

Для цитирования

Будкин Ю.В. Научные школы ФГБУ «Институт стандартизации» / I Научно-практическая конференция, посвященная 100-летию деятельности ФГБУ «Институт стандартизации»: «Стандартизация: траектория науки», Санкт-Петербург, 9 октября 2024 года // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2024. № 6(81). С. 8–15.

УДК 006.01

НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ ФГБУ «ИНСТИТУТ СТАНДАРТИЗАЦИИ»

Будкин Ю.В., д-р техн. наук, директор Научного центра ФГБУ «Институт стандартизации», профессор Российского университета транспорта (МИИТ), г. Москва

Исследование посвящено формированию и развитию научных школ Федерального государственного бюджетного учреждения «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «Институт стандартизации») в период с 1958 по 2024 г. Дано определение и установлены признаки научной школы в сфере стандартизации. Обоснован вывод о том, что к основным способам развития научной школы относятся разработка методических рекомендаций по внедрению в промышленность стандартов, выпуск научных трудов, содержащих решение теоретико-методологических проблем стандартизации. Определены приоритетная цель и задача системы стандартизации как основы технической и информационной совместимости, однозначности информации на всех стадиях и этапах жизненного цикла продукции.

Один из важнейших практических результатов научной деятельности ФГБУ «Институт стандартизации» – разработка ряда перспективных отраслевых программ стандартизации на основе методологии программно-целевого планирования. Труды научных школ ФГБУ «Институт стандартизации» предназначены для работников служб стандартизации промышленных предприятий и научно-исследовательских институтов, а также для инженеров и исследователей в области стандартизации и управления качеством в машиностроении.

Ключевые слова: научная школа, стандартизация, техническое регулирование, информационные системы и процессы.

SCIENTIFIC SCHOOLS OF THE INSTITUTE OF STANDARDIZATION

Budkin Yu.V., Doctor of Technical Sciences, Director of the Science Center of the Russian Standardization Institute, Professor of the Russian University of Transport (MIIT), Moscow

The study is devoted to the formation and development of scientific schools of the Federal State Budgetary Institution "Russian Institute of Standardization" (FSBI "Institute of Standardization") in the period from 1958 to 2024. A definition is given and the characteristics of a scientific school in the field of standardization are established. The conclusion is substantiated that the main methods of developing a scientific school include the development of methodological recommendations for the implementation of standards in industry, the publication of scientific papers containing solutions to theoretical and methodological problems of standardization. The priority goal and objective of the standardization system as the basis for technical and information compatibility, unambiguity of information at all stages and phases of the product life cycle are determined.

One of the most important practical results of the scientific activity of the FSBI "Institute of Standardization" is the development of a number of promising industry standardization programs based on the methodology of program-target planning. The works of the scientific schools of the FSBI "Institute of Standardization" are intended for employees of standardization services of industrial enterprises and research institutes, as well as for engineers and researchers in the field of standardization and quality management in mechanical engineering.

Key words: scientific school, standardization, technical regulation, information systems and processes.

Российский институт стандартизации – не только один из ведущих межотраслевых институтов нашей страны, но и крупный научный центр в соответствующих областях знаний.

Основу научных знаний в Институте стандартизации за последние пять лет составляют:

- 39 докторов и кандидатов наук;
- 32 аспиранта по научным специальностям: «Стандартизация и управление качеством продукции и услуг» (2.5.22) (технические науки), «Информационные системы и процессы» (2.3.8) (технические науки), Региональная и отраслевая экономика, направление исследований «Стандартизация и управление качеством продукции» (5.2.3) (экономические науки).

Более 42 научно-исследовательских и аналитических работ в области стандартизации, технического регулирования, управления качеством продукции, информационного обеспечения стандартизации; публикации 6 монографий, 149 научных статей, опубликованных в WoS, Scopus, 203 научных статей, опубликованных в журналах, рецензируемых ВАК.

В аспирантуре преподают сотрудники ФГБУ «Институт стандартизации». За время открытия аспирантуры в 2023 году разработано 12 учебных дисциплин, подготовлено к выпуску учебное пособие. Основу рабочих учебных дисциплин составили научные исследования в предметной области.

Основные результаты научных и аналитических работ в области стандартизации:

- установлены подходы и критерии, применяемые для определения видов высокотехнологичной и инновационной продукции, определены наилучшие практики для использования этих критериев в целях выбора совокупности такой продукции для анализа ее вклада в экономику;
- разработаны рекомендации по применению инструментов стандартизации в целях повышения производства и экспорта российских высокотехнологичных (инновационных) товаров;
- определен научно-технический уровень проектов документов в области стандартизации;
- подготовлены информационно-аналитические материалы о состоянии работ в сфере стандартизации, выполняемых федеральными органами исполнительной власти, государственными корпорациями и объединениями юридических лиц.

Основные результаты научных и аналитических работ в области технического регулирования:

- осуществлены мониторинг и анализ реализации государственной политики в сфере технического регулирования и разработаны предложения по повышению эффективности государственной политики;
- проведен системный анализ международного и зарубежного опыта применения инструментов технического регулирования в целях ускорения трансфера инноваций и достижения целей устойчивого развития, выделены наилучшие практики и выполнен мониторинг для формирования государственной политики в области технического регулирования;
- проведена оценка научно-технического уровня требований, установленных техническими регламентами ЕАЭС, и подготовлены предложения по совершенствованию нормативно-технической базы, в т.ч. по актуализации перечней стандартов и разработке (пересмотру) межгосударственных стандартов, обеспечивающих реализацию технических регламентов Союза.

Основные результаты научных и аналитических работ в области информационных систем:

- подготовка предложений по разработке системы, в рамках которой должна быть создана цифровая платформа планирования, разработки и распространения документов национальной системы стандартизации;
- определение механизмов ускорения цифровизации стандартизации и повышения эффективности использования стандартов в цифровых форматах.

В Институте стандартизации действуют два диссертационных совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук и диссертаций на соискание ученой степени доктора наук:

1. Диссертационный совет 32.1.007.01 по научной специальности 2.5.22, созданный приказом Минобрнауки России от 22.10.2024 № 1369/нк.

2. Диссертационный совет 99.0.152.02 по научной специальности 2.5.22, созданный приказом Минобрнауки России от 22.10.2024 № 1013/нк.

Научно-технический совет ФГБУ «Институт стандартизации» был обновлен в январе 2024 г. В его состав вошли эксперты Института, Российского союза промышленников и предпринимателей, Торгово-промышленной палаты России, журнала «Стандарты и качество», Ассоциации цифровых производств.

В заседании НТС принимали участие представители транспортной отрасли. Основные результаты работы НТС:

- осуществлена экспертная оценка качества выполнения аналитических работ в области стандартизации и технического регулирования на основе изучения отечественного и зарубежного опыта с учетом достижений научно-технического прогресса;

- проведен анализ актуальных проблем методологии разработки стандартов в цифровых форматах и их эффективного применения;

- подготовлены предложения по структурированию существующего фонда стандартов с точки зрения их представления в форматах, соответствующих конкретным уровням классификации;

- разработаны рекомендации по формированию целенаправленной научно-технической политики Института в области стандартизации и технического регулирования.

Следует отметить, что заседания НТС проходят на регулярной основе, очень бурно и заинтересованно. Как говорится, с докладчика «сойдет семь потов», прежде чем результаты работ будут приняты Советом.

В сентябре 2024 года открыт Научный центр ФГБУ «Институт стандартизации» в области стандартизации, технического регулирования и информационного обеспечения специализированных информационных систем.

Известны основные признаки научной школы в области стандартизации, технического регулирования, управления качеством продукции, информационного обеспечения стандартизации [1]. Рассмотрим соответствие научных школ этим критериям.

1. Наличие нескольких пополнений в связках «учитель – ученик», объединяемых общим, ярко выраженным лидером, авторитет которого признан научным сообществом.

На рис. 1. приведена научная школа в стандартизации.

Научная школа в стандартизации

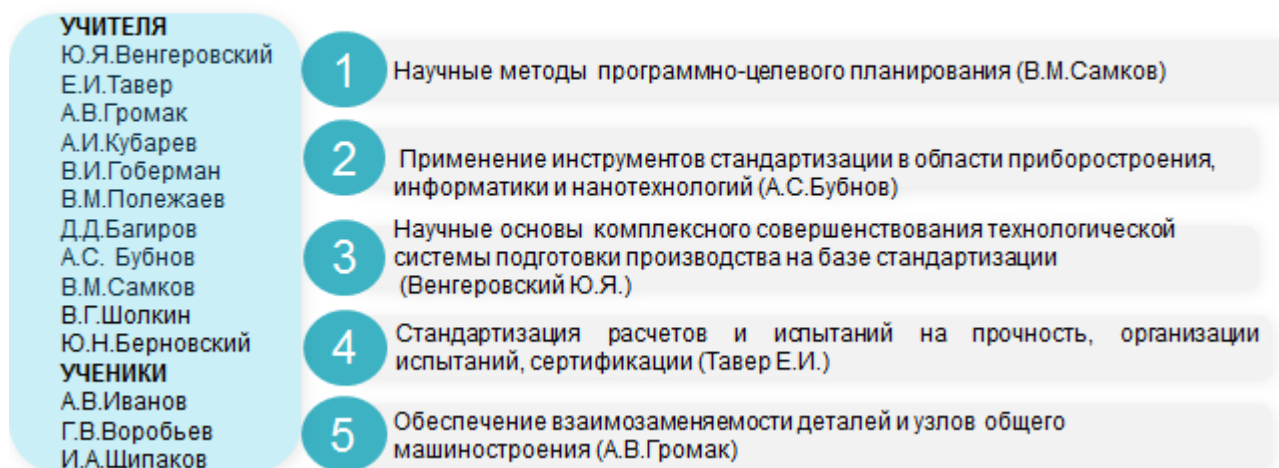


Рис. 1. Научная школа в стандартизации

На создание и развитие научной школы ФГБУ «Институт стандартизации» большое влияние оказали смежные сферы деятельности: производство, наука и образование. Заслуженный машиностроитель РФ, канд. техн. наук Вячеслав Михайлович Самков являлся идеологом программно-целевого планирования. Руководил разработкой ряда важнейших перспективных программ стандартизации технологического оборудования для предприятий нефтегазопереработки и нефтехимии, энергетического и горно-шахтного оборудования. Под его руководством были разработаны технические регламенты Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования», «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе». Один из важнейших результатов его деятельности – формирование и актуализация доказательной базы соответствия продукции машиностроения требованиям технических регламентов.

Лауреат премии Ленинского Комсомола в области науки и техники, канд. техн. наук Александр Сергеевич Бубнов. В области оборонной стандартизации – один из ключевых идеологов и организаторов разработки стандартов в области нанотехнологий.

Под его руководством разработан комплекс национальных и межгосударственных стандартов в рамках реализации Программы стандартизации в nanoиндустрии, обеспечивавшей выход инновационной продукции и технологий на рынок с учетом лучших международных практик.

Сегодня ученики научной школы совершенствуют основы научно-целевого планирования в условиях достижения технологического лидерства. Совместные работы с ведущими научными организациями привели к разработке мирового уровня стандартов в области передовых производственных технологий [1] (рис. 2).

Пример внедрения в области передовых производственных технологий

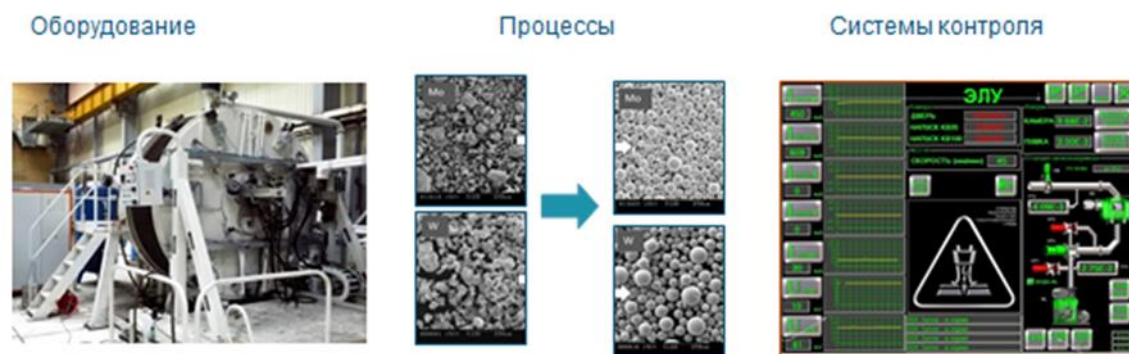


Рис. 2. Пример внедрения стандартов в области передовых производственных технологий

В области оборонной стандартизации разработаны научные основы установления обязательных требований в отношении вооружения и военной техники при ее создании, производстве и эксплуатации для обеспечения повторяемости таких требований в целях достижения заданного государственными заказчиками ГОЗ качества и надежности ВВТ [2] (рис. 3).

Научная школа в оборонной стандартизации

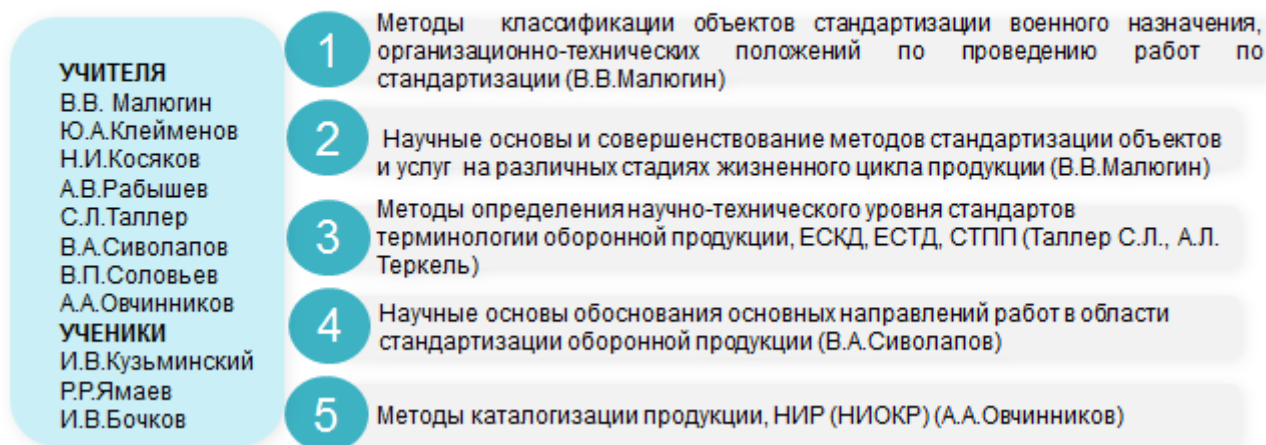


Рис. 3. Научная школа в оборонной стандартизации

Основной темой исследований Клейменова Юрия были проблемы и особенности оценки соответствия оборонной продукции и связанных с нею процессов установленным требованиям, в том числе цели и принципы организации работ, объекты, участники и используемые формы оценки соответствия, вопросы ее метрологического и информационного обеспечения.

Малюгин Валерий Васильевич, исследователь, разработчик более 100 стандартов на оборонную продукцию, включая организационно-методологические стандарты. Под руководством Малюгина В.В. установлены цели, задачи и классификационная структура объектов стандартизации различного назначения, общие организационно-технические положения по проведению работ в определенной области деятельности. Разработан порядок (правила) разработки, утверждения и внедрения нормативно-технических документов по стандартизации.

Среди результатов научно-практической работы следует выделить вопросы по внедрению и подтверждению соответствия требований к системе менеджмента качества организаций, осуществляющих исследования, разработку, производство, поставку, обеспечение эксплуатации, ремонт и утилизацию военной продукции.

Одна из ключевых задач, которая стоит перед институтом, заключается:

- в развитии научных основ и совершенствовании методов стандартизации общетехнических комплексов на различных стадиях жизненного цикла продукции; методов стандартизации оборонной продукции в области формирования и ведения фонда отраслевых ДСОП;

- внедрении современных методов актуализации и распространении документов по стандартизации оборонной продукции в электронном виде.

В области технического регулирования ученые института И.З. Аронов, М.Л. Рахманов, А.М. Рыбакова проделали громадную работу по методическому обеспечению реформирования всей системы технического регулирования. Только в журнале «Стандарты и качество» по этой проблеме опубликовано свыше 50 статей сотрудников института. В них постоянно подчеркивается необходимость системного подхода к техническому регулированию, которого, к сожалению, нет на практике, тесной взаимосвязи технических регламентов и стандартов и рекомендуется, как действовать предприятиям в условиях принятия технических регламентов.

Ученые института приняли самое активное участие в разработке закона о стандартизации. Закон определил правовые основы стандартизации и направлен на повышение эффективности деятельности по стандартизации в России, качества и

конкурентоспособности российских товаров. Закон позволил сформировать такую модель правового регулирования, при которой «фокус одновременно наведен на соблюдение требований безопасности и на повышение конкурентоспособности отечественной продукции» [3].

В области информационных систем разработаны цифровые шаблоны для подготовки стандартов, поддержки версии, обеспечения цифрового нормоконтроля и возможности совместного редактирования документов (рис. 4).

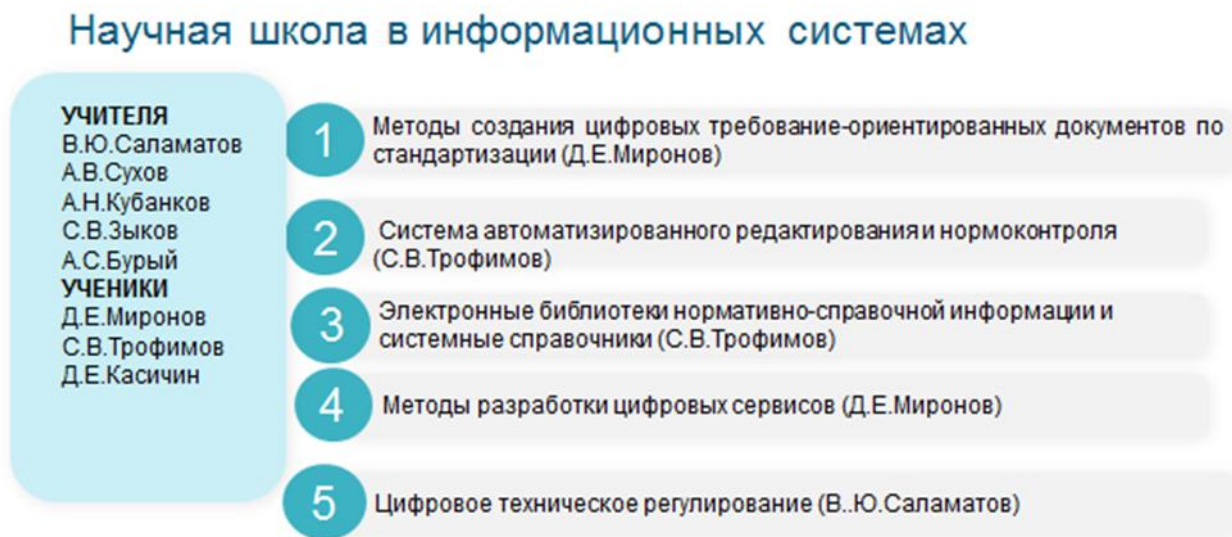


Рис. 4. Научная школа в информационных системах

Под руководством д.э.н., проф. В.Ю. Саламатова с участием ученых Института стандартизации разработаны предложения по совершенствованию принципов перевода документов по стандартизации в машиночитаемый формат, выявлению положений НПА, ограничивающих разработку и применение стандартов в цифровом формате. Сформирован перечень норм, требований и положений НПА, которые ограничивают использование стандартов в современной цифровой экономической деятельности. В работе определены приоритетные направления разработки межгосударственных стандартов в цифровых форматах, разработана пилотная схема разметки стандартов, соответствующих третьему уровню машиночитаемых документов по классификации ISO, сформированы предложения по целевой модели автоматизации процесса управления жизненным циклом документов по стандартизации с учетом проекта «цифровое техническое регулирование».

Прорабатываются методологическая база, ролевая модель пользователей и функционал личного кабинета разработчика. Разрабатывается единая методология применяемого технологического стека, достаточная интеграция государственных информационных систем в сфере стандартизации. При отсутствии отечественных аналогов и использовании уязвимых и неподдерживаемых информационных технологий будет создана новая система с поэтапным внедрением и миграцией данных унаследованных систем [4].

Впервые в Институте стандартизации проведены научные исследования, разработана и внедрена в промышленность методология разработки стандартов и сертификации изделий на основе виртуальных испытаний цифровых моделей материалов и изделий, полученных с помощью передовых производственных технологий [5]. Результатом работы стало создание рынка услуг цифровой сертификации продукции из структурно-неоднородных материалов с применением инструментов стандартизации и оценки соответствия.

Развитие научных школ Института стандартизации имеет наукометрические показатели (рис. 5).

Целевые показатели научных школ

Показатели эффективности мероприятий	Единица измерения	Значения		
		2023	2024	2025
Количество специалистов, поступивших на обучение в аспирантуру	Обучаемые	32	47	56
Количество специалистов, прошедших обучение по проблематике оборонной стандартизации	Обучаемые	127	215	260
Количество проведенных конференций	Единиц	1	2	2
Количество проведенных конкурсов (молодые ученые)	Единиц	-	-	1
Количество наименований изданной научной, учебной, методической литературы	Единиц	1	2	2
Количество публикаций в журналах, рецензируемых ВАК	Единиц	28	30	35
Число просмотров журнала «Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования»	Единиц	3521	4567	5200
Выполнение научных и аналитических работ по направлениям деятельности Института	Количество работ	5	3	8
Создание внутрикорпоративной полнотекстовой базы данных научных и аналитических работ, выполненных работниками Института	Процент создания	10	21	70
Проведение независимой оценки квалификации и ведение реестра экспертов	Количество			150

Рис. 5. Целевые показатели развития научных школ

На основе вышеизложенного целесообразно отметить вклад научных школ ФГБУ «Институт стандартизации» в разработку теоретических основ стандартизации, технического регулирования, информационного обеспечения, путей эффективного использования научных знаний в этой сфере в практической деятельности.

Выводы

Обратить особое внимание на необходимость внедрения результатов научно-методологических исследований ФГБУ «Институт стандартизации» в сфере стандартизации, технического регулирования и информационного обеспечения в промышленность.

Рассмотреть возможность разработки учебника (учебного пособия) по основам стандартизации для вузов и систем ДПО.

Считать целесообразным объединить усилия ФГБУ «Институт стандартизации», АСМС, профильных вузов по формированию единой базы знаний в областях стандартизации, технического регулирования, информационного обеспечения.

Заключение

Прошло много лет с обозреваемой в статье поры. Эстафета научной школы В.В. Бойцова, А.В. Гличева – в руках объединенного из бывших научных учреждений отечественной системы стандартизации Российского института стандартизации. В качестве одного из участников представленной читателям научной школы хочу пожелать ему следовать мудрому предсказанию В.В. Бойцова: **«Прямое влияние стандартизации на экономику производства, на обеспечение высокого качества продукции будет непрерывно возрастать в масштабах, которые сегодня еще трудно представить. Все это требует дальнейшего развития и расширения теоретических, технических, экономических и даже философских исследований в этой области деятельности».**

Список литературы

1. Самков В.М., Будкин Ю.В. ВНИИНАШ. Научные школы // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2024. № 1 (76). С. 5–12.
2. Будкин Ю.В. Рособоронстандарт. Научные школы оборонной стандартизации // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2024. № 2 (77). С. 5–13.
3. Белобрагин В.Я. ВНИИС – авангард отечественной научной школы стандартизации и качества // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2024. № 4 (79). С. 4–8.

4. Миронов Д.Е. Основные направления цифровой трансформации стандартизации. Часть 3 // Стандарты и качество, 2024, № 5. С. 34–38.
5. Будин Ю.В., Курсаков С.Н., Сергеичев И.В. Экспериментально-цифровая платформа сертификации материалов и изделий // Стандарты и качество, 2024. № 10. С.50–56.

References

1. Samkov V.M., Budkin Yu.V. VNIINMASH. Scientific schools // Information and economic aspects of standardization and technical regulation. 2024. No. 1 (76). P. 5–12.
2. Budkin Yu.V. Rosoboronstandart. Scientific schools of defense standardization // Information and economic aspects of standardization and technical regulation. 2024. No. 2 (77). P. 5–13.
3. Belobragin V.Ya. VNIIS – the vanguard of the domestic scientific school of standardization and quality // Information and economic aspects of standardization and technical regulation. 2024. No. 4 (79). P. 4–8.
4. Mironov D.E. Main directions of digital transformation of standardization. Part 3 // Standards and Quality, 2024. No. 5, pp. 34–38.
5. Budin Yu.V., Kursakov S.N., Sergeichev I.V. Experimental digital platform for certification of materials and products.// Standards and Quality, 2024. No. 10, pp. 50–56.