

IV МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФОРУМ



РОССИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ

12 – 14 ОКТЯБРЯ 2022

Санкт-Петербург,
Президентская библиотека

д.т.н., проф. Головин Сергей Анатольевич
Председатель МСовИТ РСПП,
Председатель ТК-МТК-22 «Информационные
технологии,
Зав. кафедрой «Математическое обеспечение
и стандартизация ИТ» РТУ МИРЭА



Интегрированная платформа по стандартизации (ИПС)



РТУ МИРЭА





Сложившаяся ситуация в области ИТ стандартизации

01

Более 20 лет мы базировались на зарубежном оборудовании и программном обеспечении. В этих условиях стандарты нам были не нужны. Они уже заложены в зарубежных закупках.

02

Сейчас при переходе к отечественному оборудованию и программному обеспечению, ИТ стандарты должны быть востребованы. Но этого не происходит.

03

Основная причина – прошедшие годы зарубежного засилья для ИТ стандартизации не прошли даром, как для промышленности, так и для организаторов работ в области ИТ стандартизации.

04

В результате многие технические комитеты не готовы представлять внятную программу ИТ стандартизации, а промышленность – принять эти не очень внятные предложения.

ВЫВОД: Необходимо повысить качество и производительность труда при формировании программ стандартизации в области информационных технологий.





Основные вопросы, задаваемые промышленностью при согласовании программ ИТ стандартизации

- В Программе стандартизации нам предлагаются названия стандартов, предлагаемых к разработке в следующем году. Но не видя всей системы действующих и разрабатываемых в среднесрочной перспективе ИТ стандартов, трудно понять их важность и необходимость.
- Многие стандарты предлагаются создавать на основе принятых зарубежных. При этом нам предлагается определить их необходимость только по их названиям.
- По представляющей информации трудно понять, все ли актуальные направления ИТ стандартизации «прикрыты» стандартами? Являются ли предлагаемые проекты стандартов действительно приоритетными, учитывая, что количество международных ИТ стандартов более 5000, а годовую программу предлагается 20-50.
- Существующая технология разработки и принятия ИТ стандартов трудоемка. Удобнее создать стандарт предприятия.

Эти замечания были положены в основу требований к ИПС





Принципы формирования годовой и среднесрочных программ ИТ стандартизации в ИПС





Интеграция программного раздела в систему «Техэксперт» Консорциума Кодекс

Интегрированный
в «Техэксперт»
раздел
МСовИТ РСПП

Документы,
обрамляющие
найденные
стандарты

The screenshot shows a search interface with a sidebar on the left listing categories and their counts, and a main panel on the right with various search filters and a results table.

Категории и их количество:

- Все: Важные документы: 3
Все: 152
- Документы МСовИТ РСПП
Найдено: 49
- Нормы, правила, стандарты
Найдено: 2
- Законодательство России
Найдено: 18
- Международные стандарты
Найдено: 80
- Комментарии, консультации
Не найдено
- Образцы и формы
Найдено: 1
- Судебная практика
Не найдено
- Региональное законодательство
Не найдено
- Международное право
Найдено: 2
- Справки
Не найдено
- Новости
Найдено: 2
- Электронные публикации
Не найдено

Фильтры (на правой панели):

- Наименование названия документа на языке оригинала: Цифровая промышленность
- Номер/Обозначение: Начинается с (поля ввода)
- Название документа перевод: Введите слова запроса
- Статус документа: Щелкните для выбора классификатор
- Дата принятия документа: Не выбрано (поля ввода)
- Дата введения в действие: Не выбрано (поля ввода)
- Дата окончания действия: Не выбрано (поля ввода)
- Вид документа: Щелкните для выбора классификатор
- По тексту: Введите слова запроса
- Первая редакция план: Не выбрано (поля ввода)
- Первая редакция факт: Не выбрано (поля ввода)
- Окончательная редакция план: Не выбрано (поля ввода)
- Окончательная редакция факт: Не выбрано (поля ввода)
- Утверждение стандарта план: Не выбрано (поля ввода)
- Примечание: Введите слова запроса

Кнопки:

- Найти
- Очистить форму

Введенный
запрос

Более 70
показателей



Отображение перечня найденных документов по цифровой промышленности

↑

Важные документы Все Документы МСовИТ РСПП Нормы, правила, стандарты Законодательство России Международные

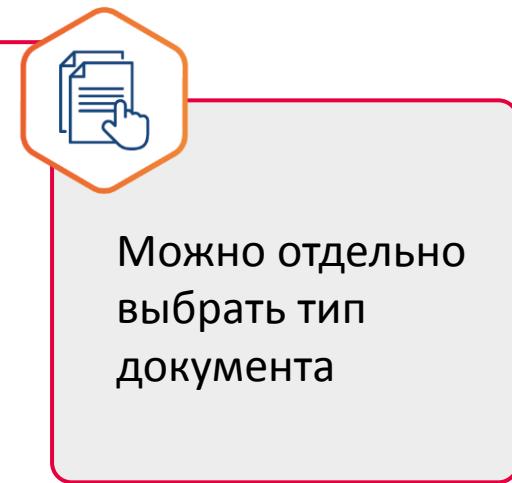
Атрибутный поиск

Поиск осуществляется во всех базах данных по общим атрибутам всех видов информации

Условия поиска: Наименование названия документа на языке оригинала Цифровая промышленность

В СПИСКЕ ЭЛЕМЕНТОВ: 152

- Буквенно-цифровые обозначения областей аттестации экспертов в области промышленной безопасности Приказ Ростехнадзора от 31.08.2022 N 287
- IEC 61139-2-2022 Industrial networks - Single-drop digital communication interface - Part 2: Functional extensions Картинка Автоматический перевод: Промышленные сети - Однократный цифровой коммуникационный интерфейс. Часть 2: Функциональные расширения безопасности
- ГОСТ Р 70265.1-2022 Измерение, управление и автоматизация промышленного процесса. Структура цифровой фабрики. Часть 1. Основные положения Горячий Незквивалентен (NEQ) IEC 62832-1:2020 (утв. приказом Росстандарта от 05.08.2022 N 744-ст) Применяется с 30.11.2022
- О внесении изменений в ведомственную программу цифровой трансформации Министерства промышленности и торговли Российской Федерации на 2022 год и на плановый период 2023-2024 годов, утвержденную приказом Минпромторга России от 29 декабря 2021 г. N 5485 Приказ Минпромторга России от 21.06.2022 N 2570
- 18.05.2022 ЦИПР-2022: в июне пройдет Конференция "Цифровая индустрия промышленной России"
- BSI BS ISO 17506-2022 Industrial automation systems and integration - COLLADA™ digital asset schema specification for 3D visualization of industrial data Картинка Автоматический перевод: Промышленные автоматизированные системы и интеграция. Спецификация для 3D-визуализации промышленных данных





Проверка работоспособности ИПС. Прогон тестового варианта



КОДЕКС
Консорциум «Кодекс»

Утверждаю
Президент Консорциума «Кодекс»
С. Тихомиров
«_____» 2022 г.

Утверждаю
Председатель МСовИТ Комитета РСПП по промышленной политике и техническому регулированию
С. Головин
«_____» 2022 г.

Комитет РСПП по промышленной политике и техническому регулированию
Межотраслевой Совет по стандартизации информационных технологий

Система стандартов и годовые Программы национальной стандартизации цифровой промышленности на 2023 и 2024 г.г.

**Книга 1. Система стандартов «Цифровая промышленность»
(тестовый вариант)**

КОДЕКС
Консорциум «Кодекс»

Утверждаю
Президент Консорциума «Кодекс»
С. Тихомиров
«_____» 2022 г.

Утверждаю
Председатель МСовИТ Комитета РСПП по промышленной политике и техническому регулированию
С. Головин
«_____» 2022 г.

Комитет РСПП по промышленной политике и техническому регулированию
Межотраслевой Совет по стандартизации информационных технологий

Система стандартов и годовые Программы национальной стандартизации цифровой промышленности на 2023 и 2024 г.г.

**Книга 2. Программа национальной стандартизации «Цифровая промышленность» на 2023 и 2024 г.г.
(тестовый вариант)**

Утверждаю
Президент Консорциума «Кодекс»
С. Тихомиров
«_____» 2022 г.

Утверждаю
Председатель МСовИТ Комитета РСПП по промышленной политике и техническому регулированию
С. Головин
«_____» 2022 г.

Комитет РСПП по промышленной политике и техническому регулированию
Межотраслевой Совет по стандартизации информационных технологий

Система стандартов и годовые Программы национальной стандартизации цифровой промышленности на 2023 и 2024 г.г.

**Книга 3. Классификатор Кодекс – МСовИТ РСПП «Направления ИТ»
(вариант августа 2022 г. Версия 1.1)**





Пример из Системы ИТ стандартов, формируемой с помощью ИПС (тестовый отчет)

В ИПС 35 атрибутов стандарта. Представлено 8, выбранных для бумажного представления

По этому атрибуту вырезается Программа стандартизации соответствующего года

По этому атрибуту в ПНС выбираются стандарты с учетом выделенного финансирования с учетом приоритета

3.18 072 Промышленный интернет вещей (IoT)

Наименование названия документа на языке оригинала	Статус документа	ПНС	Аналог	Год аналога	Статус стандарта Системы стандартов ЦП	Приоритет	ЛОТ КССЦР
Информационные технологии. Интернет вещей. Протокол организации очередей доставки телеметрических сообщений MQTT. Версия 3.1.1	10. Отменен	НЕТ	Модифицированный (MOD)	2011	6. Исключен из ЦТП	Отказ	НЕТ
Интернет вещей (IoT) - совместимость для систем ИОТ - часть 4: синтаксическая совместимость	0. Предлагается к рассмотрению	2025	Не эквивалентный (NEQ)	2017	1. Не определено	2 Приоритет	ДА
Информационные технологии. Интернет вещей. Методология обеспечения доверенности. Разработка ПНСТ	3. Включен в ПНС	НЕТ	Идентичный (IDT)	2004	4. Предложен к включению в ЦТП	2 Приоритет	НЕТ
Информационные технологии. Интернет вещей. Типовая архитектура. Разработка ГОСТ Р	6. Разрабатываемый вне МСовИТ	ПНС 2025	Модифицированный (MOD)	2005	4. Предложен к включению в ЦТП	2 Приоритет	ДА



Пример из ПНС, сгенерированный с помощью ИПС

(тестовый отчет)

В ИПС 35 атрибутов стандарта.
Представлено 7, выбранных
для бумажного представления.
Количество полей - настраиваемая
функция

По этому атрибуту выбирается
рекомендуемый ТК

Этот атрибут рекомендует включить
этот стандарт в лот, в котором
участвуют только ТК, входящие
в состав Координационного совета

2.1.4.2.1. 011 Основные положения

Наименование названия документа на языке оригинала	Статус документа	Технический комитет	Аналог	Год аналога	Приоритет	ЛОТ КССЦР
Система стандартов «Промышленность 4.0». Управление требованиями. Общие положения	2. Планируемый МСовИТ	TK-394 Географическая информация/геоматика	Не имеет аналогов	НЕТ	3 Приоритет	ДА
Система стандартов «Промышленность 4.0». Функционально дифференцированное аддитивное производство. Основные положения	2. Планируемый МСовИТ	TK-058 Функциональная безопасность	Не имеет аналогов	2015	3 Приоритет	ДА
Система стандартов «Промышленность 4.0». Управление активами. Основные положения	2. Планируемый МСовИТ	TK 481 Интеллектуальная собственность	Модифицированный (MOD)	2019	3 Приоритет	ДА



Примеры представления полного текста найденных документов (с учетом разграничения доступа)

ГОСТ Р 70265.1-2022

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Измерение, управление и автоматизация промышленного процесса

СТРУКТУРА ЦИФРОВОЙ ФАБРИКИ

Часть 1

Основные положения

Industrial-process measurement, control and automation. Digital factory framework. Part 1. Basic provisions

ОКС 25.040.40, 35.240, 35.240.10

Дата введения 2022-11-30

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Ассоциацией "Цифровые инновации в машиностроении" (АЦИМ)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 022 "Информационные технологии"

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 августа 2022 г. N 744-ст

4 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений международного

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

от 21 июня 2022 года N 2570

О внесении изменений в ведомственную программу цифровой трансформации Министерства промышленности и торговли Российской Федерации на 2022 год и на плановый период 2023-2024 годов, утвержденную приказом Минпромторга России от 29 декабря 2021 г. N 5485

Внести в ведомственную программу цифровой трансформации Министерства промышленности и торговли Российской Федерации на 2022 год и на плановый период 2023-2024 годов, утвержденную приказом Минпромторга России от 29 декабря 2021 г. N 5485 "Об утверждении ведомственной программы цифровой трансформации Министерства промышленности и торговли Российской Федерации на 2022 год и на плановый период 2023-2024 годов", изменения, изложив ее в новой редакции согласно приложению* к настоящему приказу.

* Приложение см. по ссылке. - Примечание изготовителя базы данных.

Заместитель Министра
В.В.Шлак

Электронный текст документа
подготовлен АО "Кодекс" и сверен по:
Сайт Федеральной государственной информационной
системы координации информатизации



Единый словарь терминов и определений

(пример сервиса, реализованного на платформе ИПС)

Единый словарь терминов –
содержит более 300 000 терминов
и 500 000 определений, выделенных
из утвержденных НПА и НТД

Словарь – возможность быстрого доступа к необходимым
терминам и определениям в целях дальнейшего
правильного использования их значений в рабочей
документации.



Единый словарь терминов и определений. Повышение эффективности труда



Определение термина: Целевая функция

Единый словарь терминов 3

[перейти в словарь терминов](#)

**Техэксперт: Банк документов
Документы МСовИТ РСПП**

Система «Техэксперт: Банк документов» предназначена для ведения базы электронных документов информации «Техэксперта».

Поиск
Атрибутный поиск предназначен для точного поиска по атрибутам документов.

Новый документ
Создание нового документа в локальной базе. Создание карточки и текста документа, расстановка гиперссылок.

Обработка документов
Редактирование, удаление, восстановление документов, обработка документов после массовой загрузки.

Термины
Добавление, изменение, удаление терминов

1. ЦЕЛЕВАЯ ФУНКЦИЯ
(business function)
Набор процессов, обеспечивающих достижение конкретной цели деятельности.
[→ Р 50.1.041-2002 Информационные технологии. Руководство по проектированию профилей среды открытой системы \(СОС\) организации-пользователя](#)

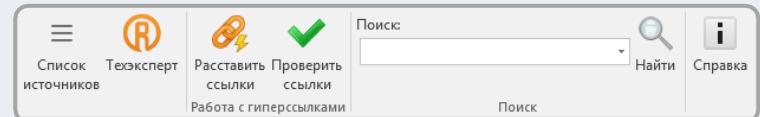
2. ЦЕЛЕВАЯ ФУНКЦИЯ
Функция системы, которая прямо определяется заданием на разработку.
[→ "ГОСТ Р 59981-2022 Системы и устройства безопасности, управления и диагностики микропроцессорные железнодорожного тягового подвижного состава. Требования к типовой архитектуре, интерфейсам, функциям" от 18.01.2022 г.](#)

3. ФУНКЦИЯ ЦЕЛЕВАЯ
Objective function
Функция переменных, от которых зависит достижение оптимального состояния системы
[→ Терминологический словарь по строительству. М.: Рус. яз., 1986 г.](#)





Интеграционный модуль кАссист автоматизирует процесс проверки документации на соответствие актуальным нормативным требованиям (<https://cntd.ru/products/kassist>)



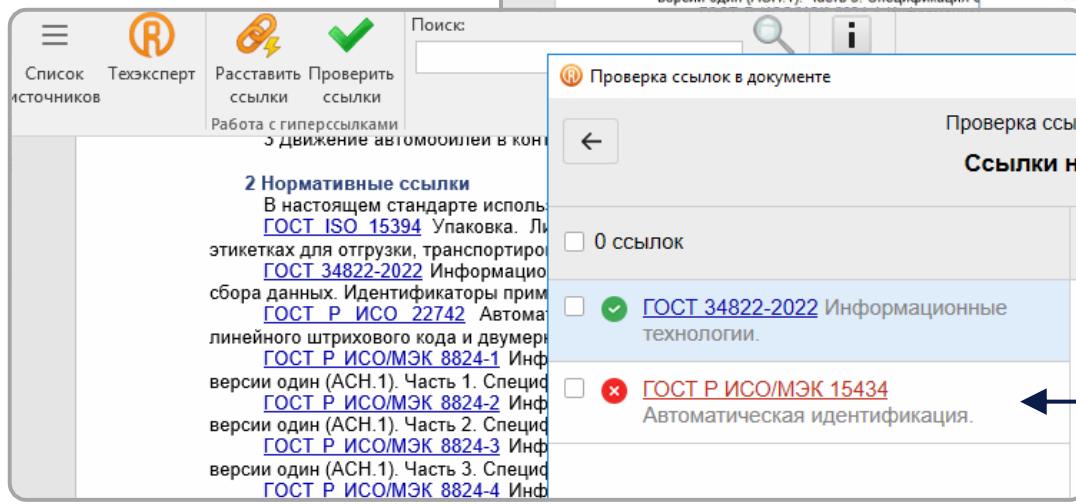
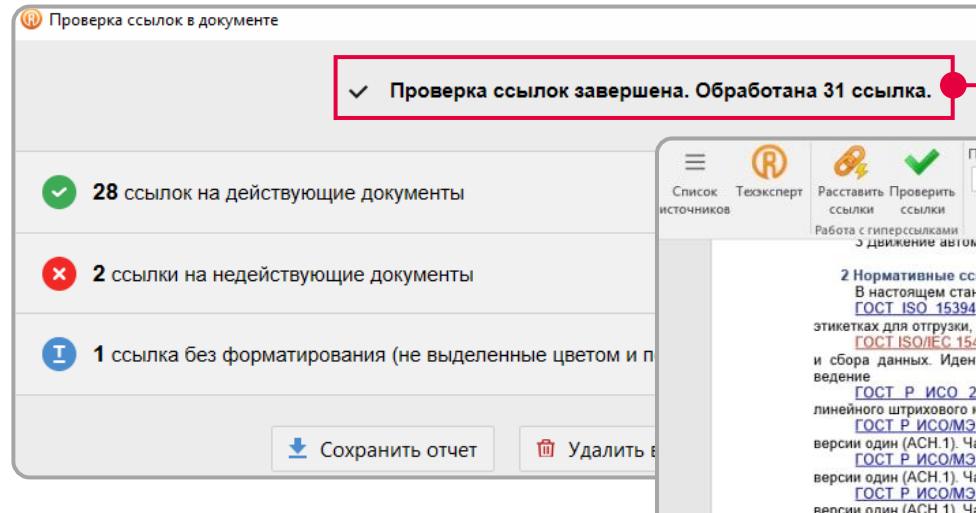
Функциональные возможности кАссиста

- Установка гиперссылок на системы цифровой платформы «Техэксперт» при создании собственных документов в различных приложениях
- Экспертный контроль устанавливаемых гиперсвязей
- Контроль актуальности ссылочной информации
- Замена сторонних ссылок в документах на гиперссылки систем цифровой платформы «Техэксперт»
- Обращение к Интеллектуальному поиску системы непосредственно из рабочей среды стороннего приложения
- Мгновенный вызов Главной страницы справочной системы

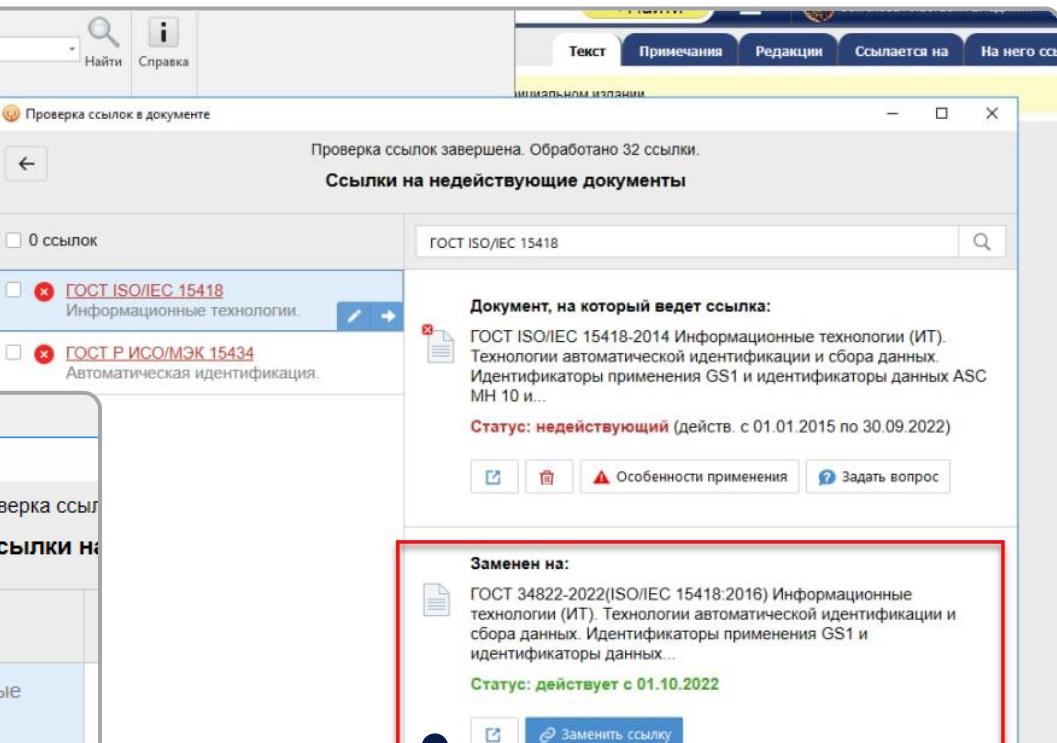
Подробнее о возможностях кАссиста:
<https://youtu.be/GwiHZ1-vK2s>

Выгоды от внедрения

- Единое информационное пространство
- Оперативный доступ ко всем необходимым в работе нормативным документам
- Гарантия актуальности и достоверности используемых в работе материалов
- Сокращение числа ошибок при разработке и эксплуатации производственной документации
- Контроль соответствия внутренней документации требованиям федеральных норм
- Экономия времени и снижение трудозатрат при поиске и проработке информации
- Оперативное отслеживание изменений в нормативных требованиях
- Своевременная актуализация внутренних материалов предприятия
- Автоматизация разработки документации
- Подготовка документов к загрузке в единое информационное пространство



Контролируйте актуальность рабочей документации вместе с кАссист





Конструктор (Рабочее место разработчика стандартов)

На основании установленных гиперссылок (используя утилиту кAssист) автоматизировано формируются:

- раздел «Нормативные ссылки»
- раздела «Библиография»

Интеграция с Единым словарём терминов помогает автоматизировано формировать разделы «Термины и определения» / «Обозначения и сокращения».

Учет требований к оформлению, структуре, разработке НД на основе основополагающих стандартов. Регламентирована работа с таблицами, рисунками, формулами, списками, приложениями.

Любой специалист может создавать высококачественные документы единого образца за счет работы с шаблонами документов

- Разработка ведётся в MS Word, где появляются дополнительные возможности, учитывающие специфику создаваемых документов.
- Сокращается время на разработку НД, снижается количество замечаний от нормоконтроля.
- Повышается качество документации за счет аналитики содержания (выявление неактуальных ссылок, противоречащих терминов)



Конструктор

(Рабочее место разработчика стандартов)



Файл Главная Вставка Дизайн Макет Ссылки Рассылки Рецензирование Вид Конструктор НД Техэксперт Конструктор Макет Что вы хотите сделать?

КНД Показать/ скрыть панель Нумерация Формула Таблица Рисунок Приложение Ссылка Снять выделение Свойства Показать/ скрыть панель Шаблон

Настраойки Документ Объект

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно

Свойства шаблона

Шаблон Правила Страницы Нумерация Кнопки Стили

Включить	Исключить	Не изменять документ	Название
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Замена кавычек
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Замена стилей документа стандартными стилями КНД
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Запрет висячих строк
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Исправление символов
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Обновление таблицы содержания и полей документа
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Применение установленных требованиями стилей к спискам
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка наличия перекрестных ссылок на таблицы, формулы, рисунки
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка наличия ссылок на приложения
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка нумерованных списков
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка перечислений
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка пустых страниц
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка соответствия нумерации страниц
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка соответствия шрифта текста
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Удаление множественных пробелов
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Установка полей страниц

Страница 1 из 1 русский



Возможность создавать документы в соответствии с требованиями ГОСТ 1.5-2001.



Возможность настраивать структуру и правила оформления различных видов документов в соответствии с требованиями законодательства.



Автоматизация проверки текста документа на соответствие требованиям нормоконтроля.

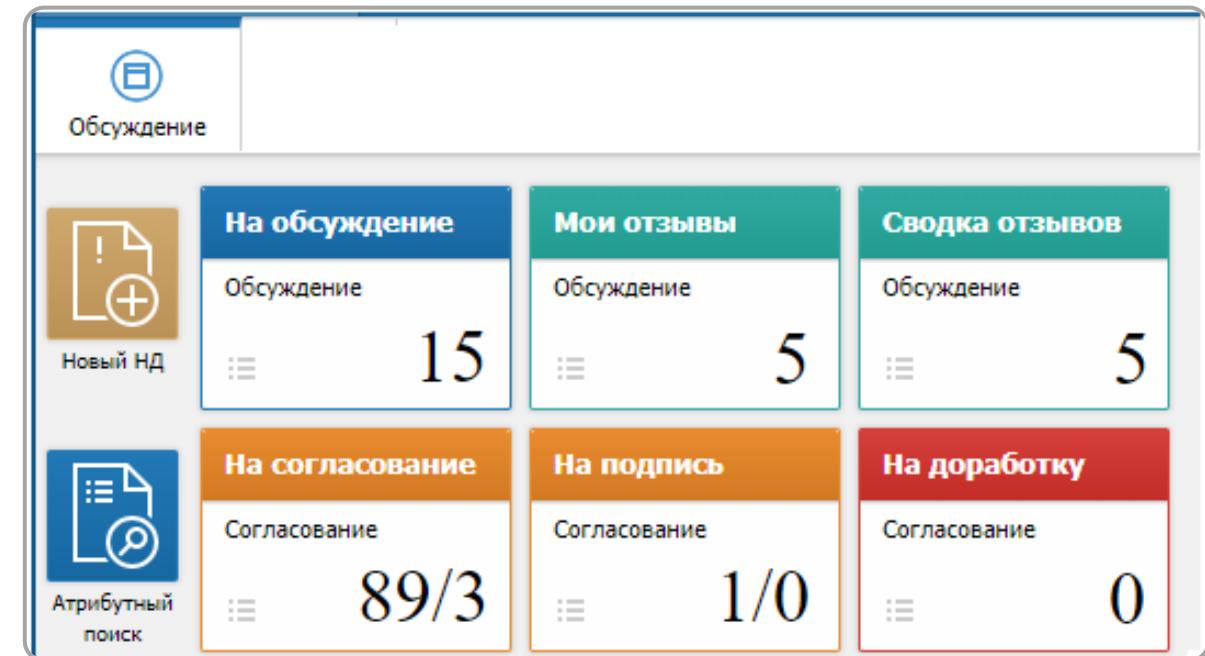




Подсистема «Обсуждение и согласование документов»

Предназначена для выполнения следующих задач:

- назначение документов / проектов документов на экспертов для экспертизы;
- проведение обсуждения (документов / проектов документов, выдвинутых замечаний / предложений);
- фиксация и поиск замечаний/предложений к документам, проектам документов ;
- фиксация принятого экспертами решения по документу, проекту документа с установкой предварительных сроков реализации решения;
- формирование отчетов по обсуждаемым документам, проектам документов;
- формирование сводки замечаний.



Обсуждение >							Неживлев Андрей Николаевич	Быстрый поиск документов
Номер проекта	Вид документа	Наименование	Создан	Кто подписал	Дата подписания	Исполнитель	Экспорт в Excel	Обновить
2022-2	ГОСТ	Технический комитет по стандартизации ТК22 "Информационные технологии"	11.03.2022 15:33	Неживлев А.Н., Начальник отдела	11.03.2022 15:52	Неживлев А.Н., Начальник отдела, Технический комитет по стандартизации		



Подсистема «Обсуждение и согласование документов»

Возможности подсистемы:

- Единый инструмент для совместной работы разработчика и экспертов;
- Возможность удаленной работы экспертов;
- Единая база данных: управление доступом; обеспечение безопасности, хранение (долговременное) информации;
- Наличие истории обсуждения проекта, замечания конкретных экспертов;
- Возможность юридически значимого согласования в электронном виде;
- Возможность применения цифровых технологий, в том числе искусственного интеллекта, для целей планирования, разработки, хранения, анализа и формирования профилей стандартов.

Структурный элемент:	Автор:	Статус:	Обсуждение:	Редакция:	Дата:
пункт 1	Первый Т.П., Тестовый пользователь	Выберите значение..	1	2	05.10.2022 16:37

Текущая редакция: ТК22 "Информационные технологии"

Предлагаемая редакция: Технический комитет по стандартизации ТК22 "Информационные технологии"

Обоснование: Требуется указывать полное наименование комитета

Статус решения разработчика: Принят

1

Обсуждаемый
проект документа

2

Общение между
участниками

3

Структурированное
замечание Эксперта



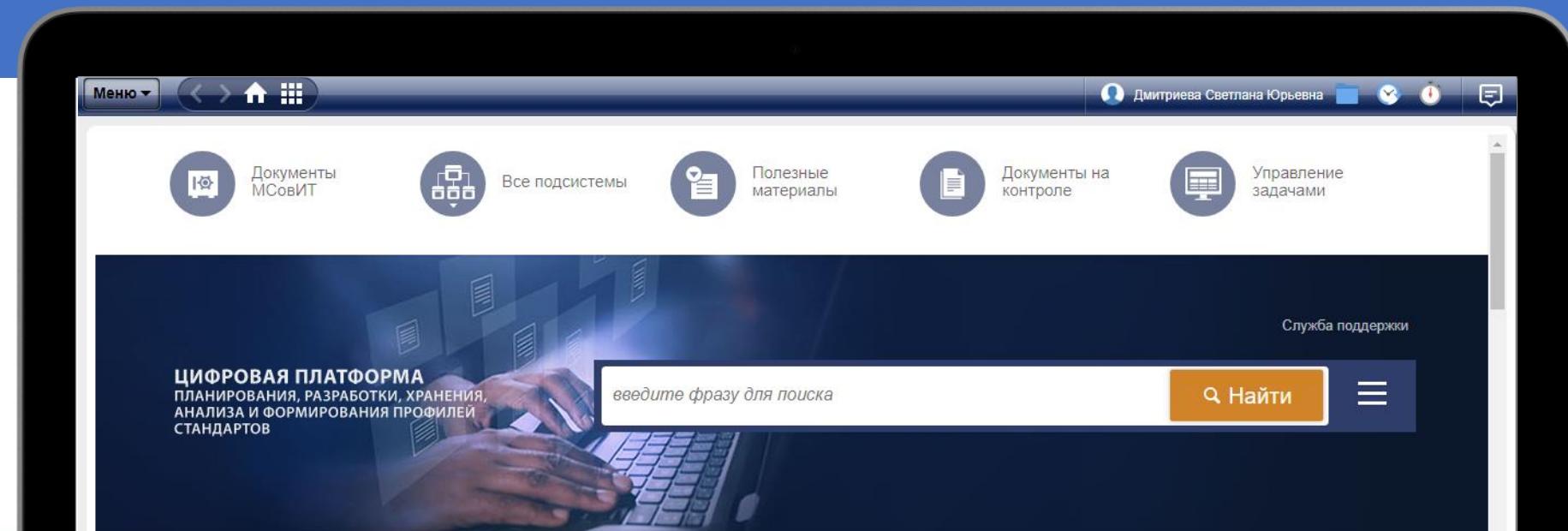
Интегрированная платформа по стандартизации (ИПС)



Интегрированная платформа по стандартизации (ИПС) создана для обеспечения деятельности Межотраслевого совета по стандартизации информационных технологий РСПП на платформе «Техэксперт» для целей планирования, разработки, хранения, анализа и формирования профилей стандартов

Платформа призвана решать задачи:

- обеспечение информацией и автоматизация работы с информацией;
- автоматизация процессов анализа НД, обсуждение НД и проектов НД;
- автоматизация работ по разработке проектов НД в том числе в новом формате умных (SMART) стандартов.





Интегрированная платформа по стандартизации (ИПС)



Реализованные подсистемы Платформы:

- Профессиональная справочная система;
- Банк документов – подсистема ввода и хранения стандартов ИТ;
- Контроль актуальности ссылочных документов (кАссист);
- Единый словарь терминов и Пользовательский словарь терминов – подсистема поддержания эталонных терминов и определений;
- Обсуждение и согласование нормативных документов;
- Конструктор нормативных документов.

Платформа состоит из взаимосвязанных систем / подсистем, каждая из которых автоматизирует процессы, возникающие на определенном этапе ЖЦ стандарта и проекта стандарта.





Умные стандарты и ИПС

Умный (SMART) стандарт – документ по стандартизации в форме электронного документа, содержание которого зафиксировано в машиночитаемом, машиноинтерпретируемом и машинопонимаемом форматах

Отличительные особенности Умных (SMART) стандартов:

- является объектом информационной системы и представляется в виде контейнера структурированных и неструктурных данных;
- позволяет реализовывать человекоориентированные и машиноориентированные информационные сервисы (SMART-сервисы)

Для перехода к управлению умными стандартами и цифровой стандартизации необходимо разработать информационные системы, в которых смогут функционировать SMART-стандарты:

- информационные системы для разработки SMART-стандартов;
- информационные системы для распространения SMART-стандартов;
- информационные системы для применения SMART-стандартов.



Интегрированная платформа по стандартизации (ИПС) уже сейчас предоставляет возможность функционирования в своем составе умных стандартов:

- реализует ключевые человекоориентированные информационные сервисы на основе машиночитаемого и машиноинтерпретируемого содержания умного стандарта;
- позволяет хранить машинопонимаемое содержание умного стандарта;
- закладывает основу для реализации машиноориентированных информационных сервисов.

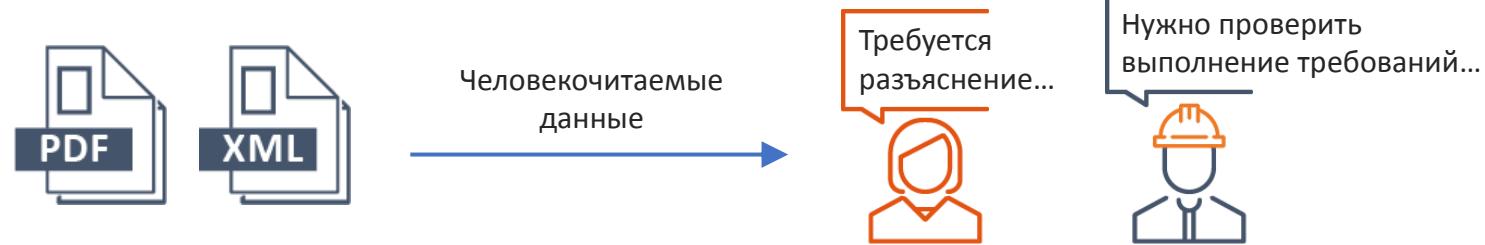




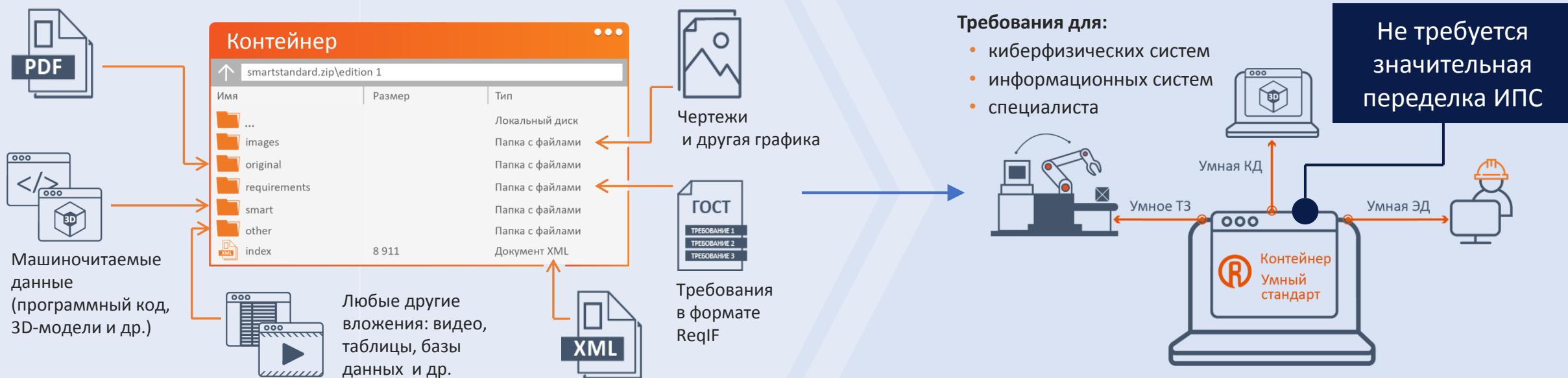
Хранение и работа с умными стандартами в ИПС

Обычное представление стандарта:

Человек – Стандарт – Человек –
Машина



Умный стандарт, как контейнер данных: человек/машина – умный стандарт – человек/машина





РОССИЙСКАЯ
НЕДЕЛЯ
СТАНДАРТИЗАЦИИ

Спасибо за внимание !

sgolovin@itstandard.ru

<https://stdforum.gostinfo.ru>

