

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ
В РОССИИ

**Информационный
бюллетень
Техэксперт**

№ 01 (235)
2026

Информационная сеть
ТЕХЭКСПЕРТ



РОССИЙСКИЙ СОЮЗ ПРОМЫШЛЕННИКОВ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ
КОМИТЕТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ

Система управления нормативной и технической документацией



Программное решение для автоматизации процессов, связанных с управлением нормативной и технической документацией на предприятии

Сокращает затраты и минимизирует риски при разработке и использовании документации



СУ НТД «Техэксперт» — это:

- повышение скорости принятия решений и эффективности работы с нормативной документацией
- минимизация штрафов и других рисков за счёт использования актуальной внешней и внутренней документации
- снижение количества рутинных процедур и ошибок за счёт автоматизации всех этапов жизненного цикла документа
- обеспечение информационной безопасности – защита от несанкционированного доступа и изменения
- переход от работы с документами к работе с нормативными требованиями



Заказать бесплатную демонстрацию:
suntd.ru | 8-800-505-78-25

10 лет
опыт внедрения

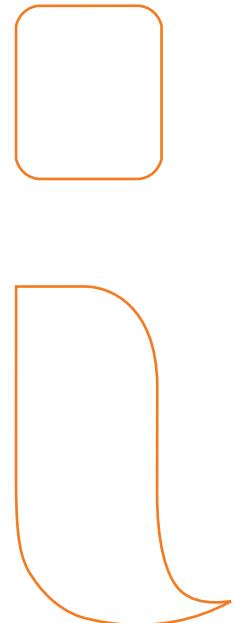
200+
сертифицированных партнёров по всей России

1 000+
предприятий
из разных отраслей экономики внедрили систему

70 000+
специалистов
используют систему

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ТЕХЭКСПЕРТ

№ 01 (235)



СОДЕРЖАНИЕ

СОБЫТИЯ И ЛЮДИ

| | |
|-----------------------|----|
| Актуальное обсуждение | 3 |
| Конференция | 5 |
| Сотрудничество | 10 |
| Отраслевой момент | 11 |
| Зарубежный опыт | 15 |
| Анонсы | 19 |

ИНСТРУМЕНТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ

| | |
|-----------------|----|
| Опыт реализации | 23 |
| От разработчика | 27 |

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| | |
|-----------------|----|
| На обсуждении | 32 |
| Обзор изменений | 35 |

НОВОСТИ

| | |
|---------------------------|----|
| Техническое регулирование | 39 |
| Промышленность в регионах | 43 |



Алёна ГЕОРГИЕВА,
заместитель главного
редактора «Информационного
бюллетеня Техэксперт»

Дорогие читатели!

Прошёл 2025 год — а вместе с ним и первая четверть XXI века. Из этих двадцати пяти (строго говоря — двадцати пяти с половиной) лет почти два десятилетия с вами был наш «Информационный бюллетень Техэксперт». С 2006 года мы рассказываем о важных для промышленности и сферы технического регулирования событиях, новых и утративших силу документах — и делаем это с регулярностью и постоянством, которым позавидуют многие уважаемые научные институции.

За минувшую четверть века темп жизни и работы, скорость восприятия информации, да просто количество времени, которое мы можем тратить на чтение профессиональной периодики, — всё это сильно изменилось и требует новых форматов. Поэтому в 2026 год наш бюллетень вступает обновлённым: мы повысили качество полиграфии, добавили больше иллюстраций, расставили яркие акценты и присвоили каждому разделу свой цвет. Статьи об ИТ-решениях, кейсах успешной цифровизации и технологиях мы разместили в новом разделе «Инструменты цифровизации», чтобы они не перемешивались с обзорами прошедших и анонсами грядущих мероприятий. Наконец, изменилась подача некоторых рубрик: длинные списки документов были существенно прорежены экспертами Консорциума «Кодекс» и снабжены короткими комментариями, которые помогут быстрее ориентироваться в нововведениях.

Мы очень надеемся, что вы продолжите читать нас медленно и вдумчиво, но стараемся сделать так, чтобы из чтения бюллетеня «по диагонали» тоже можно было усвоить что-нибудь полезное и интересное. Едва ли «Информационный бюллетень Техэксперт» превратится в «глянец о техрегулировании» — но эксперименты с форматами мы обязательно продолжим. Если у вас есть пожелания, напишите в редакцию по адресу press@kodeks.ru, и мы обязательно учтём их при подготовке следующих номеров.

От редакции

Уважаемые читатели!

Вы можете подписаться на «Информационный бюллетень Техэксперт» в редакции журнала.
По всем вопросам, связанным с оформлением подписки, пишите на press@kodeks.ru
или звоните (812) 740-78-87, доб. 4189, 4650

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС 77-52268 от 25 декабря 2012 года, выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций

УЧРЕДИТЕЛЬ/ИЗДАТЕЛЬ:
АО «Информационная компания «Кодекс»
Телефон: (812) 740-7887

РЕДАКЦИЯ:
Главный редактор: С. Г. ТИХОМИРОВ
Зам. главного редактора: А. А. ГЕОРГИЕВА
press@kodeks.ru
Редакторы: А. Н. ЛОЦМАНОВ, А. В. ЗУБИХИН
Технический редактор: А. Н. ТИХОМИРОВ
Корректор: О. В. ГРИДНЕВА

АДРЕС РЕДАКЦИИ И ИЗДАТЕЛЯ:
199004, Санкт-Петербург, внутригородская
территория города муниципальный округ № 7,
проспект Средний В.О., д. 36/40, литера А,
помещ. 1-Н, помещ. 1044
Телефон/факс: (812) 740-78-87
E-mail: press@kodeks.ru

Распространяется в Российском союзе промышленников и предпринимателей, Комитете РСПП по техническому регулированию, Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии, Министерстве промышленности и торговли Российской Федерации, Комитете СПб ТПП по техническому регулированию, стандартизации и качеству

Мнение редакции может не совпадать с точкой зрения авторов.
При использовании материалов ссылка на журнал обязательна.
Перепечатка только с разрешения редакции

Подписано в печать 19.12.2025
Отпечатано в ООО «Типография Лесник»
197183, г. Санкт-Петербург, ул. Сабировская, 37, лит. Д.
+7 (812) 389-80-00

Дата выхода в свет 26.12.2025

Заказ № 1426-1
Тираж 2000 экз.

Цена свободная



ЦИФРОВАЯ ЭПОХА СТРОИТЕЛЬСТВА: ИТОГИ КОНФЕРЕНЦИИ «РОСТЕЛЕКОМА»

Екатерина БЫКОВА,
эксперт проекта «Академия
SMART Техэксперт»

30 октября 2025 года в Москве прошла Всероссийская научно-практическая конференция «Цифровая эпоха строительства. Вызовы, тенденции, перспективы». Эксперты обсудили развитие SMART-стандартов, управление жизненным циклом ОКС и необходимость перехода на отечественные цифровые платформы.

Организаторами события выступили ПАО «Ростелеком» и Российский союз строителей. Мероприятие логически продолжило конференцию «Искусственный интеллект в градостроительной деятельности. Настоящее и будущее», которая состоялась в стенах НИИСФ РААСН в июле 2025 года.

В рамках программы участники обсудили формирование цифровой системы управления жизненным циклом объектов капитального строительства, применение облачных технологий и искусственного интеллекта (ИИ), развитие профессиональных компетенций и международное сотрудничество.

В первой части мероприятия выступили представители региональных органов управления строительной отраслью. Приветственное видеообращение направил Тимофей Татаринов, глава Комитета по цифровизации в области строительства и проектирования Российского союза строителей. Елена Чеготова, советник председателя Комитета по строительству Администрации Санкт-Петербурга, представила порядок электронного взаимодействия при бюджетном строительстве. Сергей Федоренко, председатель комитета по развитию малого и среднего строительного бизнеса Национального объединения строителей (НОСТРОЙ), рассказал о барьерах внедрения цифровых продуктов в строительстве.

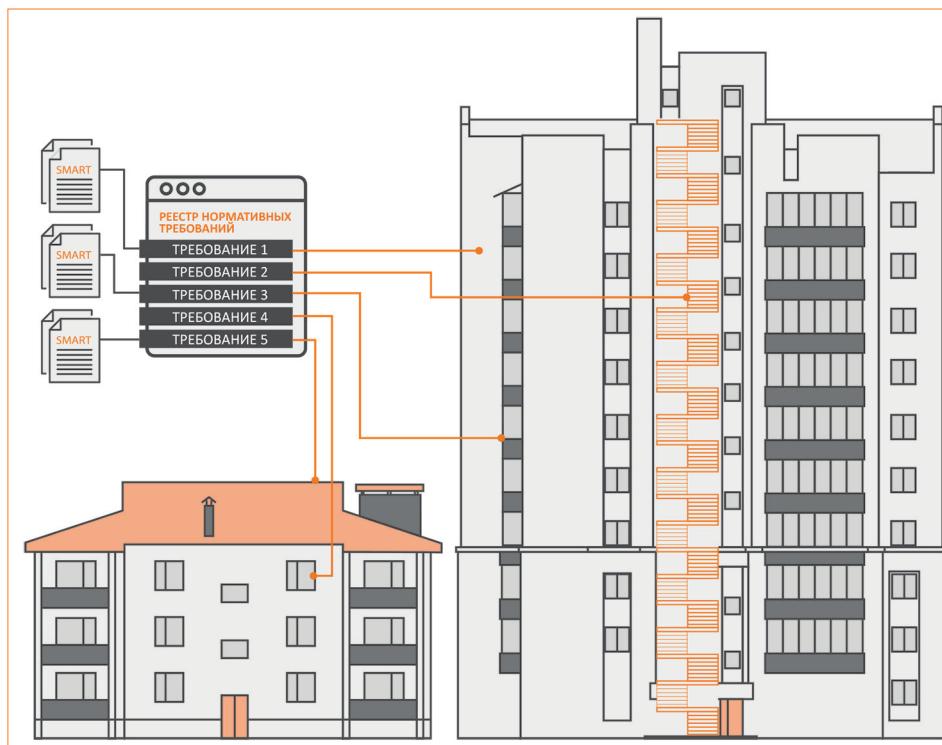


Рис. 1. Цифровая платформа «Техэксперт» предоставляет профессионалам целевую базу экспертизно выделенных требований из нормативных документов и сервисы по работе с требованиями

После перерыва акцент сместился к практическим инструментам и отраслевым исследованиям. Денис Давыдов, директор по цифровизации бизнеса «ДОМ.РФ Технологии», представил результаты исследования цифровизации девелопмента. Сергей Кондраков, директор по развитию «Стройформ», объяснил, как реестр нормативных требований помогает выстраивать цифровое управление строительством на примере интеграции с платформой «Техэксперт». Артём Войтенков, руководитель направления «Строительство» Фонда «Сколково», показал кейсы внедрений разработок фонда и инструменты их поддержки.



Рис. 2. Схема формализованного изложения требований на машинопонимаемом языке

Генеральный директор Консорциума «Кодекс» Сергей Тихомиров представил доклад «Умные (SMART) стандарты и их роль в цифровизации строительной отрасли». Он отметил, что «существующая форма нормативных документов архаична и отстает от потребностей времени», поэтому разработчики платформы «Техэксперт» занимаются темой так называемых умных (SMART) документов. Спикер также рассказал о мировой тенденции развития требования-ориентированного подхода к работе с нормативной базой. Цифровые помощники на платформе «Техэксперт» уже давно позволяют эффективно искать любые документы, но следующая задача — научить их работать напрямую с нормативными требованиями. Для этого и создаются SMART-стандарты: из текста нормативных документов выделяются различные информационные элементы: термины, графика, формулы, с которыми в перспективе машина будет взаимодействовать напрямую. Отдельно С. Тихомиров отметил развитие государственных реестров требований, а также представил разработку своей компании — систему «Техэксперт Реестр требований: Строительство».

Михаил Бочаров, глава комитета по промышленному ПО и стандартизации при АРПП, рассказал о перспективах развития управления данными информационных моделей. Максим Сергеев, технический директор управляющей компании Zeppelin, поделился практикой цифровизации в своей организации. Азат Нуруманов, руководитель по продуктам и пресейлу ПАО «Ростелеком», представил решение по трансляции видеопотоков в ЕЦХД для объектов капитального строительства. Алексей Насонов, руководитель офиса перспективных продуктов корпоративного и государственного сегментов ПАО «Ростелеком», показал, как цифровизация становится неотъемлемой частью девелопмента. Конференция завершилась итоговым словом организатора — Виталия Лагутина, директора департамента по продуктам и пресейлу ПАО «Ростелеком».

Выступления спикеров показали: формирование работающей цифровой системы требует совместной работы государства, экспертов и разработчиков технологий. Цифровой трансформации также способствует разработка новых инструментов, которые упрощают доступ к нормативным требованиям и поддерживают специалистов в ежедневной работе. Среди таких решений — система «Техэксперт Реестр требований: Строительство». Сейчас решение доступно всем желающим в течение 7-дневного ознакомительного периода.



Получить доступ к системе можно по QR-коду

НЕФТЕГАЗСТАНДАРТ-2025: ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ДРАЙВЕР РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ

Виктор Родионов,
эксперт Комитета
РСПП по техническому
регулированию

Развитию стандартизации в нефтегазовой промышленности была посвящена XIX конференция «НЕФТЕГАЗСТАНДАРТ», которая прошла в Челябинске 19–21 ноября 2025 года. Организаторами мероприятия выступили Комитет РСПП по техническому регулированию, Правительство Челябинской области и ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность».

По многолетней традиции Консорциум «Кодекс» и Информационная сеть «Техэксперт» оказали поддержку в организации и проведении конференции, а генеральный директор АО «Кодекс» и председатель ТК 711 «Умные (SMART) документы» Сергей Тихомиров был в числе основных спикеров мероприятия.

Участники конференции обсудили использование инструментов технического регулирования и стандартизации для достижения технологической независимости, подвели итоги десятилетнего практического применения Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации» № 162-ФЗ, проанализировали текущее состояние системы технического регулирования и стандартизации в нефтегазовом комплексе страны.

Особое внимание участники конференции уделили теме цифровых технологий, роли стандартизации в их развитии. Об этом говорили, в частности, руководитель Росстандарта Антон Шалаев, начальник Управления государственной политики в сфере технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений Минпромторга России Елена Веснина, генеральный директор ФГБУ «Институт стандартизации» Денис Миронов, заместитель председателя Комитета РСПП по техническому регулированию, председатель Совета по техническому регулированию и стандартизации при Минпромторге России Андрей Лоцманов и другие спикеры. При этом отмечалось, что российским специалистам в сфере ИТ-разработок и ИТ-стандартизации удалось занять лидирующие позиции в мире.

Этот тезис подтвердил Сергей Тихомиров — генеральный директор АО «Кодекс» и Консорциума «Кодекс», председатель ТК 711 «Умные (SMART) документы». 19 ноября он выступил в рамках пленарной сессии с докладом «Цифровые технологии: применение SMART-стандартов и перспективы».

Докладчик отметил, что АО «Кодекс» вместе с Российским институтом стандартизации работает над нормативной основой для создания и применения документов нового поколения в рамках ТК 711, принимает участие в работе других профильных российских и зарубежных технических комите-

Традиционное
коллективное фото
участников конференции
«Нефтегазстандарт»





Выступает Сергей Тихомиров — генеральный директор АО «Кодекс» и Консорциума «Кодекс», председатель ТК 711 «Умные (SMART) документы»

тов по стандартизации, изучает международный опыт, продвигает концепцию SMART-стандартов и разрабатывает цифровые решения для применения SMART-технологий. С. Тихомиров подчеркнул, что ПТК 711, который в настоящее время преобразован в постоянно действующий технический комитет по стандартизации ТК 711, стал первой в мире структурой, создавшей документы по теме SMART. Разработанные комитетом предварительные национальные стандарты являются основой для проектов, которые создаются прямо сейчас, в том числе в нефтегазовой сфере. Докладчик также рассказал о реестрах нормативных требований, функционирующих на платформе «Техэксперт», которые предоставляют профессионалам не только целевую базу выделенных экспертами требований из нормативных документов, но и сервисы по работе с ними. С. Тихомиров отметил, что крупные промышленные предприятия — и в том числе предприятия НГК — часто запрашивают ещё более гибкие инструменты, которые позволяют объединять в едином контуре требования из внешних и внутренних документов, создавать собственные реестры требований и обеспечивать комплексную автоматизацию работы с требованиями. Отдельным запросом промышленности является перевод требований в машинопонимаемый формат, а также инструменты для рабо-

Члены президиума конференции приветствуют участников. Настроение — отличное!



ты с нормативными документами и нормативными требованиями на базе искусственного интеллекта. Консорциум «Кодекс» работает по всем этим направлениям, но, как подчёркивает С. Тихомиров, компаниям, которые хотят использовать такого рода сервисы применительно к своим внутренним документам, необходимо пройти определённые шаги. Среди перспективных разработок, иллюстрирующих возможности цифровизации работы с нормативными документами, спикер упомянул проекты ПАО «Газпром», ПАО «Транснефть» и ПАО «Лукойл», которые развиваются на технологиях цифровой платформы «Техэксперт».

Денис Миронов выступил с докладом «Развитие экосистемы стандартизации — инструмента повышения технологической независимости нефтегазового комплекса». Он, в частности, оценил стратегическую важность интеграции цифровых технологий в нормативные процессы, что особенно актуально для высокотехнологичных отраслей, включая нефтегазовый комплекс.

В 2025 году исполнилось 10 лет со дня вступления в силу Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации». Оценку значения применения данного законодательного акта, его влияния на экономическое развитие страны дал в своём выступлении руководитель «Росстандарта» Антон Шалаев. Он отметил, что именно на площадке «Нефтегазстандарта» впервые была озвучена необходимость принятия отдельного закона о стандартизации. Благодаря федеральному закону была создана новая, современная и суверенная национальная система стандартизации. Цели и задачи, на достижение которых направлено законодательство в сфере стандартизации, а также созданные инструменты и механизмы содействия промышленности, государственному управлению и обществу обеспечили привлечение широкого круга участников к работам по стандартизации — и здесь цифры говорят сами за себя. Общее количество организаций, участвующих в разработке стандартов, сегодня превышает 6,5 тысяч, что в несколько раз больше, чем в начале 2010-х годов. Показателен и качественный состав

ТК 711 «Умные (SMART) документы» стал преемником ПТК 711 — комитета, который создал первые в мире стандарты по теме SMART

«Нефтегазстандарт» — это возможность не только послушать доклады на актуальные темы, но и обсудить их с другими участниками



участников — сейчас это баланс научных и образовательных учреждений, федеральных и региональных органов власти, общественных организаций, отраслевых объединений и предприятий промышленности.

Андрей Лоцманов в своём выступлении проанализировал роль стандартизации в обеспечении технологической независимости страны. Он особо отметил, что с 2016 по 2024 год в 510 нормативных правовых актах сделано более 2400 ссылок на 1784 стандарты, что положительно повлияло как на безопасность, так и на качество поступающей на рынок продукции. В то же время опросы, проведённые Комитетом РСПП по техническому регулированию, позволяют сделать вывод, что и российские предприятия высоко оценивают действенность этого законодательного акта. Особое внимание А. Лоцманов уделил необходимости восстановления государственного контроля и надзора за выполнением требований технических регламентов.

О практике работы технического комитета по стандартизации ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность» рассказал Максим Недзвецкий, генеральный директор ООО «Газпром ВНИИГАЗ».

С обстоятельным докладом о перспективах работы нефтегазового комплекса России в условиях санкций выступил президент Союза нефтегазопромышленников России, председатель Межотраслевого Совета по техническому регулированию и стандартизации в нефтегазовом комплексе России Генадий Шмаль.

В проекте Резолюции конференции её участники, в частности, подчеркнули большое значение Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации», необходимость внедрения современных, в том числе цифровых, инструментов стандартизации. При этом было отмечено, что актуальным направлением является решение проблем в сфере государственного надзора за исполнением обязательных требований.

По традиции во второй день конференции, 20 ноября, прошло открытое заседание ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», в рамках которого состоялась специализированная секция по внедрению лучших практик корпоративных систем стандартизации членов комитета, приуроченная к 20-летию Системы стандартизации ПАО «Газпром». В ходе заседания был представлен отчёт секретариата ТК 023 о ходе выполнения работ по национальной, межгосударственной и международной стандартизации, а также прошло обсуждение актуальных вопросов текущей деятельности технического комитета и межотраслевого взаимодействия ТК по стандартизации в интересах предприятий нефтегазового комплекса.

Для участников конференции были организованы экскурсии на предприятия ГК «Метран», ООО «ЛД Прайд» и на АО «Челябинский трубопрокатный завод», а также обзорная экскурсия по Челябинску. :

Именно на площадке «Нефтегазстандарта» впервые была озвучена необходимость принятия отдельного закона о стандартизации. Благодаря 162-ФЗ была создана новая, современная и суверенная национальная система стандартизации



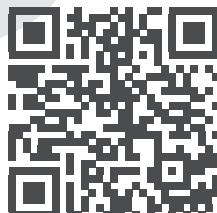
16–19 марта 2026 года
Неделя «Техэксперт»

онлайн

Конференция «Правовой ландшафт промышленности — 2026»

• • • • • • • • •

УЧАСТИЕ БЕСПЛАТНОЕ



knd.cntd.ru

Неделя «Техэксперт» — ключевая деловая площадка для диалога между лидерами промышленности и регуляторами. Каждый год спикеры конференции освещают актуальные изменения нормативной базы, позволяя участникам глубже понять их нюансы и влияние на бизнес-процессы.

В 2026 году будут представлены четыре тематических дня, сфокусированных на самых актуальных вызовах для ключевых отраслей. Каждый день конференции — это интенсивная программа, направленная на выработку конкретных решений.

КОНФЕРЕНЦИЯ БУДЕТ ПОЛЕЗНА



Специалисту по информационной безопасности:

- руководителю ИТ-подразделения
 - специалисту по безопасной эксплуатации объектов КИИ
 - аналитику информационных систем
 - разработчику ПО в сфере информационной безопасности



Специалисту по техническому контролю качества продукции



Специалисту в области оценки соответствия:

- специалисту по качеству (руководителю службы качества, инженеру по качеству, руководителю предприятия)
 - сотруднику испытательной и производственной лаборатории (в составе предприятия или независимых юридических лиц)
 - сотруднику органа по сертификации
 - работнику органа инспекции
 - работнику медицинской лаборатории
 - работнику органа по валидации и верификации парниковых газов
 - специалисту по обеспечению единства измерений
 - специалисту метрологических служб предприятий



Специалисту строительной отрасли:

- проектной организации
 - инженеру-проектировщику
 - ТИМ-менеджеру
 - специалисту, осуществляющему экспертизу проектной документации



Руководителю организации любой сферы деятельности

КОНСОРЦИУМ «КОДЕКС» ОКАЗАЛ ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ПОДДЕРЖКУ ЧЕМПИОНАТУ «ХАЙТЕК»

Пресс-служба
Консорциума «Кодекс»

Участники нескольких компетенций чемпионата получили доступ к профильным профессиональным справочным системам «Техэксперт» и смогли эффективнее использовать нормативную базу для решения конкурсных заданий.

С 10 по 14 ноября 2025 года на площадке Международного выставочного центра «Екатеринбург-ЭКСПО» прошёл финал международного чемпионата высокотехнологичных профессий «Хайтек: навыки будущего», организованного под эгидой корпоративной академии «Росатома». Конкурс представляет собой соревнования среди рабочих и инженеров в формате выполнения практических заданий для проверки навыков и технологических решений.

Консорциум «Кодекс» оказал чемпионату технологическую поддержку, предоставив участникам компетенций «Сметное дело» и «Охрана окружающей среды» доступ к профильным системам «Техэксперт». Это позволило конкурсантам работать с актуальными нормативными и техническими документами, что критически важно для точности расчётов и качества выполнения заданий.

В частности, соревнующиеся в рамках компетенции «Охрана окружающей среды» использовали цифровую платформу «Техэксперт» для работы с нормативной документацией, оформления отчётов по водопользованию, постановки объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (НВОС), на учёт и решения задач по учёту движения отходов. Экологи подчеркнули актуальность и удобство поиска нормативных документов, а также полноту информации в системе.

В компетенции «Сметное дело» специалисты тоже применяли системы «Техэксперт» как единый источник нормативных документов. Участники отметили, что система облегчила поиск приказов и отдельных положений по ключевым словам, ускорила подготовку к заданию и помогла проверить актуальность документов на конкретную дату. Благодаря интеллектуальному поиску конкурсанты находили решения даже в тех частях задания, которые изначально казались сложными.

Целью Консорциума «Кодекс» было не только помочь участникам в выполнении заданий, но и продемонстрировать работающим специалистам возможности отечественного ИТ-рынка, а также показать, как технологии упрощают доступ к необходимой информации и способствуют решению прикладных рабочих задач.

Консорциум «Кодекс» постоянно сотрудничает с учебными заведениями и мероприятиями, направленными на развитие компетенций молодых специалистов. Технологическая поддержка отраслевых чемпионатов занимает особое место среди направлений партнёрства, ведь именно они играют ключевую роль в развитии профессионального сообщества и повышают престиж высококвалифицированных технических специальностей. **и**



Современные цифровые помощники позволяют специалистам быстрее, точнее и надёжнее решать задачи — как конкурсные, так и рабочие

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТАНДАРТИЗАЦИИ: УМНЫЕ (SMART) СТАНДАРТЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

Алёна Георгиева,
эксперт проекта «Академия
SMART Техэксперт»

2 декабря 2025 года на площадке Академии Росстандарта прошёл семинар «Цифровые технологии в стандартизации: умные (SMART) стандарты и их применение». Мероприятие дало возможность широкому кругу специалистов по стандартизации и метрологии из стран СНГ познакомиться с международным и российским опытом развития SMART-технологий.

Академия стандартизации, метрологии и сертификации (Академия Росстандарта, АСМС) с 2023 года является базовой организацией государств — участников СНГ по подготовке, профессиональной переподготовке и повышению квалификации кадров в области стандартизации, метрологии, управления качеством и оценки соответствия. Об этом рассказал в своём приветственном слове ректор АСМС Александр Зажигалкин. Организованный Академией семинар стал одним из мероприятий, которые позволяют специалистам из России и стран ближнего зарубежья знакомиться с современными тенденциями в области стандартизации.

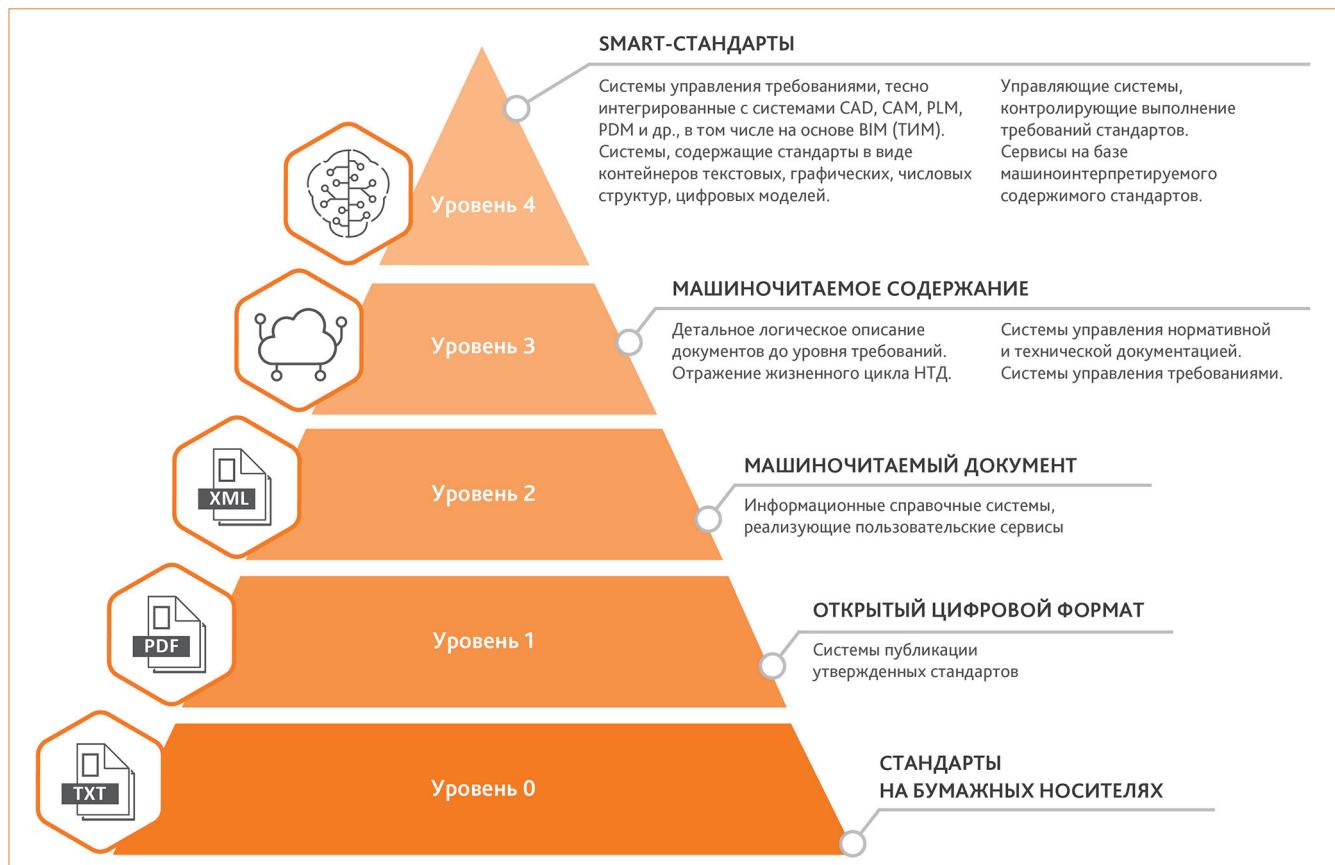
Спикерами семинара выступили эксперты Консорциума «Кодекс», поскольку Консорциум много лет работает с темой SMART-стандартов сразу по нескольким направлениям. Головная компания Консорциума АО «Кодекс» вместе с Российским институтом стандартизации возглавляет технический комитет ТК 711 «Умные (SMART) документы» и выступает разработчиком стандартов на SMART-стандарты. Уже принятые Росстандартом предварительные национальные стандарты, посвящённые общим положениям, архитектуре и форматам данных SMART-стандартов, являются первыми не только для практики России и СНГ, но и для всего мира. Параллельно как разработчик ИТ-решений для работы с нормативными документами Консорциум «Кодекс» внедряет положения принятых стандартов в сервисы собственной цифровой платформы «Техэксперт». Эксперты Консорциума участвуют в работе профильных российских и зарубежных технических комитетов (ТК 022, ТК 026, ТК 164, ТК 194, ТК 482, ТК 505, ТК 461, ISO/IEC JTC1), изучают международный опыт классификации и создания промышленных онтологий, а также продвигают концепцию SMART-стандартов и ценности цифровой трансформации. Участие в такого рода семинарах — часть просветительской работы, которую компания, наравне с разработкой ПНСТ на SMART-стандарты, проводит на общественных началах.

Семинар состоял из двух докладов. Заместитель председателя ТК 711 «Умные (SMART) документы» по международной работе и директор Центра зарубежных и международных стандартов Консорциума «Кодекс» Ольга Денисова обобщила международный и зарубежный опыт разработки и внедрения SMART-стандартов, отметив лидеров этого направления и проблемы, с которыми им приходится сталкиваться.

Спикер начала свой доклад с происхождения термина «SMART-стандарт», который неразрывно связан с понятием Индустрии 4.0 — развитой цифровой экономики с высокой производительностью, полагающейся на способность машин выполнять стандартизованные задачи лучше, чем человек. Сегодня отдельные бизнес-процессы успешно переходят в цифровую среду, но более тесной интеграции мешают бизнес-процессы, которые

по-прежнему целиком держатся на человеке и зависят в том числе от его профессиональной подготовки. Эти бизнес-процессы так или иначе связаны с документами и с их устаревшими форматами. Чтобы киберфизические и информационные системы не только понимали друг друга, но и выполняли нормативные требования к тем или иным бизнес-процессам, а также реагировали на изменения таких требований, необходимы новые машинопонимаемые форматы. В результате поиска таких форматов нормативных документов возникла концепция SMART-стандартов.

Термин SMART-стандарт был предложен Стратегической консультационной группой ИСО по машиночитаемым стандартам (ISO SAG MRS) и утверждён Техническим руководящим бюро ИСО. В своём отчёте от декабря 2019 года эта группа предложила пятиуровневую классификацию цифровой зрелости стандартов, где на нулевом уровне находятся стандарты на бумажном носителе, а на четвёртом — SMART-стандарты (рис. 1). Эту классификационную модель SMART-стандартов до четвёртого уровня SMART — то есть содержимого, которое может читаться, передаваться и выполняться машинами, разработала Международная электротехническая комиссия (МЭК), а затем эта классификация была принята ИСО и Европейскими комитетами CEN/CENELEC.



О. Денисова рассмотрела в своём докладе опыт международных, региональных и национальных органов по стандартизации. ИСО и МЭК ведут совместные проекты по развитию SMART-стандартизации, запускают пилотные проекты и разрабатывают прикладные инструменты для создания документов в SMART-формате (OSD). При этом МЭК делает большую ставку на искусственный интеллект и больше ориентирована на практический результат. Эксперты МЭК полагают, что в перспективе искусственный интеллект будет участвовать в создании документов по стандартизации на всех этапах, от генерации первых черновиков до обработки обратной связи от использования. Основная задача органов по стандартизации здесь — предложить точный и авторитетный источник данных. Эксперты Консорциума «Кодекс»

Рис. 1. Классификация цифровой зрелости стандартов ИСО/МЭК

солидарны с позицией МЭК, но при этом отмечают, что, говоря о качестве контента для работы искусственного интеллекта, следует учитывать и формат, в котором этот контент представлен. Только документы, переведённые в SMART-формат и «обогащённые» дополнительными данными, способны стать качественным «сырьём» для создания новых стандартов.

Также в своём докладе О. Денисова рассмотрела опыт немецких организаций по стандартизации DIN и DKE, французского AFNOR, британского BSI, органов по стандартизации Китая (SAC), Арабских Эмиратов, Южноафриканской Республики, Бразилии, США, ряда стран Азии и Африки. По словам спикера, выработка единого формата для всего мира на уровне ИСО и МЭК пока замедлилась, поскольку «всем со всеми» договориться трудно. Однако отдельные успехи на национальном уровне есть у многих стран, и Россия сегодня находится среди лидеров направления SMART.

Российский опыт SMART-стандартизации представила директор по SMART-технологиям Консорциума «Кодекс» и уполномоченный представитель АО «Кодекс» в ТК 711 «Умные (SMART) документы» Светлана Дмитриева. Она рассказала о роли документов в новом цифровом формате для отдельно взятого предприятия и для развития экономики и стандартизации в целом. Для общего понимания того, чем является SMART-стандарт и насколько больше он даёт пользователю, чем документ в классических форматах, спикер привела простую аналогию: SMART-стандарт по сравнению со стандартом «на бумаге» похож на смартфон по сравнению с дисковым телефоном. Документы в SMART-формате существенно расширяют возможности пользователя и влияют на цифровую зрелость предприятия, которая растёт вслед за цифровой зрелостью используемых на предприятии документов (рис. 2).

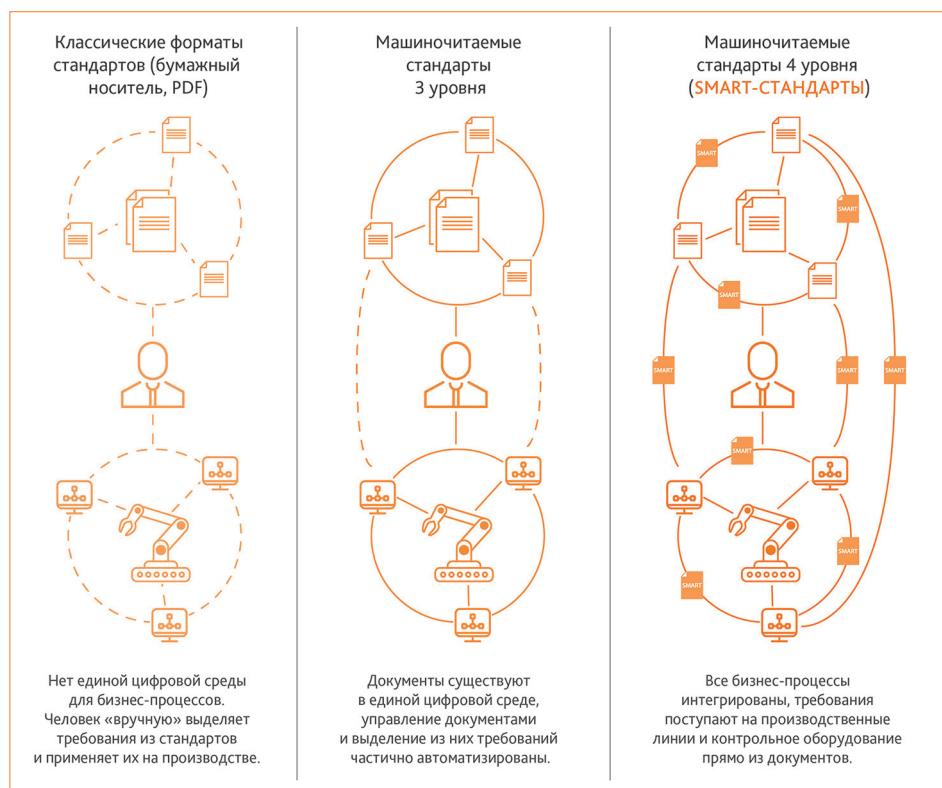


Рис. 2. Стадии цифровой зрелости предприятия

Для того чтобы переход к SMART-стандартам был возможен, необходимо стандартизировать SMART-формат документов — и сделать это в интересах пользователей стандартов, опираясь на их бизнес-процессы и потребности. В России этим занимается технический комитет по стандартизации ТК 711 «Умные (SMART) документы», который был образован в ноябре 2025 года на базе окончившего свою работу ПТК 711 «Умные (SMART) стандарты». ТК 711 возглавляют Российский институт стандартизации и головная

компания одноимённого Консорциума АО «Кодекс» — именно эти организации в силу своего рода деятельности знают о запросах бизнеса к документам и сервисам по работе с ними очень многое.

За время деятельности ПТК 711 «Умные (SMART) стандарты» члены комитета успели разработать и внедрить два предварительных национальных стандарта: ПНСТ 864-2023 «Умные (SMART) стандарты. Основные положения» и ПНСТ 1016-2025 «Умные (SMART) стандарты. Архитектура и форматы данных». «Информационный бюллетень Техэксперт» публиковал обзоры этих документов в № 11 (209) 2023 и № 2 (224) 2025 соответственно.

Также С. Дмитриева коротко представила задачи новообразованного ТК 711 «Умные (SMART) документы», которые похожи на аналогичные задачи ПТК 711, но скорректированы с учётом практических целей:

- разработка серии национальных стандартов на представление нормативных документов в SMART-формате;
- практическая апробация положений разработанных техническим комитетом стандартов;
- взаимодействие по вопросам SMART-стандартизации с международными экспертами ИСО и МЭК, смежными техническими комитетами, гармонизация технологических решений.

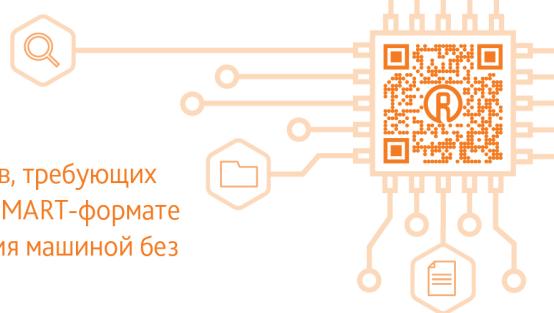
Цель же комитета остаётся прежней — разработать требования к новому представлению документов, понятному и человеку, и машине. При этом область деятельности комитета расширяется и охватывает уже не только документы по стандартизации, но и другие технические документы. В связи с этим С. Дмитриева, отвечая на вопрос одного из слушателей, можно ли проводить свои собственные НИОКР в области SMART-стандартизации на уровне предприятия или стоит дождаться определённости по внедрению ПНСТ 1016-2025, пригласила коллег к участию в разработке новых ПНСТ в рамках ТК 711. Новых направлений в работе комитета много — и будет правильно, если каждым из них будет заниматься отдельный разработчик.

На вопрос другого слушателя «Где можно поучиться разрабатывать SMART-стандарты?» спикер ответила, что в связи с апробацией первых ПНСТ в области SMART-стандартизации нельзя утверждать, что кто бы то ни было уже умеет разрабатывать SMART-стандарты. Эксперты Консорциума «Кодекс» и разработчики цифровой платформы «Техэксперт» сами сейчас этому учатся и «обучают» собственные системы, попутно создавая для себя и будущих разработчиков стандартов прикладные инструменты. Ряд этих инструментов — например, решение «Техэксперт SMART: Конструктор нормативных документов» — уже готовы и активно внедряются на предприятиях. Другие решения можно апробировать только в рамках пилотных проектов, которые Консорциум «Кодекс» сейчас активно запускает вместе с ведущими промышленными предприятиями страны. 

Основа цифровой трансформации

УМНЫЕ (SMART) СТАНДАРТЫ

SMART-стандарты — основа цифровизации бизнес-процессов, требующих нормативного и технического регулирования. Документы в SMART-формате содержат данные для чтения, интерпретации и использования машиной без участия человека.



Узнайте больше на www.cntd.ru/smart-standards

Единая справочная служба: 8-800-505-78-25

ГЛОБАЛЬНЫЕ ТРЕНДЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Ирина Самотуго,
эксперт проекта «Академия SMART Техэксперт»

Осенью 2025 года состоялась целая плеяда важных международных мероприятий в области цифровой стандартизации, которые будут определять мировую повестку в этой сфере на весь следующий год. Генеральные ассамблеи ИСО и МЭК, юбилейный конгресс ECLASS, заседание объединённого комитета ИСО и МЭК по информационным технологиям — эксперты Консорциума «Кодекс» приняли участие в каждом из них и анализируют ключевые темы прошедших встреч.

Курс на цифровизацию, интерес к технологиям искусственного интеллекта (ИИ) и SMART-стандартам, проблемы выравнивания технологического неравенства — международные тренды в области стандартизации во многом повторяют темы прошлого года. Тем интереснее наблюдать, как меняется представление о глобальных вызовах с течением времени и каким образом эти изменения отражаются на итоговых решениях, предлагаемых международными организациями. Каждое из мероприятий осени имело свою специфику и, несмотря на схожесть повестки, выдвигало уникальное видение будущего стандартизации — сопоставление разных подходов позволяет получить более объёмное представление как о проблемах, которые волнуют специалистов в области стандартизации, так и о путях преодоления этих проблем.

Генеральная Ассамблея МЭК

89-я сессия МЭК проходила в столице Индии Нью-Дели с 15 по 19 сентября 2025 года. Ассамблея, длившаяся пять дней, была посвящена вопросам мирового устойчивого развития. Как отметил президент МЭК Джо Копс: «Устойчивое развитие — это уже не вопрос выбора. Это императив. Всё более суровые экстремальные погодные явления, дефицит ресурсов и ухудшение состояния окружающей среды требуют безотлагательных действий, и МЭК находится в авангарде этих глобальных усилий».

В качестве основы устойчивого развития эксперты МЭК выделяют возобновляемую энергетику, что нашло своё отражение в программе мероприятия. Повестка Ассамблеи затронула разнообразные аспекты внедрения регенеративной энергии в общий контур мировой энергетической системы: от развития интеллектуальных сетей до систем накопления энергии, от дизайна до принципов циклической экономики.

Другой важной темой Генеральной Ассамблеи 2025 года стало развитие SMART-стандартизации. Эта тема звучала как в разрезе встреч национальных органов по стандартизации, так и на заседаниях отдельных технических комитетов. Обсуждение SMART-стандартов продолжилось и на уровне общей дискуссии для отраслевой электроэнергетической промышленности.

Эксперты МЭК подчеркнули, что разный уровень цифровой зрелости среди отдельных предприятий, отраслей экономики и даже целых регионов не позволяет формировать универсальные решения в области SMART-стандартизации. Несмотря на то, что на текущий момент участники процесса находятся в условиях технологического неравенства и имеют разные ожидания от SMART-стандартов, работа над выработкой общепризнанного SMART-формата продолжится, но сместится на уровень пилотных проектов. Международная электротехническая комиссия уже развивает целый ряд ис-

«Устойчивое развитие — это уже не вопрос выбора. Это императив. Всё более суровые экстремальные погодные явления, дефицит ресурсов и ухудшение состояния окружающей среды требуют безотлагательных действий, и МЭК находится в авангарде этих глобальных усилий»

президент МЭК Джо Копс

следовательских проектов в этой области — на Ассамблее были представлены результаты нескольких из них: расширение словаря данных в строительном секторе, хранение семантической информации в структуре XML, изучение доступа к стандартам на основе API для поддержки цифровых приложений.

Комиссия также планирует активно привлекать для исследовательской работы бизнес-структуры, поскольку считает, что именно цели промышленности должны стать основополагающими для развития технологии SMART. Позиция МЭК в отношении умных стандартов предполагает, что SMART — это не просто цифровизация PDF-файла, а превращение стандарта из статического документа в полноценный инструмент, встроенный в цифровую экосистему компании.

МЭК в очередной раз подтвердила свой статус лидера в вопросах внедрения ИИ. Ещё ранее комиссия заявляла, что планирует передать подготовку своих стандартов искусственному интеллекту. И такие экспериментальные программы уже реализуют сразу несколько стран — участниц МЭК. Хотя общим местом дискуссии остаётся мысль о необходимости стандартизировать технологии искусственного интеллекта, его потенциал для целей стандартизации настолько привлекателен, что об использовании ИИ для тех или иных своих задач открыто заявляло большинство участников Ассамблеи.

Генеральная Ассамблея ИСО

Мероприятия Генеральной Ассамблеи Международной организации по стандартизации (ИСО) в этом году прошли под девизом: «Объединившись для достижения успеха». Ассамблея прошла с 6 по 10 октября в г. Кигали (Руанда) и стала рекордной по количеству участников за всю историю организации. Почти 1000 экспертов в очном формате и свыше 10 000 онлайн, представляющие 170 стран мира, собрались, чтобы обсудить актуальные вопросы развития международной стандартизации.

Фокус внимания организации всё так же сохраняется на привлечении к международной стандартизации максимального числа участников. В этом вопросе ИСО делает ставку на развивающиеся страны и подчёркивает важность инициатив своего Комитета по вопросам развивающихся стран (ISO's Committee on developing country matters, DEVCO).

В этом году заседание DEVCO было включено в официальную программу Ассамблеи. Оно прошло в первый день сессии, 6 октября. На встрече участники обсудили нужды и потребности развивающихся стран в области стандартизации и необходимые меры поддержки, а также подвели итоги выполнения плана действий ИСО для развивающихся стран.



SMART — это не просто цифровизация PDF-файла, а превращение стандарта из статического документа в полноценный инструмент, встроенный в цифровую экосистему компании

В заседании DEVCO приняли участие представители национальных организаций по стандартизации из развивающихся стран

Ещё одним приоритетным для ИСО направлением является работа с молодёжью. Организация активно ищет способы преодолеть разрыв между поколениями и вовлечь молодёжь в процесс принятия решений. На Ассамблее 2025 года этой проблеме организаторы посвятили отдельную секцию, в рамках которой рассмотрели, как поколение, родившееся в эпоху цифровых технологий, переосмысливает сельское хозяйство и какое значение их идеи имеют для инноваций в этом секторе.

Тема сельского хозяйства звучала в рамках ещё одной секции Ассамблеи, посвящённой сохранению биоразнообразия. Организаторы подчеркнули, что утрата разнообразия биологических видов является не только серьёзной экологической угрозой, но и насущной экономической проблемой, и для её решения нужны консолидированные усилия всех заинтересованных сторон. Стандарты могут дать основу для координации работы участников процесса — на встрече был представлен новый стандарт ИСО по биоразнообразию, который только что вышел в свет.

Вопросы развития и применения искусственного интеллекта также вызвали живой интерес на Ассамблее. В рамках открытой дискуссии на тематической секции участники обсудили динамику развития ИИ и постарались наметить пути его ответственного масштабирования. На встрече эксперты ИСО подтвердили свою позицию, что ответственный ИИ — это забота не только об интересах технологических гигантов. Для сокращения технологического разрыва необходимо искать универсальные модели использования ИИ, которые позволяют адаптировать новые технологии для предприятий разных секторов и масштабов.

Конгресс ECLASS — 2025

Текущий год стал юбилейным для международного стандарта данных ECLASS. В концепции Индустрия 4.0 стандарт занимает нишу семантического стандарта для цифровых двойников и умного производства. В 2025 году ECLASS отмечает своё 25-летие, и приуроченный к этому событию 10-й Международный конгресс состоялся в Кёльне 24 сентября.

Специалисты из 17 стран собрались вместе, чтобы обсудить, как стандартизованные данные стимулируют инновации в различных отраслях и какую роль в этом процессе играет ECLASS. Конгресс объединил участников со всего мира — от Германии до Японии, от США до Таиланда. 114 специалистов присоединились к конгрессу в очном формате и 157 — дистанционно.

На встрече участники подвели итоги развития ECLASS, наметили стратегические подходы к повышению качества данных, автоматизации классификации и поддержке интеллектуального производства. Представители ECLASS отметили, что стандарт уже стал ключевым элементом цифровой трансформации и продолжает активно развиваться, реагируя на потребности экономики.

Стратегическими для ECLASS направлениями на текущий момент являются поддержка цифрового паспорта продукта (DPP), обеспечение семантической совместимости и интеграция административной оболочки актива (Asset Administration Shell, AAS) в промышленные экосистемы.

На конгрессе была представлена концепция виртуальных продуктов ECLASS — готовых семантических моделей. Их разработка необходима для ускорения описания новых изделий в рамках масштабной цифровой паспортизации продукции. Потребность в такого рода решениях ощущается особенно остро в свете того, что уже в 2028 году DPP станет необходимым условием выхода на рынок для всех малых и средних предприятий Европы.

В рамках работы над проектом AAS эксперты ECLASS проводят активные эксперименты с применением искусственного интеллекта и онтологического подхода. Специалисты рассчитывают, что исследования в этой области позволят создать основу для стандартизации унифицированного описания продукта.

Утрата разнообразия биологических видов является не только серьёзной экологической угрозой, но и насущной экономической проблемой, и для её решения нужны консолидированные усилия всех заинтересованных сторон. Стандарты могут дать основу для координации работы участников процесса

Заседание JTC 1

С 10 по 14 ноября в Чэнду (КНР) прошли заседания технического комитета JTC 1 «Информационные технологии». Комитет представляет собой главный рабочий орган ИСО и МЭК, который занимается всеми вопросами, связанными со стандартами в области информационных технологий.

В ноябрьских заседаниях приняли участие 175 делегатов из 44 стран, а также 31 представитель международных организаций. Эксперты Консорциума «Кодекс» входят в состав 32 подкомитета JTC 1 «Управление и обмен информацией», они также присоединились к заседанию комитета.



Ольга Денисова, директор Центра зарубежных и международных стандартов Консорциума «Кодекс», присоединилась к заседаниям JTC 1 в очном формате

Повестка встречи традиционно включала обсуждение ключевых международных документов и актуальных направлений: компьютерной безопасности и открытых сообщений, интероперабельности данных, трендов в ИТ и метавселенной, а также развития инструментов системы OSD по разработке стандартов.

Дискуссию вызвала тема Trustworthiness (регулирование вопросов доверенности киберфизических систем) для систем управления стандартами. Большинство стран — США, Китай, Россия, Франция и др. — поддержали использование понятия Trustworthiness только в рамках перспективных ИТ-технологий.

Подкомитет SC 32 объявил о продолжении работы по онтологиям, регистрации метаданных и пересмотру SQL и GQL. Представители подкомитета SC 7 «Программная и системная инженерия» отметили сложности в развитии SMART-стандартов и задачи, которые стоят перед их внедрением.

По итогам заседаний в Чэнду запланированы реорганизация координационных групп по беспилотным системам и метавселенной, создание специальной группы по нейроморфным вычислениям и дальнейшее развитие концепции «Умного города».

Также комитет JTC 1 утвердил стратегический бизнес-план и назначил на 22 января 2026 года семинар по прогнозированию технологического развития. Его цель — определить будущие технологические тенденции, оценить потребность в стандартизации и сформировать возможные направления совместной работы.

ДАЙДЖЕСТ ОТРАСЛЕВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Уважаемые читатели!

Представляем вашему вниманию информацию о ведущих отраслевых мероприятиях, запланированных на ближайшее время*.

Выставка Agravia Tech & Pro Expo

Началась новая глава в истории одного из ключевых событий аграрной отрасли России: международная выставка «Агрос», более шести лет служившая ключевой платформой для развития российского АПК, переходит на качественно новый уровень. Проект официально становится Agravia — международной выставкой технологий производства и переработки для профессионалов АПК.

Сохраняя наследие выставок «Агрос» и «Агротех Картофель Овощи Плоды», «Агравия» отвечает на актуальные вызовы и потребности отрасли, вставая на путь трансформации в международную платформу с широким спектром решений и знаний для всего производственного цикла АПК: от производства до переработки продукции растительного и животного происхождения. Усиливая фокус на решениях для растениеводства открытого и закрытого грунта и переработки, «Агравия» продолжит активно развивать традиционные направления в животноводстве, птицеводстве, ветеринарии, зернохранении, картофелеводстве, плодоводстве и овощеводстве открытого грунта.

Через синергию экспертизы, полного цикла технологий и международного опыта организаторы выставки создают среду, где каждый участник сможет прокладывать свой путь к успеху и эффективности, решая ключевые задачи, максимально оптимизировав свои ресурсы и время. Выставка будет продвигать как отечественные разработки, так и лучшие мировые кейсы, интегрированные в контекст национальных интересов.

Выставка «Продэкспо-2026»

«Продэкспо» — крупнейшая в России продовольственная выставка для бизнеса. Её отличают обилие трендовых новинок, обширная деловая коммуникация и контракты на сотни миллиардов рублей. Продукцию представляют около 2000 компаний более чем из 35 стран. Около 70 тысяч байеров более чем из 100 стран находят поставщиков и договариваются о закупках на «Продэкспо». Ассортимент — от базовых продуктов и напитков до деликатесов, а также продукты халяль, органическое, спортивное, функциональное питание, ЗОЖ, экзотические продукты.

Географический охват впечатляет — в выставке принимают участие производители и дистрибуторы продовольствия и напитков из Азии, Африки, Европы, Южной Америки. Основу экспозиции формируют российские производители. Ежегодно на выставке презентуются новые торговые марки, бренды, инновационные продукты, а также специалитеты — автохтонные, эксклюзивные деликатесы географических регионов. Участники выставки отмечают её высокую результативность: 92% производителей продовольствия и напитков и 96% закупщиков достигают поставленных целей на «Продэкспо».

* Обзор предстоящих мероприятий по состоянию на 15.12.2025. Информацию об отмене или переносе мероприятия уточняйте на сайте организаторов.

**21–23
января**

Где:

Москва, МВЦ «Крокус Экспо», пав. 3, 1 и 3 этажи

Организатор:

ООО «Агрос Экспо Групп»

**9–12
февраля**

Где:

Москва, МВЦ «Крокус Экспо»

Организатор:

АО «Экспоцентр»

Неделя российского бизнеса — 2026

С 11 по 20 февраля 2026 года под эгидой Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП) в Москве пройдёт традиционная «Неделя российского бизнеса» (НРБ) — ключевое мероприятие, в ходе которого формируются и обсуждаются предложения по актуальным направлениям взаимодействия государства и бизнеса.

В рамках насыщенной деловой программы состоятся следующие мероприятия:

- 11 февраля — форум «Формирование новой модели торговли в России»;
- 12 февраля — Интеграционный форум;
- 13 февраля — Социально-трудовой форум;
- 16 февраля — Форум по техническому регулированию;
- 17 февраля — Международный и Экологический форумы;
- 18 февраля — Форум по контрольно-надзорной и разрешительной деятельности и Форум по ответственной деловой практике;
- 19 февраля — Цифровой и Финансовый форумы;
- 20 февраля — Налоговый форум и Форум по креативным индустриям и интеллектуальной собственности.

Конференция «ИТ-приоритеты — 2026»

Конференция TAdviser «ИТ-приоритеты — 2026» задаст вектор развития для ИТ-лидеров и бизнеса на предстоящий год. В фокусе внимания — формирование устойчивой и технологически независимой ИТ-архитектуры, способной не только адаптироваться к изменениям, но и создавать новые рыночные возможности. Участники получат комплексное видение, основанное на анализе успешных кейсов и прогнозах ведущих экспертов, чтобы выстроить эффективную ИТ-стратегию в эпоху технологического суперенитета и быстрых рыночных изменений.

Среди вопросов, заявленных к обсуждению:

- Какие ключевые технологические тренды станут драйверами роста в 2026 году?
- Как сбалансировать стратегию между импортозамещением и инновациями?
- Какие ИТ-навыки и компетенции будут наиболее востребованы на рынке?
- Как повысить отдачу от инвестиций в цифровизацию?
- Какие приоритеты определят облик отрасли к 2030 году?

Конференция «Технологии искусственного интеллекта — 2026»

Объём российского рынка искусственного интеллекта (ИИ) вырос в 1,5 раза за 2025 год. Развитие ИИ является стратегическим приоритетом государства. Федеральный проект «Искусственный интеллект» продлён до 2030 года и включён в национальный проект по формированию экономики данных. Государство предоставляет гранты, льготы и стимулирует разработку отечественных решений. С внедрением искусственного интеллекта связывают ожидания экономического роста и технологического лидерства.

Организаторы конференции планируют обсудить состояние российского рынка ИИ, существующие технологии и решения, проблемы, ограничивающие

11–20 февраля

Где:
Москва

Организатор:
Российский союз промышленников и предпринимателей (РСПП)

11 февраля

Где:
Москва

Организаторы:
портал TAdviser

12 февраля

Где:
Москва

Организатор:
портал CNews

ния и будущее искусственного интеллекта. К участию приглашаются представители государственных ведомств, компаний всех отраслей экономики, использующих или только задумывающихся о внедрении ИИ, ИТ-компаний, разрабатывающих или внедряющих ИИ-сервисы, а также аналитики и независимые эксперты.

Специализированная выставка «Рабочая одежда. Безопасность и охрана труда»

Одна из важнейших задач выставки — демонстрация СИЗ, всего спектра рабочей одежды и обуви, систем безопасности и охраны, выпускаемых за рубежом, в Республике Беларусь и странах СНГ, помочь в поисках нужных партнёров. Экспонентам выставки «Рабочая одежда. Безопасность и охрана труда Беларусь» предоставляются широкие возможности для увеличения продаж, поиска новых партнёров и оценки возможностей белорусского рынка.

Тематика выставки:

- охрана труда;
- индивидуальные и коллективные средства индивидуальной защиты на производстве и чрезвычайных ситуациях: респираторы, очки открытые, закрытые, каски, защитные комбинезоны;
- ткани, технический текстиль, нетканые материалы, фурнитура;
- спецобувь;
- одежда специального назначения для работников различных отраслей промышленности, строительства, транспорта, торговли, общественного питания, сферы услуг, медицины и фармации, силовых и охранных услуг: профессиональная, ведомственная и корпоративная;
- перчатки, рукавицы;
- средства для защиты кожи.

В рамках выставки проводятся семинары, конференции, круглые столы с выступлениями ведущих специалистов РБ и России. На выставку приглашаются специалисты разных отраслей промышленности из Республики Беларусь и других стран СНГ.

Выставка «Нефтегаз-2026» и Национальный нефтегазовый форум

Выставку «Нефтегаз» организует АО «Экспоцентр» при поддержке Министерства энергетики РФ, Министерства промышленности и торговли РФ, под патронатом Торгово-промышленной палаты РФ.

Выставка «Нефтегаз», входящая в десятку крупнейших нефтегазовых смотров мира, предоставляет уникальную возможность производителям и поставщикам из разных стран продемонстрировать специалистам своё новейшее нефтегазовое и нефтеперерабатывающее оборудование и технологии, установить и расширить деловые контакты, обсудить широкий круг стоящих перед отраслью вопросов. С 2016 года выставка проводится ежегодно вместе с Национальным нефтегазовым форумом.

Выставка и форум — это синергия участников, партнёров и всей отрасли, именно здесь представлены все новейшие разработки, встречаются производители и потребители, звучат трендовые доклады, проводятся самые значимые деловые мероприятия.

В организации и работе выставки и Национального нефтегазового форума принимают участие представители министерств, ТПП РФ и союзов предпринимателей. Программа выставки и форума формируется при участии Минэнерго России.

**18–20
февраля**

Где:

Минск, центр Falcon Club
(пр-т Победителей, 20)

Организатор:

ЗАО «Минскэкспо»

2–5 марта

Где:

Москва, МВЦ «Крокус Экспо»

Организатор:

АО «Экспоцентр»

Международная промышленная выставка «МашЭкспо Сибирь»

Международная промышленная выставка «МашЭкспо Сибирь» — крупнейшее отраслевое событие за Уралом. Её миссия — популяризация инновационных технологических решений для достижения глобальной конкурентоспособности промышленных предприятий Сибири и Дальнего Востока.

Однако «МашЭкспо Сибирь» — это не только демонстрация лучших достижений индустриально развитых регионов нашей Большой Сибири, но и знаковое событие в масштабах России, вектор которого направлен на содействие дальнейшему развитию предприятий чёрной и цветной металлургии, а также целого ряда смежных отраслей, в которых заняты тысячи специалистов. В выставке участвуют производители и поставщики оборудования и материалов для металлообрабатывающей отрасли.

Специализированная выставка «Робототехника и искусственный интеллект»

С 12 по 13 марта в рамках форума «Безопасность ТЭК» пройдёт специализированная выставка прорывных технологий для топливно-энергетического комплекса «Робототехника и искусственный интеллект».

Основные цели выставки:

- презентация инновационных проектов и технологий в сфере ТЭК;
- обмен опытом между ведущими специалистами отрасли;
- создание площадки для заключения новых партнёрских соглашений и контрактов;
- повышение эффективности производственных процессов за счёт внедрения передовых технологических решений.

Участников ожидают экспозиции ведущих компаний — разработчиков робототехнических комплексов и интеллектуальных систем управления и конференционные мероприятия с участием экспертов отрасли.

Неделя «Техэксперт»

С 16 по 19 марта на площадке Консорциума «Кодекс» пройдёт VI ежегодная конференция Неделя «Техэксперт» — самое ожидаемое мероприятие 2026 года, посвящённое изменениям законодательства и их внедрению в бизнес-процессы предприятий. Тема конференции звучит как «Правовой ландшафт промышленности — 2026», что отражает широту и объём предстоящих изменений.

Программа конференции состоит из четырёх тематических секций, посвящённых нормативным изменениям в разных областях:

- аккредитации и метрологии;
- информационной безопасности;
- пищевой промышленности;
- строительстве и проектировании.

Участников традиционно ждут самые актуальные темы, ответы экспертов в прямом эфире, практические инструменты для работы, которые можно использовать «здесь и сейчас», и, конечно, подарки от организаторов и партнёров мероприятия.

Обратите внимание: секции, посвящённые охране труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, ГО и ЧС, пройдут в рамках отдельной конференции «Неделя безопасности», которая состоится под эгидой Недели «Техэксперт» осенью 2026 года. :

3–6 марта

Где:

Новосибирск,
МВК «Новосибирск
Экспоцентр»
(ул. Станционная, 104)

Организатор:

ООО «Сибирская
Выставочная Компания»

12–13 марта

Где:

Москва, ВДНХ, пав. 57

Организатор:

Объединение
выставочных компаний
«БИЗОН»

16–19 марта

Где:

онлайн

Организатор:

Консорциум «Кодекс»
и Информационная сеть
«Техэксперт»

ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ФОНДОМ ДОКУМЕНТАЦИИ: ОПЫТ «РОССЕТИ ВОЛГА»

Александр Александров,
начальник Департамента
технологического развития
и инноваций, «Россети Волга»

Ирина Самотуго,
эксперт проекта «Академия
SMART Техэксперт»,
Консорциум «Кодекс»

В условиях цифровой трансформации бизнеса вопросы эффективного управления документацией, обеспечения её доступности и актуальности выходят на первый план, особенно для предприятий, работающих в рамках стандартизированной системы менеджмента качества. «Россети Волга» на протяжении многих лет кропотливо выстраивают электронный фонд нормативных и технических документов. В статье разбирается, на каких принципах и с помощью каких технологий формируется эта комплексная система, а также каких результатов удалось добиться благодаря её внедрению.

«Россети Волга» входит в состав Группы «Россети». Компания осуществляет деятельность по передаче электроэнергии и технологическому присоединению к электрическим сетям на территории семи регионов Приволжского федерального округа: Саратовской, Самарской, Оренбургской, Пензенской, Ульяновской областей, Республики Мордовия и Чувашской Республики. Деятельность организации охватывает территорию в 403,5 тыс. км², на которой проживают более 12 млн человек.

Учитывая социальное и экономическое значение компании для регионов присутствия, надёжность, безопасность и устойчивое развитие сетевого комплекса являются одними из приоритетов для «Россети Волга». Для того чтобы достичь высоких показателей в этих трёх направлениях, компания последовательно внедряет систему менеджмента качества (СМК) и регулярно подтверждает сертификат соответствия требованиям международного стандарта ISO 9001-2015 (ГОСТ Р ИСО 9001-2015).

Предпосылки появления единого фонда документов

Чем крупнее компания, тем сложнее её структура, и важно, чтобы в системе менеджмента качества были сформированы эффективные сценарии обмена актуальной информацией. То, насколько оперативно сотрудник узнаёт об изменениях в процессах и насколько успешно он может найти нужную для себя информацию, есть ли в компании выстроенные процессы погружения новых специалистов в рабочие задачи — все эти факторы напрямую влияют на эффективность выполнения работ.

В «Россети Волга» уделяют большое внимание информационному сопровождению деятельности компании и используют обширную базу корпоративных документов по всем основным бизнес-процессам. Количество таких документов непрерывно увеличивается, и для того чтобы их актуализировать и привести в соответствие с требованиями федерального законодательства, компания использует дополнительные инструменты автоматизации.

Формирование фонда документации

Работать над созданием целостной системы хранения документов в «Россети Волга» начали ещё в 2010 году. Первым шагом в этом направлении стало создание собственной электронной библиотеки Системы менеджмента

качества. В неё вошли методики, положения, приказы и постановления, действующие в компании и филиалах, презентации и тексты выступлений руководителей. В библиотеке были также размещены ссылки на государственные стандарты, правила пожарной безопасности, строительные и сметные нормы и инструкции, действующие в Российской Федерации.

Потребность в актуальной внешней нормативной документации в организации была закрыта за счёт внедрения профессиональных справочных систем (ПСС) «Техэксперт». «Россети Волга» используют линейку из 12 систем, рассчитанных на специалистов инженерно-технических служб по различным направлениям: строительство, энергетика, производственная безопасность, метрология и др. В ПСС содержится полная база федерального законодательства, техническая документация по профилю систем, огромный пласт справочной информации, которая помогает разобраться в тонкостях нормативного регулирования. В составе справочных систем также есть прикладные сервисы и материалы, которые упрощают выполнение рутинных операций: типовые формы документов, готовые расчёты и калькуляторы, календари проверок и т. д.

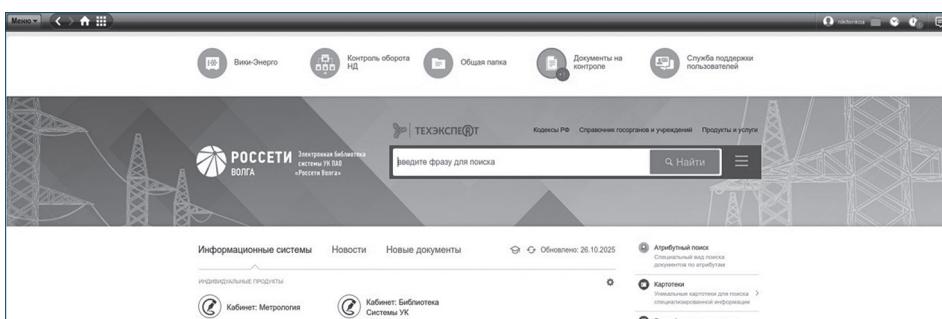
Система управления фондом документации

В 2021 году руководство «Россети Волга» приняло решение объединить базы внутренней и внешней нормативной документации в одном общем фонде для создания единого информационно-поискового пространства всей документации по СМК и метрологическому контролю (рис. 1). Его использование в качестве единого источника информации позволило сократить время на поиск и анализ документов, автоматизировать процессы актуализации локальных документов, обеспечить соответствие порядка работы с корпоративными документами требованиям регламентов «Россети Волга», а также оптимизировать систему оповещения о появлении новых внутренних документов и изменениях в них.

На первоначальном этапе создания фонда к общему цифровому формату были приведены локальная документация по СМК и метрологии: внутренние положения компании, регламенты, инструкции, методики, стандарты и т. д. — всего более 800 документов.

Специалисту мало дать доступ к хранилищу важных документов — ему необходимо предоставить удобные инструменты для анализа нормативной информации. Для этих целей на втором этапе разработки в контур управления электронным фондом нормативной документации был внедрён важный элемент — Система управления нормативной и технической документацией (СУ НТД) «Техэксперт».

СУ НТД «Техэксперт» — это комплексное решение, которое позволяет создать единое корпоративное хранилище для самых разнообразных типов документов: инструкций, методик, документов СМК, организационно-распорядительной документации и т. д. СУ НТД также обладает широкими возможностями по систематизации фонда документов: позволяет настраивать гипертекстовые связи между внутренними и внешними документами, формировать собственные классификаторы и атрибуты, хранить документы в различных форматах: текстовых, графических, мультимедийных.



**«Россети Волга»
используют линейку
из 12 систем,
рассчитанных
на специалистов
инженерно-технических
служб по различным
направлениям:
строительство,
энергетика,
производственная
безопасность,
метрология и др.**

Рис. 1. Интерфейс объединённого электронного фонда документации «Россети Волга»

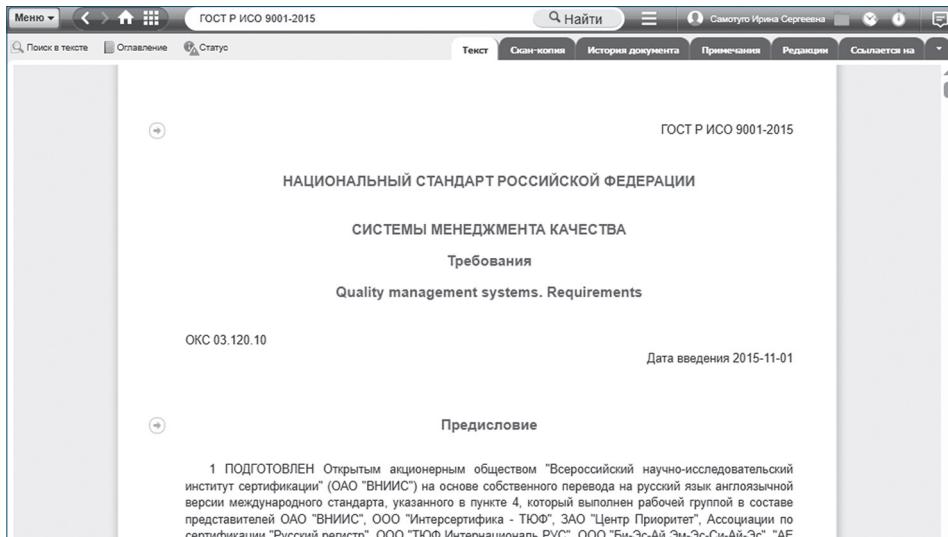


Рис. 2. Система ярлыков позволяет при работе с документом получать доступ к дополнительным сведениям: истории документа, его предыдущим редакциям, судебной практике, формам документов и т. д.

СУ НТД позволило распространить на весь электронный фонд документации «Россети Волга» действие разнообразных сервисов цифровой платформы «Техэксперт». Эти сервисы, например, позволяют ставить документ на контроль, выделяют цветом изменившиеся фрагменты текста при сравнении редакций одного и того же документа, предупреждают об изменениях в документах ещё до того, как они появятся в системе.

Благодаря специализированному интеграционному модулю «кАссист» стало возможным автоматизировать расстановку и замену ссылок на внешние нормативные документы в стандартах организации, локальных нормативных актах и проектной документации. Модуль также помогает производить проверку ссылок на актуальность.

Кроме того, в системе действует интеллектуальный поиск, настроенный на свободную форму запроса, включая сокращения и профессиональный сленг. Работает и поиск по атрибутам с гибкой настройкой фильтров: по дате принятия, органу, утвердившему документ, типу документа и т. д. Система сохраняет историю поиска и сведения о часто запрашиваемых документах, чтобы сократить время на поиск необходимой информации (рис. 2).

СУ НТД «Техэксперт» также позволила «Россети Волга» систематизировать и автоматизировать ведение электронного фонда документов в целом. Для этих целей предусмотрены специализированные программные модули. Некоторые из них были внедрены в систему управления фондом документации. В частности, каждый сотрудник компании был адресно обеспечен полной и актуальной документацией, необходимой для выполнения именно его рабочих обязанностей: доступ к фонду имеют все работники организации, и у каждого — своя специализация и перечень обязанностей. Это стало возможным благодаря подсистеме СУ НТД «Цифровые кабинеты».

Подсистема «Техэксперт: Цифровые кабинеты» помогает организовать индивидуальное рабочее пространство со всеми необходимыми документами под конкретные процессы. Заходя в свой цифровой кабинет, сотрудник видит полный перечень управляющих документов, обязательных к исполнению в рамках его задачи или должности, а также может в пару кликов перейти ко всем важным для его работы материалам: внутренним и внешним документам, справочной информации, чек-листам, ссылкам на файловые хранилища или онлайн-ресурсы и т. д. Система также уведомит работника о произошедших изменениях в перечнях: добавлении или удалении документа или внесении изменений в действующий документ.

В свою очередь специалист, отвечающий за информирование сотрудников, может автоматизированно обновлять списки документов в их цифровых кабинетах и управлять доступом работников к отдельным файлам. Подсистема «Цифровые кабинеты» позволяет организовывать информационное пространство для одного специалиста, департамента или всей организации.

Каждый сотрудник компании был адресно обеспечен полной и актуальной документацией, необходимой для выполнения именно его рабочих обязанностей: доступ к фонду имеют все работники организации, и у каждого — своя специализация и перечень обязанностей

Цифровой кабинет также можно сформировать под отдельный бизнес-процесс или конкретную задачу (рис. 3).

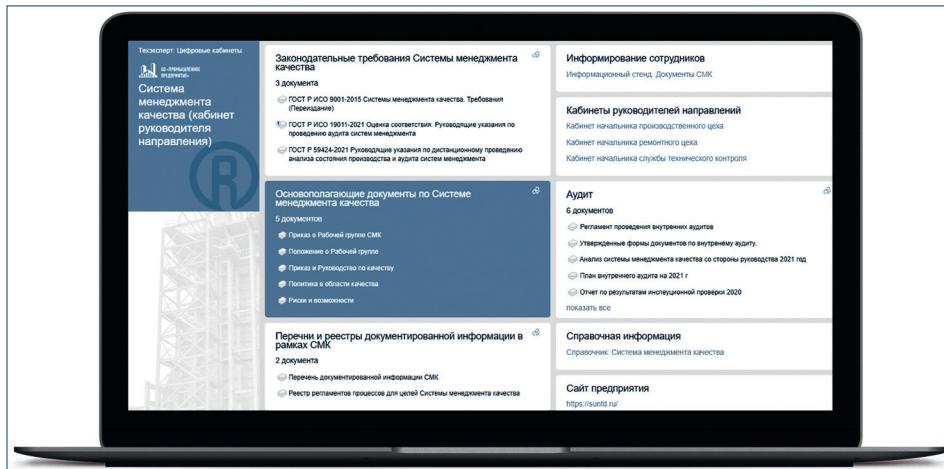


Рис. 3. В подсистеме можно создать отдельный цифровой кабинет для управления СМК

Результаты внедрения фонда

Внедрение цифрового фонда документации позволило «Россети Волга» решить сразу несколько важных задач: упростить работу с нормативной информацией, автоматизировать актуализацию локальных документов и минимизировать риски несоответствия документации требованиям федерального законодательства, сократить сроки поиска нужной информации.

Появление фонда повлияло и на сопутствующие бизнес-процессы. Например, позволило эффективнее адаптировать сотрудников к изменяющимся условиям работы и новым задачам.

Обладая единственным источником информации, где с помощью одного запроса можно получить доступ ко всем регламентам, инструкциям, справочникам и т. д., организация гораздо меньше рискует потерять ценную информацию. За счёт того, что все данные структурированы, приведены к общему цифровому формату и распределены с учётом особенностей бизнес-процессов компании, изучение этих сведений отнимает у специалиста гораздо меньше времени.

Фонд также позволил адресно уведомлять каждого работника обо всех изменениях в тех перечнях документов, которые относятся к его профильным задачам, а значит, предотвращать использование устаревших версий документов, способствуя снижению риска получить штраф или репутационные потери. Наличие общего источника информации по всем ключевым бизнес-процессам гарантирует, что сотрудники работают по единым, полным и актуальным регламентам, что повышает предсказуемость и стандартизацию результатов работ.

«Россети Волга» продолжают развивать систему управления своим фондом документов. В частности, уже есть планы интегрировать её с внутренней системой электронного документооборота, чтобы автоматизировать публикацию корпоративных документов в фонде и упростить доведение нужных сведений до сотрудников.

Компания также рассчитывает внедрить в программный комплекс управления фондом ещё одну подсистему СУ НТД — «Контроль оборота нормативных документов», которая поможет цифровизировать процедуры ознакомления сотрудников с документами. 



**Узнать больше
о возможностях
Системы управления
нормативной
и технической
документацией
на платформе
«Техэксперт» можно
на сайте suntd.ru**

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОНТОЛОГИИ: КЛЮЧ К ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Светлана Дмитриева,
директор по SMART-
технологиям, Консорциум
«Кодекс»

Анна Михайлова,
начальник отдела
интеллектуального анализа
данных, Консорциум «Кодекс»

Потребность в сквозной цифровизации бизнес-процессов осознают многие компании. Эта масштабная задача требует серьёзных усилий как от самих предприятий, так и от ИТ-разработчиков, которые создают технологическую базу для цифровой трансформации. Эксперты Консорциума «Кодекс» анализируют, какую роль в осуществлении цифрового перехода играет новый формат представления документов, а также делятся своими практическими наработками в этой области.

Цифровизация начинается с документа

Современные экономические реалии диктуют предприятиям жёсткие условия: в конкурентной борьбе сегодня выигрывает тот, кто быстрее переориентируется на цифровой формат работы. Практика показывает, что в «цифру» требуется переводить не отдельные производственные операции, а все бизнес-процессы, поскольку серьёзный рост производительности возможен лишь в бесшовной информационной среде, а не при «лоскутной» цифровизации. В то же время даже на самых продвинутых предприятиях до сих пор сохраняются участки работы, которые по-прежнему целиком зависят только от человека и замедляют работу компании. К этой категории, в частности, относится большинство операций, связанных с изучением, анализом и применением положений нормативных документов, — такие «бутылочные горлышки», мешающие оптимизации производства, можно найти практически во всех сферах экономической деятельности.

Без малого 35 лет Консорциум «Кодекс» занимается развитием цифровых решений для работы с документами. На платформе «Техэксперт» специалисты Консорциума создают комплексные контентно-программные решения, которые уже активно используют многие отечественные компании. Среди них есть и совсем небольшие организации, и такие промышленные гиганты, как ПАО «Транснефть», ПАО «Газпром», ПАО «Туполев», ПАО «КАМАЗ» — всего более 13,5 тыс. российских предприятий. Изучив их опыт и запросы, разработчики платформы «Техэксперт» пришли к выводу: классические форматы документов (бумажный носитель и даже PDF) устарели и не отвечают реалиям цифровой экономики.

Для того чтобы перевести в цифровой формат и полноценно автоматизировать работу, которая зависит от нормативных документов, информация в них должна быть дополнительно структурирована и приведена к формату, одинаково понятному и человеку, и машине. Поисками такого формата АО «Кодекс», головная организация одноимённого Консорциума, занимается в рамках технического комитета «Умные (SMART) документы» (ТК 711). Серия стандартов, которую разрабатывают члены комитета, должна предоставить полноценное описание для документов по стандартизации четвёртого уровня цифровой зрелости по классификации ИСО/МЭК — SMART-стандарты.

Специалисты Консорциума «Кодекс» не только активно участвуют в разработке нового цифрового формата представления документации, но также

уже много лет интенсивно структурируют содержимое нормативных документов в своих системах, чтобы закрыть нарастающие потребности рынка. Вслед за развитием запросов предприятий на эффективные цифровые сервисы развивается и наполнение систем на платформе «Техэксперт».

В первую очередь это касается базы нормативных документов, содержащихся в профессиональных справочных системах (ПСС) «Кодекс» и «Техэксперт». Каждый документ здесь представляет собой не простой текстовый файл, а контейнер с разными видами данных. Часть из них — дополнительные вложения в различных форматах: типовые формы документов, расчётные формулы, иллюстрации и т. д. На других базируются прикладные сервисы: интеллектуальный и атрибутный поиск, контроль статуса документа, сравнение редакций, система перекрёстных гиперссылок и т. д.

Для того чтобы предприятия могли применять подобные сервисы и к своим фондам внутренних документов, последовательно повышая их уровень цифровой зрелости, на платформе «Техэксперт» была разработана Система управления нормативной и технической документацией (СУ НТД) «Техэксперт». СУ НТД позволяет оптимизировать все этапы разработки и актуализации документа, а также за счёт дополнительных программных инструментов повысить качество внутренней документации.

Следующим важным этапом развития цифровых решений платформы «Техэксперт» стал переход от работы с документами к работе с требованиями. Запросы пользователей сместились в сторону инструментов, способных доставлять необходимую специалисту информацию из нормативного документа прямо к его рабочему месту точно и адресно. Вслед за этой потребностью на цифровой платформе стали формироваться профильные реестры требований — сейчас их уже более десятка. Представленные реестры ориентированы на специалистов из разных отраслей промышленности — от строительства до ИТ-сектора, и линейка таких решений продолжает пополняться. Реестры помогают специалисту, с одной стороны, точно работать только с той частью информации из документа, которая относится непосредственно к его задаче, а с другой — получать полный перечень актуальных требований, относящихся к определённому процессу или объекту.

Разработчики платформы «Техэксперт» не останавливаются на достигнутом и работают над реализацией следующего важного шага: сделать требования понятными не только человеку, но и машине. Формализованное представление нормативных требований на машиночитаемом языке открывает принципиально новые возможности для работы с данными из документов. К примеру, это позволит автоматически выявлять логические связи между требованиями, обнаруживать дублирования и противоречия, проверять проектную и цифровую документацию на соответствие нормам, контролировать качество продукции и создавать прикладные сервисы, автоматизирующие множество рутинных операций, для которых сейчас приходится привлекать квалифицированного эксперта.

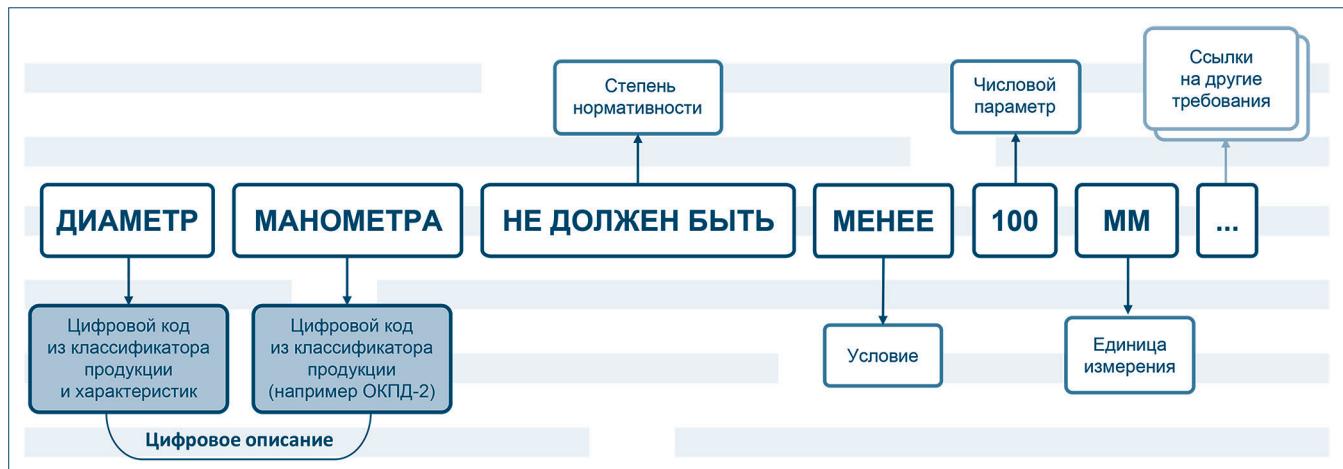
От слова — к коду

В отличие от человека программа не может понять смысл требований без дополнительных инструментов. Для того чтобы однозначно распознать каждое значимое слово в тексте, информационная система должна соотнести его с уникальным числовым идентификатором, который будет закреплять за этим словом определённый набор свойств, атрибутов и связей (рис. 1). Основой для такого распознавания должны стать цифровые классификаторы, в которых будет содержаться база сущностей, необходимых для описания предметной области, а также система иерархических взаимосвязей.

На текущий момент готовых решений, адаптируемых для задач машино-понимания, не существует, и ни один общедоступный классификатор, к которому можно было бы обратиться за структурированной базой терминов,

Даже на самых продвинутых предприятиях до сих пор сохраняются участки работы, которые по-прежнему целиком зависят только от человека и замедляют работу компании. К этой категории, в частности, относится большинство операций, связанных с изучением, анализом и применением положений нормативных документов

не обладает достаточной полнотой. Эксперты Консорциума «Кодекс» осознают, что разрабатывать классификатор придётся самостоятельно, и уже долгое время занимаются этой задачей в рамках pilotных исследовательских проектов. Поскольку терминологическая база будет использоваться для формализации нормативных требований, основой для такого рода классификаторов должна стать лексика из нормативных документов. Структурировать же полученные данные планируется с помощью онтологического подхода. В чём его особенности и основные преимущества?



В сфере информационных технологий онтологическим называют метод структурирования предметной области в виде связанных категорий, их свойств и правил установления отношений между категориями.

Онтологии имеют широкое применение в различных направлениях, включая создание цифровых двойников и обеспечение интероперабельности между информационными системами. Они позволяют формировать неограниченное количество вертикальных и горизонтальных связей между объектами, дополнять элементы широким набором свойств, а главное — структурировать информацию о предметной области в виде, понятном и человеку, и машине.

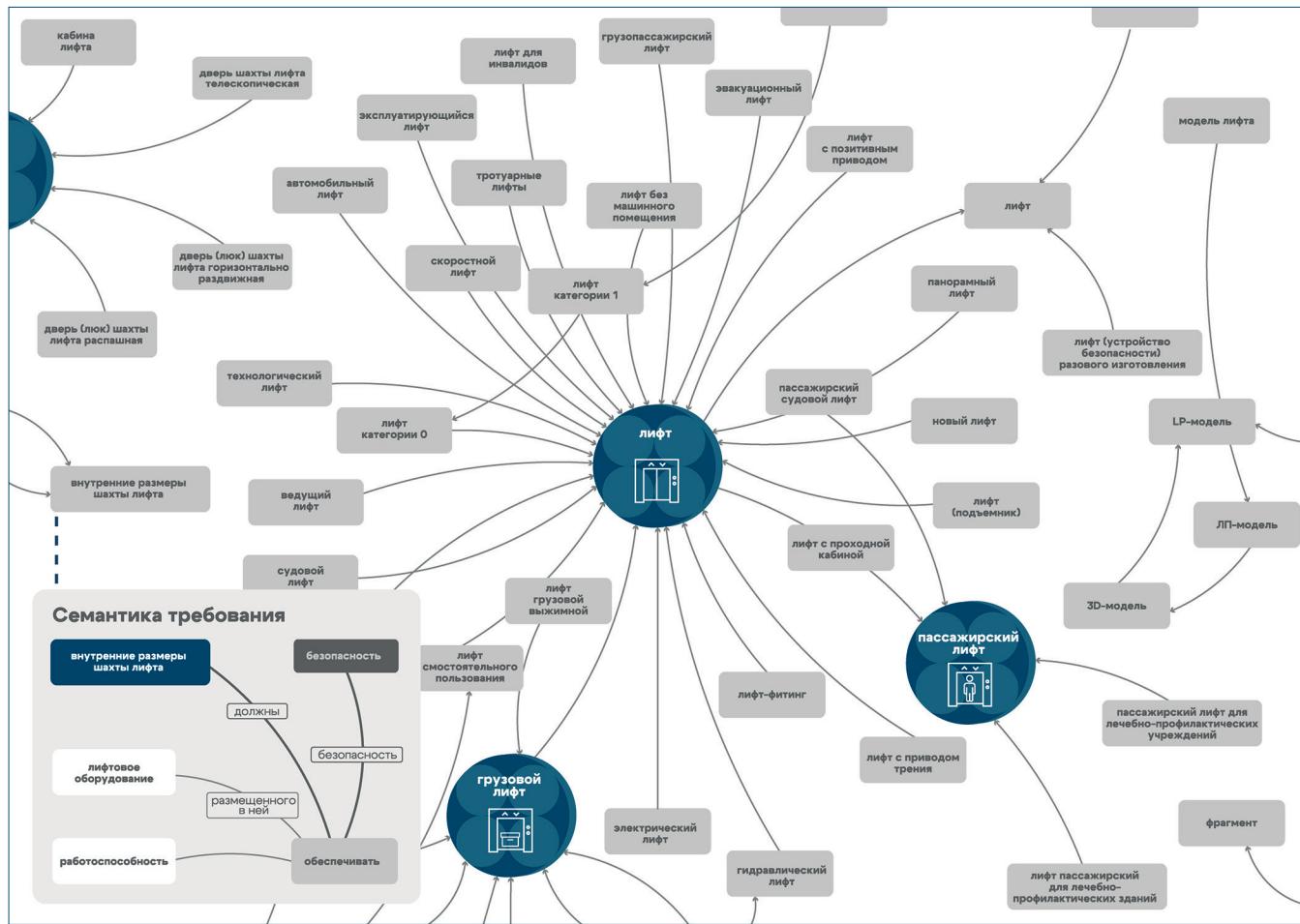
Рис. 1. Пример упрощённого требования с разбивкой на компоненты

Первые практические шаги

Попытка создать онтологию на основе нормативных или технических документов достаточно много как в России, так и за рубежом. На сегодняшний день большинство из них не выходят за рамки экспериментов и останавливаются на этапе масштабирования из-за колossalного объёма данных, которые необходимо обработать и поддерживать в актуальном состоянии. Количество специалистов, которых надо привлечь к этой работе, делает результат экономически необоснованным. Единственный выход в такой ситуации — искать пути автоматизации на всех этапах подготовки и актуализации онтологической модели.

Для проведения исследований в области онтологий в рамках Консорциума «Кодекс» сформирован Центр компетенций. Эксперты Центра реализуют pilotные проекты на платформе «Техэксперт». Общая цель исследований — разработать программно-аппаратный комплекс, который позволит на основании данных из нормативных документов автоматически строить и актуализировать онтологии.

В мае 2025 г. на конференции «Продукция в цифровом мире» в Минске исследовательская команда впервые представила один из ключевых этапов этого масштабного проекта. Специалисты рассказали о ходе подготовки прототипа универсального инструмента, который позволит на основе массива нормативных документов создавать классификатор объектов стандартизации. Разработчики стремились к тому, чтобы итоговое программное



решение справлялось с этой задачей без помощи со стороны экспертов и опиралось исключительно на лингвистические принципы.

Результатом, который команда проекта ожидала от прототипа, должен был стать семантический классификатор — определённая разновидность онтологии, которую можно описать как нормативный словарь наименований продукции, процессов и их характеристик. Для каждого наименования в классификаторе указывается уникальный цифровой идентификатор и семантическое значение, определённое из контекста. Прототип должен был не просто выявить значимые сущности из текстов, но и корректно объединить их в классы, формируя иерархическую структуру.

При создании пилотной версии нового программного инструмента разработчики опирались на пул из 400 документов по трубопроводной арматуре. Эксперты заранее вручную выделили из этого набора документов наиболее важные объекты — прототип должен был без участия специалистов воспроизвести этот результат.

Реализовать поставленные цели стало возможным благодаря использованию технологии искусственного интеллекта (ИИ). Обучение ИИ шло итерационно на основе подготовленных экспертами методик. На текущий момент создана уже четвёртая версия обученной модели, и прототип продолжает совершенствоваться. В частности, модель дорабатывают, чтобы привести значения классификатора к правильной грамматической форме. Тем не менее уже сейчас можно с уверенностью утверждать, что прототип может эффективно работать на любом массиве нормативных документов.

Если же сравнивать результаты прототипа с классификатором, который сформировали эксперты, то обученная модель уже находит две трети объектов, выделенных экспертами. Более того, она обнаруживает сущности, которые экспертами не были определены в классификатор, т. к. выделяет из документов не только объекты, но и процессы, характеристики, измеряемые параметры (рис. 2). Несмотря на то, что для целей построения классифи-

Рис. 2. Пример фрагмента реализованной онтологической модели (граф), подготовленной экспертами Консорциума «Кодекс» на основе нормативных документов, и фрагмент связей сущностей одного требования

тора такое количество объектов и связей является избыточным, эти данные представляют ценность для построения развёрнутых онтологий.

Полученный прототип в полной мере стал универсальным инструментом, применимым к другим контекстам и базам документов. При этом автоматическая обработка способна показать стабильные результаты и на более обширных наборах данных. На текущий момент данные, выделенные прототипом, можно подгружать в интерфейс программных решений «Техэксперт». Планируется подготовить дополнительный инструментарий для пользователей, в т. ч. интегрируемый в стороннее программное обеспечение, чтобы специалисты могли полноценно работать с полученными сведениями.

Дальнейшие планы

Результаты, достигнутые исследовательской командой, наглядно продемонстрировали, что онтологический подход позволяет перейти от теории к практике преобразования нормативных требований в машинопонимаемый формат. Онтологии также можно привлекать для решения вспомогательных задач: создавать разнообразные классификаторы (продукции, процессов, характеристик), реализовывать сервисы по подбору требований и навигации по ним, выступать основой для межотраслевой кросс-классификации.

Тем не менее для полноценного обеспечения машинопонимания нормативных документов предстоит сделать ещё много. Необходимо разрабатывать новые стандарты на SMART-формат и стандартизировать SMART-сервисы (для людей и для машин), наполнять документы в уже существующих системах данными, которые понятны машинам, — и делать это на базе семантического и онтологического анализа документов, с привлечением ИИ, но обязательно при экспертной поддержке.

Предстоит создать ещё много сервисов, которые смогут эти данные использовать, а главное — интегрировать их с прикладным программным обеспечением: офисными приложениями, системами автоматизированного проектирования и автоматизации производства, управления жизненным циклом продукта и нормативно-справочной информацией. Делать это нужно, безусловно, отталкиваясь от потребностей специалистов на местах, при широкой поддержке профессионального сообщества и в тесном сотрудничестве, к которому мы и призываем заинтересованные организации. ■



Присоединиться
к сообществу экспертов
в сфере онтологии
и классификации
в Telegram

Основа цифровой трансформации

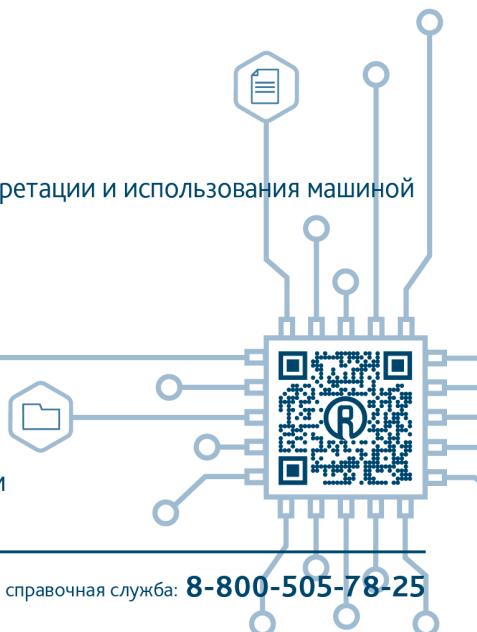
УМНЫЕ (SMART) СТАНДАРТЫ

Документы в SMART-формате содержат данные для чтения, интерпретации и использования машиной без участия человека.



ВСЯ НЕОБХОДИМАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

- освобождение от рутинных операций
- основа «умных» сервисов для человека и машины
- работа с нормативными требованиями
- единое информационное пространство для работы с документами



Узнайте больше на www.cntd.ru/smart-standards

Единая справочная служба: 8-800-505-78-25

НА ОБСУЖДЕНИИ

Уважаемые читатели! В обновлённой рубрике «На обсуждении» мы публикуем информацию о наиболее значимых документах, проходящих в текущий период процедуру публичного обсуждения, с указанием сроков и разработчиков. С полным списком обсуждаемых документов можно ознакомиться по QR-коду в конце материала.

До 4 января проходит процедуру публичного обсуждения проект межгосударственного стандарта (ГОСТ) «Дороги автомобильные общего пользования. Комплексные минеральные вяжущие для стабилизации и укрепления грунтов. Технические условия». Разработчик – НО «СОЮЗЦЕМЕНТ».

До 13 января ждёт вердикта профессионального сообщества проект ГОСТ Р «Работы по установке блоков дверных внутренних деревянных и комбинированных. Правила и контроль выполнения монтажных работ». Разработчик – ОМОР «РСС».

До 23 января обсуждается ряд проектов ГОСТ Р, связанных с оптикой и фотоникой и подготовленных несколькими группами разработчиков во главе с ООО «Лазеры и оптические системы»:

- проекты, подготовленные ООО «Лазеры и оптические системы» как единственным разработчиком:
 - «Оптика и фотоника. Оптические материалы и компоненты. Метод измерения показателя преломления инфракрасных оптических материалов»;
 - «Оптика и фотоника. Телескопические оптические системы. Термины и определения. Часть 5. Термины и определения, относящиеся к приборам ночного видения»;
 - «Оптика и фотоника. Правила выполнения чертежей оптических деталей и систем. Часть 17. Порог повреждения лазерным излучением»;
 - «Оптика и фотоника. Методы определения полного рассеяния оптических компонентов»;
 - «Оптика и фотоника. Интегральная оптика. Словарь. Часть 2. Термины и обозначения, используемые при классификации»;
 - «Оптика и фотоника. Внешние воздействующие факторы. Часть 1. Термины и определения. Методы испытаний. Основные положения»;
 - «Оптика и фотоника. Спектральные диапазоны»;
- проекты, разработанные ООО «Лазеры и оптические системы» и АО «ЦКБ „Дейтон“»:
 - «Оптика и фотоника. Фотонные интегральные схемы (ФИС). Термины и определения»;
 - «Оптика и фотоника. ФИС. Требования к корпусам, установке и монтажу»;
 - «Оптика и фотоника. ФИС. Классификация и условные обозначения»;
 - «Оптика и фотоника. ФИС. Основные параметры»;
- проекты, разработанные ООО «Лазеры и оптические системы» и АО «НПЗ»:
 - «Оптика и фотоника. Приборы телескопические. Общие технические требования»;
 - «Оптика и фотоника. Мирры для определения разрешающей способности оптико-фотографических систем. Типы, основные параметры и размеры, общие технические требования»;
- проект, разработанный ООО «Лазеры и оптические системы» и АО «ЛОМО»:
 - «Оптика и фотоника. Эндоскопы и приборы эндотерапевтические медицинские. Часть 6. Термины и определения».

До 24 января есть возможность дать обратную связь по проекту ГОСТ Р «Цифровая промышленность. Унифицированная архитектура ОРС. Часть 13. Агрегаты». Разработчик – Ассоциация «Цифровые инновации в машиностроении».

01
январь

январь
01

До 26 января обсуждаются два проекта ГОСТ Р от разработчика ФГУП «НАМИ»:

- «Интеллектуальные транспортные системы. Служба низкоскоростной автоматизированной системы вождения. Часть 2. Анализ пробелов»;
- «Интеллектуальные транспортные системы. Автоматическое торможение при маневрировании на низкой скорости. Требования и методы испытаний».

01
январь

До 31 января ждут обратную связь ФГБУ «Институт стандартизации» и НП «Альянс. Печных дел мастера» — разработчики двух проектов ГОСТ Р по теме «Конструкции для удаления дымовых газов. Проектирование, монтаж и передача в эксплуатацию»:

- «Часть 1. Конструкции для удаления дымовых газов от источников тепла, зависимых от воздуха помещения»;
- «Часть 2. Конструкции для удаления дымовых газов от источников тепла, независимых от воздуха помещения».

02
февраль

До 2 февраля обсуждаются два проекта ГОСТ Р от ОАО «НИИАТ»:

- «Легкорельсовые транспортные средства. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»;
- «Легкорельсовые транспортные средства. Требования к электрооборудованию. Методы проверки».

До 5 февраля ждёт замечаний целый ряд проектов ГОСТ Р, разработанных ООО «Медтехстандарт» и связанных с технологиями здравоохранения:

- «Изделия медицинские электрические. Часть 2-43. Частные требования безопасности с учётом основных функциональных характеристик к рентгеновским аппаратам для интервенционных процедур»;
- «Системы ингаляционного наркоза. Часть 7. Наркозные дыхательные системы для использования в областях с ограниченными поставками электричества и дыхательных газов»;
- «Аnestезиологическое и дыхательное оборудование. Тепло- и влагообменники (ТВО) для увлажнения вдыхаемых человеком газов. Часть 1. ТВО с минимальным дыхательным объемом 250 мл»;
- «Аnestезиологическое и дыхательное оборудование. Тепло- и влагообменники (ТВО) для увлажнения вдыхаемых человеком газов. Часть 2. ТВО с минимальным дыхательным объемом 250 мл для пациентов с трахеостомой»;
- «Гибкие соединения высокого давления для использования с медицинскими газовыми системами»;
- «Оконечные устройства для медицинских газопроводов. Часть 1. Оконечные устройства для использования со сжатыми медицинскими газами и вакуумом»;
- «Фильтры для дыхательного контура анестезиологического и дыхательного оборудования. Часть 2. Аспекты, не относящиеся к фильтрации»;
- «Оборудование анестезиологическое и дыхательное. Измерители пиковой объёмной скорости выдоха для оценки функции лёгких самостоятельно дышащих людей».

Также в феврале обсуждается ряд проектов ГОСТ Р, связанных с беспилотными авиационными системами и подготовленных несколькими группами разработчиков во главе с ООО «Научный подход».

февраль
02

До 7 февраля на публичном обсуждении находятся:

- проекты, разработанные ООО «Научный подход» и Ассоциацией «АЭРОНЕКСТ»:
 - «Автоматическая система мониторинга состояния линии С2 и киберзащита от несанкционированного вмешательства. Общие требования»;
 - «Беспилотные авиационные системы. Бортовое оборудование. Требования к системам связи. Общие технические условия»;
- проекты, разработанные ООО «Научный подход» и ФАУ «ЦАГИ»:
 - «Беспилотные авиационные системы. Безопасность. Требования к устойчивости работы в условиях отсутствия связи с глобальными навигационными спутниковыми системами»;
 - «Беспилотные авиационные системы. Безопасность. Требования к устойчивости работы в условиях внешних воздействующих факторов».

До 11 февраля ждут обратной связи:

- проекты, разработанные ООО «Научный подход» и Ассоциацией «АЭРОНЕКСТ»:
 - «Беспилотные авиационные системы. Идентификация и прослеживаемость компонентов беспилотных авиационных систем. Основные положения»;
 - «Беспилотные авиационные системы. Требования к линии контроля и управления беспилотных воздушных судов (линия С2/С3)»;
- проект, разработанный ООО «Научный подход» и АО «Эколибри»:
 - «Беспилотные авиационные системы. Метрологическое обеспечение методов испытаний беспилотных авиационных систем. Основные положения»;
- проект, разработанный ООО «Научный подход» и ФАУ «ЦАГИ»:
 - «Беспилотные авиационные системы. Компоненты беспилотных авиационных систем. Спецификация и общие требования».

До 13 февраля стадию публичного обсуждения проходит проект межгосударственного стандарта (ГОСТ) «Порядок признания результатов испытаний и утверждения типа, первичной поверки, метрологической аттестации средств измерений». Разработчик — ФБУ «НИЦ ПМ — Ростест».

До 20 февраля на обсуждении находятся два проекта из области машиностроения, разработанные Российской Ассоциацией торговых организаций и производителей электроинструмента и средств малой механизации (РАТПЭ):

- «Машины ручные электрические. Номинальные значения параметров и эксплуатационные характеристики»;
- «Машины ручные электрические. Общие технические условия».

02
февраль



Полный список документов, находящихся на обсуждении, можно найти на демонстрационном портале Консорциума «Кодекс» docs.cntd.ru. Пользователям систем «Кодекс»/«Техэксперт» он доступен в разделе «Обзоры, проекты» на главной странице системы — вместе с полными текстами документов и сервисами для удобной работы

Профессиональные справочные системы

«ТЕХЭКСПЕРТ» ДЛЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Современные умные системы, содержащие правовую, нормативно-техническую, аналитическую и справочную информацию, а также уникальные сервисы и услуги для всех отраслей промышленности.

- полная нормативная база (НПА, НТД, авторская документация)
- поддержка 24/7, консультации экспертов
- интеллектуальные сервисы для анализа изменений законодательства
- комплекс справочной информации, образцы и формы с примерами заполнения
- картотеки: зарубежных и международных стандартов, аттестованных методик измерений
- проекты документов по стандартизации

Получите бесплатный доступ: www.cntd.ru

Единая справочная служба: 8-800-505-78-25

ОБЗОР ИЗМЕНЕНИЙ

Уважаемые читатели! В обновлённой рубрике «Обзор изменений» представлен перечень наиболее значимых документов, вступающих в силу с 1 по 31 января 2026 года. Все они сгруппированы по кодам Общероссийского классификатора стандартов и снабжены комментариями экспертов Консорциума «Кодекс». С полным списком изменений можно ознакомиться по QR-коду в конце материала.

03. Услуги. Организация фирм и управление ими.

Администрация Транспорт. Социология

ГОСТ Р 72236-2025 «Реализация фермерской продукции.

Информация для потребителей. Общие требования»

Новый стандарт разработан Роскачеством в рамках профильного технического комитета по стандартизации ТК 347 «Услуги торговли» и вступает в действие с 1 января 2026 года. Он будет применяться организациями и индивидуальными предпринимателями, оказывающими услуги по реализации фермерской продукции.

Стандарт определяет общие требования к маркировке такой продукции в развитие положений Федерального закона о крестьянском (фермерском) хозяйстве и закладывает основы для продвижения фермерской продукции. В основу нового стандарта заложены принципы максимальной честности и прозрачности в коммуникации с покупателем.

Чёткая визуальная идентификация фермерских зон в каналах продаж, понятная и достоверная информация о производителе (название хозяйства, местонахождение), составе продукта и его особенностях — всё это направлено на осознанный выбор потребителя. Стандарт призван дать покупателю уверенность в том, что он действительно поддерживает малого отечественного производителя и получает фермерский продукт.

«Новый национальный стандарт нацелен на чёткое разделение полки для настоящих фермерских товаров, поддержку отечественных малых сельхозпроизводителей. Основной целью нового документа является создание прозрачной и честной среды как для покупателей, так и для настоящих малых сельхозпроизводителей России», — прокомментировала введение стандарта заместитель руководителя Роскачества Елена Саратцева.

«Утверждение стандарта является важным шагом в обеспечении достоверности информации о фермерской продукции. Документ закрепляет единые требования к её идентификации и маркировке, что позволит повысить прозрачность рынка и защитить интересы как добросовестных производителей, так и потребителей», — подчеркнул руководитель Росстандарта Антон Шалаев.

17. Метрология и измерения. Физические явления

ГОСТ Р 72185-2025 «Оптика и фотоника. Объективы для оптико-электронных систем.

Методы измерений увеличения»

Утверждён приказом Росстандарта от 4 июля 2025 года № 687-ст и вводится в действие на территории РФ с 1 января 2026 года. Стандарт распространяется на объективы для оптико-электронных систем, работающие с конечного расстояния, проекционные объективы и микрообъективы (предмет и изображение на конечном расстоянии) и устанавливает методы измерений увеличения в ультрафиолетовой (от 0,25 до 0,38 мкм), видимой (от 0,38 до 0,78 мкм) и инфракрасной (от 0,78 до 15,00 мкм) областях спектра.

ГОСТ Р 72183-2025 «Оптика и фотоника. Объективы для оптико-электронных систем.

Метод измерения числовой апертуры»

Утверждён приказом Росстандарта от 4 июля 2025 года № 685-ст и вводится в действие на территории РФ с 1 января 2026 года. Стандарт распространяется на объективы для оптико-электронных систем: работающие из бесконечности (предмет в бесконечности, изображение на конечном расстоянии); проекционные и микрообъективы (предмет и изображение

на конечном расстоянии); микрообъективы, скорректированные на длину тубуса «бесконечность» (предмет на конечном расстоянии, изображение в бесконечности); коллиматорные (предмет на конечном расстоянии, изображение в бесконечности), и устанавливает метод измерения числовой апертуры в ультрафиолетовой (от 0,25 до 0,38 мкм), видимой (от 0,38 до 0,78 мкм) и инфракрасной (от 0,78 до 15,00 мкм) областях спектра.

ГОСТ Р 72015-2025 «Оптика и фотоника. Стекло оптическое бесцветное. Физико-химические характеристики»

Утвержден приказом Росстандарта от 17 июля 2025 года № 769-ст и вводится в действие на территории РФ с 1 января 2026 года.

Стандарт распространяется на оптическое бесцветное стекло обычных марок по ГОСТ Р 71951 и устанавливает физико-химические характеристики.

25. Машиностроение

ГОСТ Р 72186-2025 «Оптика и фотоника. Очистка лазерная поверхностей изделий. Технологический процесс»

Утвержден приказом Росстандарта от 4 июля 2025 года № 688-ст и вводится в действие на территории РФ с 1 января 2026 года.

Стандарт устанавливает требования к технологическому процессу лазерной очистки поверхностей изделий из металлических и неметаллических твёрдых материалов от коррозии, окалины, масляных плёнок, лакокрасочных покрытий, органических отложений, жиров, масел, нагара, оксидных плёнок, гальванических покрытий, теплозащитных, адгезивных покрытий.

ГОСТ Р 72325-2025 «Цифровая станкоинструментальная промышленность. Автоматизированная система мониторинга технологического оборудования. Общие положения»

Утвержден приказом Росстандарта от 16 октября 2025 года № 1210-ст и вводится в действие на территории РФ с 1 января 2026 года.

Стандарт устанавливает общие положения применительно к автоматизированной системе мониторинга технологического оборудования. Документ необходимо применять совместно с другими стандартами в области мониторинга состояния технологического оборудования, качества данных и интеграции автоматизированных систем управления в умном (интеллектуальном) производстве.

ГОСТ Р 72327-2025 «Цифровая станкоинструментальная промышленность. Мониторинг технологического оборудования. Устройства сбора данных. Общие положения»

Утвержден приказом Росстандарта от 16 октября 2025 года № 1212-ст и вводится в действие на территории РФ с 1 января 2026 года.

Стандарт устанавливает общие положения применительно к устройствам сбора данных, используемым для обеспечения мониторинга технологического оборудования в машиностроении и смежных отраслях. В стандарт включены основные понятия в указанной области. Устройства сбора данных обеспечивают важную функцию сбора первичных данных о состоянии оборудования по месту его применения и возможность передачи и использования этих данных в автоматизированной системе мониторинга и других связанных с ней системах. Документ необходимо применять совместно с другими стандартами в области мониторинга технологического оборудования и данных по управлению промышленным производством.

ГОСТ Р 72326-2025 «Цифровая станкоинструментальная промышленность. Автоматизированная система мониторинга технологического оборудования. Протоколы подключения. Общие положения»

Утвержден приказом Росстандарта от 16 октября 2025 года № 1211-ст и вводится в действие на территории РФ с 1 января 2026 года.

Стандарт устанавливает общие положения в области протоколов подключения к технологическому оборудованию, используемые для сбора и обработки данных о состоянии технологического оборудования. Сбор и обработка данных с технологического оборудования осуществляется посредством программно-управляемых процессов, аппаратных средств

и интерфейсов, программных протоколов обмена данными, а также форматов данных, обеспечивающих необходимую классификацию и унификацию производственных данных, собираемых в режиме реального времени при функционировании автоматизированной системы мониторинга технологического оборудования. Документ необходимо применять совместно с другими стандартами в области мониторинга состояния технологического оборудования, качества данных и интеграции автоматизированных систем управления в умном (интеллектуальном) производстве.

ГОСТ Р 72329-2025 «Цифровая станкоинструментальная промышленность.

Мониторинг технологического оборудования. Ключевые показатели эффективности. Общие положения»

Утвержден приказом Росстандарта от 16 октября 2025 года № 1214-ст и вводится в действие на территории РФ с 1 января 2026 года.

Стандарт устанавливает общие положения применительно к ключевым показателям эффективности технологического оборудования на основе промышленных данных, получаемых в результате мониторинга. Документ необходимо применять совместно с другими стандартами в области мониторинга состояния технологического оборудования, качества данных и интеграции автоматизированных систем управления в умном (интеллектуальном) производстве.

ГОСТ Р 72328-2025 «Цифровая станкоинструментальная промышленность. Мониторинг технологического оборудования. Предиктивная диагностика. Общие положения»

Утвержден приказом Росстандарта от 16 октября 2025 года № 1213-ст и вводится в действие на территории РФ с 1 января 2026 года.

Стандарт устанавливает общие положения в области предиктивной диагностики состояния технологического оборудования и включает основные понятия. В условиях цифрового и умного (интеллектуального) производства применение высокотехнологичного оборудования и автоматизированных комплексов обуславливает необходимость развития систем мониторинга и предиктивной диагностики, обеспечивающих высокий уровень технико-экономической эффективности и управления производственной инфраструктурой предприятий и объединений.

35. Информационные технологии

ГОСТ Р 72303-2025 «Информационные технологии (ИТ). Биометрия. Биометрическое сравнение на идентификационной карте. Механизм распределения»

Утвержден приказом Росстандарта от 23 сентября 2025 года № 1100-ст и вводится в действие на территории РФ с 1 января 2026 года.

Стандарт устанавливает требования к процедуре биометрического сравнения на идентификационной карте с механизмом распределения. Стандарт не устанавливает требования: к архитектуре биометрического сравнения с использованием карт на интегральных схемах ICC; политике безопасности для биометрического сравнения на идентификационной карте; процедуре биометрического сравнения вне идентификационной карты; биометрической системе на идентификационной карте; хранению и процессу сравнения применительно к конкретным биометрическим модальностям.

ГОСТ Р 72276-2025 «Цифровая промышленность. Цифровое портфолио специалиста. Общие положения»

Утвержден приказом Росстандарта от 9 сентября 2025 года № 1002-ст и вводится в действие на территории РФ с 1 января 2026 года.

Стандарт представляет общие положения и основные понятия применительно к цифровому портфолио специалиста, ориентированному на применение в условиях развития процессов цифровой трансформации и создания цифровой промышленности. Стандарт не содержит требований к средствам информационно-коммуникационных технологий, системному и прикладному программному обеспечению, а также к автоматизированным информационным системам, используемым для создания и применения электронного портфолио специалиста. Применение стандарта всеми заинтересованными сторонами должно выполняться с соблюдением законодательной и нормативной правовой базы Российской Федерации.

91. Строительные материалы и строительство

ГОСТ Р 72171-2025 «Сваи. Сейсмоакустические методы

контроля сплошности бетона и длины свай»

Утвержден приказом Росстандарта от 1 июля 2025 года № 659-ст и вводится в действие на территории РФ с 1 января 2026 года.

Стандарт распространяется на железобетонные буронабивные, забивные, вдавливаемые, набивные сваи, баретты и устанавливает порядок проведения неразрушающего контроля длины и сплошности бетона свай сейсмоакустическими методами. Положения стандарта распространяются на исследования, выполняемые на этапе строительства или обследования конструкций.

93. Гражданское строительство

ГОСТ 25358-2024 «Грунты. Метод полевого определения температуры»

Утвержден приказом Росстандарта от 29 ноября 2024 года № 1789-ст и вводится в действие на территории РФ с 1 января 2026 года.

Стандарт распространяется на мёрзлые и немёрзлые грунты и устанавливает правила, в соответствии с которыми проводят полевые измерения их температуры при выполнении инженерно-геологических изысканий и геотехнического мониторинга для градостроительной деятельности, а также при стационарных наблюдениях, выполняемых для иных целей. Стандарт не распространяется на методы измерения температуры поверхности грунтов. 



Полный список документов, вступающих в силу в ближайшие три месяца, можно найти на демонстрационном портале Консорциума «Кодекс» docs.cntd.ru. Пользователям систем «Кодекс»/«Техэксперт» он доступен в разделах «Вступили в силу» и «Скоро вступят в силу» — вместе с полными текстами документов и сервисами для удобной работы

Профессиональные справочные системы

«ТЕХЭКСПЕРТ» ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ

Современные умные системы, содержащие правовую, нормативно-техническую, аналитическую и справочную информацию, а также уникальные сервисы и услуги для всех специалистов в области стандартизации и метрологии, сотрудников лабораторий и органов инспекции.

ВСЯ НЕОБХОДИМАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

- полная нормативная база (НПА, НТД, авторская документация)
- поддержка 24/7, консультации экспертов
- интеллектуальные сервисы для анализа изменений законодательства
- комплекс справочной информации, образцы и формы с примерами заполнения
- картотеки: зарубежных и международных стандартов, аттестованных методик измерений
- проекты документов по стандартизации

Получите бесплатный доступ: www.cntd.ru

Единая справочная служба: 8-800-505-78-25

ВОДА-ВОДА, КРУГОМ ВОДА

Несмотря на границы и расстояния, продолжается активное международное сотрудничество со странами БРИКС: в ходе традиционного семинара участники обсудили в том числе стандарты в сфере климатических проектов, судостроения и морских технологий. Началось и продлится до марта публичное обсуждение важных изменений в технический регламент о безопасности воды. А в Петербурге — городе на Неве и одновременно на Балтийском море — в декабре состоялись сразу два важных события: рабочий визит главы Росстандарта и первое заседание нового ТК 711 «Умные (SMART) стандарты»*.

Обмен опытом разработки национальных стандартов в странах БРИКС

В формате видеоконференции состоялся ставший уже традиционным семинар, посвящённый обмену лучшими практиками в организации работ по разработке национальных стандартов государств — участников объединения.

В мероприятии приняли участие руководители и делегации Бразильской ассоциации технических стандартов (ABNT), Бюро индийских стандартов (BIS), Южноафриканского бюро стандартов (SABS), Государственной администрации по контролю за рынком Китайской Народной Республики (SAMR/SAC), Иранской национальной организации по стандартизации (INSO) и Египетской организации по стандартизации и качеству (EOS). Российскую делегацию возглавил заместитель генерального директора подведомственного Росстандарту ФГБУ «Российский институт стандартизации» Алексей Иванов.

В рамках мероприятия представители органов по стандартизации поделились своим опытом по разработке национальных стандартов. Так, Российская Федерация представила новый национальный стандарт ГОСТ Р 72343-2025 «Основные положения, методика оценки воздействия продукции информационно-коммуникационных технологий на устойчивое цифровое развитие», не имеющий аналогов в практике стран объединения.

Устойчивое цифровое развитие является глобальным трендом, где цифровизация не только ускоряет экономику, но и минимизирует негативное влияние на окружающую среду и общество. ГОСТ Р 72343-2025 позволит поставщикам и потребителям ИТ-продукции объективно оценивать её вклад в ESG-принципы и ЦУР, повышая конкурентоспособность отечественных решений на внутреннем и международном рынках.

«Представление ГОСТ Р 72343-2025 на площадке БРИКС — это шаг к внедрению нового нефинансового инструмента оценки ИТ-продуктов, не имеющего аналога на международном уровне. Возможность апробации положений стандарта странами БРИКС создаёт условия для широкого развития данной практики», — отметил в своём докладе А. Иванов.

Презентация стандарта и обеспечение возможности его дальнейшего применения государствами БРИКС стала важным шагом в развитии сотрудничества стран объединения в сфере стандартизации информационных технологий и формировании общих подходов к устойчивому цифровому развитию.

В рамках семинара бразильской стороной был представлен комплекс стандартов в сфере климатических проектов, а китайской — в сфере судостроения и морских технологий. Участники также обсудили возможность интеграции цифровых платформ по разработке стандартов, подготовку специалистов в сфере стандартизации и сотрудничество с учебными заведениями.

«В прошлом году, когда Россия председательствовала в БРИКС, был выработан формат взаимодействия, когда государства объединения получают доступ к интересующим их стандартам друг друга. Это определяет перспективы взаимодействия национальных органов

* Обзор новостей технического регулирования подготовлен по материалам специализированного информационного канала «Техэксперт: Реформа технического регулирования» и отраслевых СМИ. Этую и другую информацию по теме ищите на сайте Информационной сети «Техэксперт» (cntd.ru).

по стандартизации в условиях развития технологического, промышленного и экономического сотрудничества государств — членов объединения», — отметил ранее руководитель Росстандарта Антон Шалаев для «РИА Новости».

Подготовлены изменения в технический регламент о безопасности воды

Подготовлен Проект изменений № 2 в технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду» (ТР ЕАЭС 044/2017) в части уточнения отдельных положений технического регламента с учётом практики его применения.

Проектом вносятся изменения следующего характера:

- вводится ряд требований к маркировке природных минеральных вод, природных и обработанных питьевых вод, к подтверждению соответствия маркировки при декларировании или государственной регистрации упакованных питьевых вод с целью защиты потребителя от неполной или недостоверной информации о происхождении, безопасности и свойствах питьевых вод;
- пересматриваются на основе многолетнего опыта использования минеральных питьевых вод, методик их лечебно-профилактического применения, токсикологических исследований и с учётом требований международных, межгосударственных и национальных стандартов допустимые уровни содержания в природных минеральных водах фторидов в отношении столовых вод, марганца и требований к оценке радиационной безопасности в отношении лечебных и лечебно-столовых вод;
- устраняется ряд несоответствий редакционного и технического характера.
- Предполагаемый срок введения в действие изменений в технический регламент — по истечении 180 календарных дней с даты официального опубликования решения Совета Евразийской экономической комиссии об их утверждении.

Общественное обсуждение началось 22 декабря 2025 года и продлится до 6 марта 2026-го.

ТК 711 «Умные (SMART) документы» провёл своё первое заседание

5 декабря 2025 года в формате ВКС прошло заседание технического комитета «Умные (SMART) документы» (ТК 711). Заседание стало первой официальной встречей, которая состоялась после образования комитета.

Напомним, приказ о создании Технического комитета по стандартизации ТК 711 «Умные (SMART) документы» Росстандарт утвердил 1 ноября 2025 года. Комитет стал преемником ПТК 711 «Умные (SMART) стандарты», который с 2021 года последовательно развивал направление SMART-стандартизации в России.

Первую встречу новообразованного комитета открыл Сергей Тихомиров, генеральный директор Консорциума «Кодекс» и председатель ТК 711. Он отметил, что на текущий момент технический комитет включает в свой состав 46 организаций, большинство из них — промышленные предприятия.

Активное включение бизнеса в работу сначала ПТК 711, а затем и ТК 711 показывает важность темы SMART для российской экономики и готовность отечественных компаний проявлять инициативу в вопросах цифровизации.

С этим мнением согласился и Денис Миронов, генеральный директор ФГБУ «Институт стандартизации» и заместитель председателя ТК 711. Он подчеркнул, что такой живой интерес к разработке SMART-стандартов ещё раз показывает необходимость разработки цифрового формата представления нормативных документов. Этот новый формат важно не только создать, но и легитимизировать, — основополагающий стандарт на эту тему Российской института стандартизации планирует подготовить уже в 2026 году.

На встрече также обсуждались вопросы, связанные с деятельностью технического комитета, включая создание новых стандартов, разработку перспективной программы стандартизации, организационные и технические вопросы. Участники рассмотрели сотрудничество с другими техническими комитетами, занимающимися смежными вопросами цифровой трансформации: ТК 22 «Информационные технологии», ТК 164 «Искусственный интеллект», ТК 070 «Станки».

В рамках заседания прошло голосование, по итогам которого в члены ТК 711 было принято ФБУ «ЦСМ Республики Башкортостан». На встрече организацию представлял Сергей Севницкий, который одновременно является заместителем председателя ТК 070. Он подчеркнул, что вопрос цифровизации бизнес-процессов, связанных с нормативной документацией, стоит перед отечественной промышленностью достаточно остро. В этой связи деятельность ТК 711 представляет особый интерес именно для экспертов-практиков, вовлечённых в процессы цифровой трансформации предприятий. С. Севницкий выразил готовность оказать ТК 711 поддержку при разработке новых стандартов как со стороны ФБУ «ЦСМ Республики Башкортостан», так и со стороны ТК 070.

Статус Государственного научного центра РФ присвоен Российскому институту стандартизации

Председатель Правительства Российской Федерации Михаил Мишустин подписал распоряжение о присвоении подведомственному Росстандарту ФГБУ «Российский институт стандартизации» статуса Государственного научного центра (ГНЦ) Российской Федерации (распоряжение от 4 декабря 2025 года № 3607). Институт стандартизации стал третьим Государственным научным центром в системе Росстандарта: так, ещё в 1994 году статус ГНЦ был присвоен ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» и ФГУП «ВНИИФТРИ», и более 30 лет метрологические институты регулярно подтверждают высокий статус, соответствуя широкому перечню критерий.

Современная система государственных научных центров была утверждена в 1993 году Указом Президента Российской Федерации в целях создания благоприятных условий для сохранения научного потенциала страны в сфере фундаментальных и прикладных исследований и подготовки высококвалифицированных научных и инженерных кадров. В настоящее время система ГНЦ объединяет 45 научных организаций в различных областях. Тенденцией последних лет также является развитие сотрудничества ГНЦ с научными организациями Российской академии наук. Так, в 2025 году был утверждён состав Научного совета РАН по метрологическому обеспечению и стандартизации, в который вошли научные организации Росстандарта.

«В условиях формирования новой технологической базы страны интеграция интеллектуального потенциала РАН с научно-технической базой Государственных научных центров становится крайне важной задачей. Востребованными направлениями партнёрства ГНЦ и РАН является экспертная работа для внедрения перспективных разработок научных приборов и измерительных технологий, эффективное взаимодействие с международными организациями по метрологии, стандартизации и управлению качеством, а также реализация программ подготовки высококвалифицированных кадров», — отметил председатель Совета, президент Метрологической академии, академик РАН Владимир Окрепилов.

История «Российского института стандартизации» началась в 2018 году с объединения подведомственных Росстандарту институтов стандартизации (ФГУП «ВНИИНМАШ», ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», ФГУП «ВНИИСМТ» и ФГУП «Рособоронстандарт»), после чего во исполнение распоряжения Правительства Российской Федерации № 519-р на базе объединённой организации был создан «Российский институт стандартизации», в котором сегодня работают более 500 специалистов, свыше 60 из них обладают научными степенями.

С 2022 года институт существенно расширил исследовательскую деятельность, запустив комплексные работы по стандартизации критически важных технологий и устойчивому развитию. Одновременно начала формироваться цифровая среда национальной системы стандартизации с разработкой решений для управления жизненным циклом стандартов и повышения доступности информации.

К 2024 году Российский институт стандартизации окончательно сформировался как современный научный центр, сочетающий фундаментальные и прикладные исследования с практической реализацией их результатов в виде стандартов, методик и рекомендаций.

Статус Государственного научного центра позволит институту укрепить научно-технический потенциал национальной системы стандартизации, откроет новые возможности для реализации долгосрочных научных программ, расширения кооперации с вузами, академическими институтами и промышленными компаниями, а также станет драйвером активного участия в формировании научно-технической политики страны в сфере стандартизации.

Рабочий визит руководителя Росстандарта в Санкт-Петербург

Технологическое лидерство Российской Федерации в сфере обеспечения единства измерений и развитие национальной системы стандартизации стали ключевыми темами рабочего визита руководителя Росстандарта Антона Шалаева в Санкт-Петербург.

Развитие национальной и международной стандартизации в сфере водного транспорта стало одной из тем встречи с руководством ФАУ «Российский морской регистр судоходства» во главе с генеральным директором учреждения Сергеем Куликовым. Стороны детально обсудили мероприятия по выполнению требований Соглашения о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ) в целях повышения безопасности морских перевозок.

В ходе визита главы Росстандарта на производственную площадку АО «Взлёт» — российского производителя средств измерений полного цикла, ежегодно выпускающего свыше 100 000 приборов для нужд жилищно-коммунального хозяйства и энергетического сектора, — особое внимание было уделено обсуждению развития метрологической инфраструктуры и наращиванию экспортного потенциала высокоточного отечественного оборудования. Также руководство предприятия во главе с генеральным директором Дмитрием Спицыным продемонстрировало приборы последнего поколения, включённые в Перечень средств измерений отечественного производства, аналогичных импортным. АО «Взлёт» совместно со ВНИИМ им. Д. И. Менделеева реализовало проект крупнейшей в стране водопроливной установки башенного типа. Стороны обсудили расширение применений отечественных технологий, цифровизацию учёта и повышение локализации продукции. В рамках визита сотрудники АО «Взлёт» были отмечены грамотами Росстандарта за вклад в развитие отечественного приборостроения и метрологической инфраструктуры.

Рабочий визит главы Росстандарта завершился вручением сотрудникам ООО «АКТЕК» грамот ведомства в честь 10-летия компании. ООО «АКТЕК» совместно с ВНИИМ им. Д. И. Менделеева создало проект исходного эталона для измерения объёмного расхода сточных вод, который успешно прошёл испытания. Разработанная установка воспроизводит расход в открытых каналах в диапазоне от 5 до 500 м/ч, с возможностью изменения угла наклона и использования лотков различной геометрии. Реализация проекта укрепляет систему обеспечения единства измерений в сфере учёта сточных вод и формирует основу для дальнейшего совершенствования рабочих средств измерений в стране. Торжественная церемония вручения состоялась на площадке ВНИИМ им. Д. И. Менделеева.

Новые правила для оценки соответствия генераторов переменного тока

Приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 23 октября 2025 года № 5229 внесены изменения в перечень продукции с указанием кодов единой ТН ВЭД ЕАЭС, в отношении которой не применяются положения пункта 6 приложения № 18 к постановлению Правительства Российской Федерации от 12 марта 2022 года № 353 «Об особенностях разрешительной деятельности в Российской Федерации».

В частности, изменениями дополнен перечень продукции, в отношении которой при её выпуске в обращение (в том числе ввозе в РФ) не допускается проведение оценки её соответствия обязательным требованиям в форме декларирования соответствия на основании собственных доказательств заявителя.

Так, в перечень включены генераторы переменного тока (синхронные генераторы), кроме генераторов фотоэлектрических:

- номинальной выходной мощностью не более 75 кВА (код ТН ВЭД ЕАЭС 8501 61);
- номинальной выходной мощностью более 75 кВА, но не более 375 кВА (код ТН ВЭД ЕАЭС 8501 62 000 0);
- номинальной выходной мощностью более 375 кВА, но не более 750 кВА (код ТН ВЭД ЕАЭС 8501 63 000 0);
- номинальной выходной мощностью более 750 кВА (код ТН ВЭД ЕАЭС 8501 64 000 0).

Приказ Минпромторга России от 23 октября 2025 года № 5229 действует до 1 сентября 2026 года. ■

РАЗВИТИЕ ЧЕРЕЗ ИННОВАЦИИ

В декабре сразу несколько российских предприятий заявили о разработках уникального оборудования и модернизации своих производственных линий в целях импортозамещения. Новые труборезные станки и грохотные машины из Челябинска, новые аккумуляторные EFB-батареи из Елабуги, рост производства антиоксидантов в Стерлитамаке и проект уникального завода по производству смол для шинной промышленности в Лесосибирске — эти и другие открытия в обзоре промышленных новостей из регионов*.

УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ

Челябинским «Солид» и «Пневмаш» компенсируют затраты на разработку труборезного станка и высокочастотной грохотной машины

Наблюдательный совет регионального ФРП одобрил заявки на гранты, предприятиям вернут 3 млн рублей. Одним из проектов, одобренных экспертами регионального ФРП, стал разрабатываемый научно-производственным объединением «Пневмаш» высокочастотный восьмидечный грохот лёгкого типа с линейными колебаниями. Он предназначен для разделения сыпучих материалов на классы крупности путём их просеивания через поверхности с калиброванными отверстиями.

От имеющихся на рынке аналогов эту разработку отличает дугообразное расположение просеивающих сит и регулируемая амплитуда их колебаний. Они обеспечивают прямолинейную траекторию движения частиц по поверхности сит, что сразу на 200% повышает точность и эффективность разделения сыпучих материалов по сравнению с предшествующей моделью.

Инженеры предприятия смогли также втрое увеличить активную площадь просеивания частиц, применив многоярусную компоновку, но сохранив при этом компактные размеры установки. Размер гранта, выделенного региональным ФРП на возмещение затрат по этому проекту, — свыше 1,9 млн рублей.

Компания «Солид» представила на конкурсный отбор свою новинку — труборезный станок TRD-90. Он предназначен для нарезки труб диаметром от 16 до 90 мм и толщиной до 5 мм практически из любого металла, пластмасс и бумажных втулок. Особенность данной модели заключается в упрощённой системе переналадки, благодаря которой время простоя станка сокращается вдвое. Для резки металла южноуральскому станку не требуется смазочно-охлаждающая жидкость. Региональный ФРП возместит предприятию более 1,2 млн рублей из затраченных на инновационную разработку средств.

ПРИВОЛЖСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ

«Стерлитамакский нефтехимический завод» нарастил выпуск антиоксидантов для пищевой индустрии

Завод модернизировал производство антиоксиданта Агидол-1, который используют в продуктах питания, косметике и комбикормах. Проект включал в себя техническое перевооружение установки получения Агидол-1 кристаллического, рассказал директор по технологии и развитию предприятия Юрий Скринник. По его словам, за два года на предприятии были выполнены работы по оптимизации процесса сушки, монтажу электрообогрева трубопроводов и обвязке аппаратов для проведения процесса перекристаллизации, по монтажу второй линии упаковки. Модернизация увеличит мощности до 560 тонн в месяц и создаст новые рабочие места.

* Обзор подготовлен по материалам портала mashnews.ru и других отраслевых СМИ.

«Стерлитамакский нефтехимический завод» (входит в ГК «Росхим») сообщает о себе как об уникальном предприятии, которое специализируется на выпуске многопрофильной продукции и малотоннажной химии. Завод прочно удерживает позиции лидера по производству фенольных антиоксидантов торговой марки «Агидол», высококачественных бутадиен-стирольных и изопреновых каучуков общего и специального назначения, катализаторов, высокооктановых добавок к бензинам (МТБЭ), отвердителей для эпоксидных смол и других нефтехимических продуктов. Продукция «Стерлитамакского нефтехимического завода» применяется в нефтеперерабатывающей, пищевой, медицинской, косметической промышленности, а также в производстве пластмасс и резинотехнических изделий.

«Елабужский аккумуляторный завод» запустил серийное производство аккумуляторных батарей по технологии EFB

EFB-батареи применяют в современных транспортных средствах с насыщенной системой электроники (грузовики и спецтехника КАМАЗ, легковые автомобили), а также в качестве резервных источников питания при энергоснабжении различных объектов промышленности, электроэнергетики и телекоммуникационной инфраструктуры.

Из общей суммы инвестиций 97,5 млн рублей предоставил федеральный Фонд развития промышленности, еще 10,8 млн — Инвестиционно-венчурный фонд Республики Татарстан.

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ

В Красноярском крае создадут единственное в России производство смол для шин

За счёт господдержки в 100 млн рублей Сибирский лесохимический завод в Лесосибирске закупит современное российское оборудование, модернизирует производственные площади и приобретёт сырьё.

Предприятие планирует выйти на серийное производство мощностью 120 тонн продукции в год уже в 2026 году. За четыре года завод намерен занять более половины российского рынка фенолтерпеновых смол.

«Мы создаём не просто новое производство, а целую компетенцию, которой до сих пор не было в стране. Уже сегодня наш завод — единственный, кто выпускает фенолтерпеновые смолы в России, и мы готовы наращивать объёмы, чтобы полностью закрыть потребности отечественных шинников», — подчеркнул генеральный директор БХХ «Оргхим» Николай Ходов.

Реализация проекта обеспечит полное импортозамещение фенолтерпеновых смол, которые российские шинные заводы ранее закупали за рубежом практически в полном объёме. Запуск производства повысит технологическую независимость отечественной промышленности и снизит риски внешних ограничений.

ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ

В Ростовской области ведётся строительство маслозавода производительностью 600 тонн в сутки

На Дону компания «Мальчевский» ведёт строительство нового маслоэкстракционного завода «Светлый» производительностью 600 тонн в сутки. По информации инвестора, годовая мощность нового завода по переработке сырья составит 180 тысяч тонн. Общий объём инвестиций в проект оценивается в 5 миллиардов рублей. Его реализация создаст 80 новых рабочих мест в сельской местности.

В настоящее время для проекта подготовлена вся необходимая документация, включая положительное заключение экспертизы и разрешение на строительство. Необходимое оборудование уже закуплено и доставлено на площадку, где сейчас ведутся активные строительно-монтажные работы. ■

Консорциум «Кодекс» больше 35 лет работает над созданием цифровой платформы «Техэксперт», которая закрывает любые потребности в нормативных и технических документах и выводит работу с ними на принципиально новый уровень. Среди продуктов и услуг платформы:



профессиональные справочные системы для всех отраслей промышленности и госсектора



интеллектуальные сервисы для работы с нормативными документами



оптимизация и автоматизация работы с документами на всех этапах их жизненного цикла



программные продукты для работы с нормативными требованиями вместо целых документов



единое цифровое пространство для внешних и внутренних документов предприятия



эффективный электронный документооборот в коммерческих и государственных структурах



автоматизация бизнес-процессов компаний в области безопасности и управления лабораториями



новые форматы электронных нормативных документов и инструменты для их использования

Консорциум «Кодекс» сотрудничает с органами государственной власти, крупнейшими предприятиями всех отраслей экономики, некоммерческими организациями, ведущими разработчиками зарубежных стандартов и учебными заведениями.



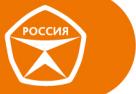
Входит в состав Российского союза промышленников и предпринимателей, Торгово-промышленной палаты России и партнёрств разработчиков программного обеспечения «РУССОФТ» и «Отечественный софт»



Сотрудничает с зарубежными и международными организациями в области SMART-стандартизации и продвигает в России ценности цифровой трансформации



Возглавляет технический комитет по стандартизации ТК 711 «Умные (SMART) документы» вместе с ФГБУ «Институт стандартизации»



Развивает интеграцию с отечественным программным обеспечением для построения независимой ИТ-инфраструктуры российских предприятий



www.cntd.ru
техэксперт.рф