light industry technology. Collection of articles of the All-Russian Scientific and Technical Conference. Kazan: Kazan National Research Technological University; 2019, p. 342–346 (In Russ.).

68. **Podkopaeva A.V., Konareva Yu.S.** Analysis of design features of running shoes soles. In: Innovative development of light and textile industry (INTEX-2019). Collection of materials of the International Scientific Student Conference. Moscow: Russian State University named after A.N. Kosygin (Technology. Design. Art); 2019, p. 13–17 (In Russ.).

69. **Avakyan L.V.** Innovations in technology of modern athletic shoes for safe and comfortable sporting activities. Regional'nyi vestnik [Regional Herald]. 2020;(9):22–24 (In Russ.).

70. **Mogaddasi M.Kh., Nazarov U.V.** Influence of innovative technologies on the ergo-design improvement of sport shoe. Dizain i tekhnologii = Design and technology. 2013;(37):12–22 (In Russ.).

71. **Podkopaeva A.V., Konareva Yu.S.** Athletic shoes development along of advances in their production technology. In: Technology, design, science, education in the context of inclusion. Collection of scientific papers. Moscow: Russian State University named after A.N. Kosygin (Technology. Design. Art); 2018, p. 196–200 (In Russ.).