



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
RUSSIAN POWER SYSTEM OPERATOR

О развитии национальной стандартизации в электроэнергетике России

Федоров Юрий Геннадьевич

начальник отдела стандартизации АО «СО ЕЭС»,
ответственный секретарь ТК 016 «Электроэнергетика»

27 сентября 2024 года, г. Москва



Развитие стандартизации в Российской Федерации

Лидеры среди федеральных органов исполнительной власти по количеству ссылок на НПА:

- Правительство РФ
- Минэнерго России
- Минтранс России
- Минэкономразвития России
- Ростехнадзор
- Росстат

В период с 2016 г. по 2022 г. в 377 НПА применено 1906 ссылок на 1557 стандартов

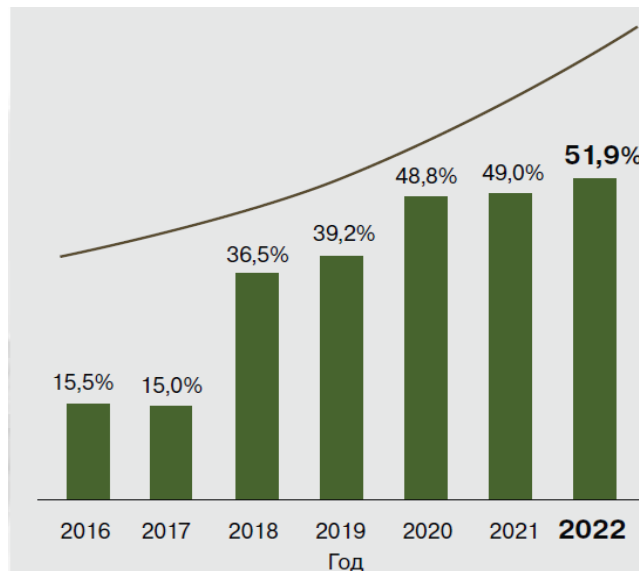


Рис. 1. Увеличение доли стандартов, разработанных по инициативе бизнеса



Рис. 3. Стандарты в государственных и муниципальных закупках (процент от общего числа текущих закупок)

Приоритетные направления ПНС на 2024 год

- обеспечение реализации национальных проектов и документов стратегического планирования инструментами стандартизации
- подготовка национальных стандартов на основе применения отраслевых стандартов (ОСТ) и стандартов организаций (СТО)
- обеспечение технических регламентов (ТР ТС/ТР ЕАЭС) стандартами, содержащими методы испытаний,
- обеспечение технологического суверенитета, цифровизации и устойчивого развития

Драйверы развития стандартизации до 2027 года

- Техническое регулирование
- Приоритетные направления развития
- Госзакупки
- Продвижение новых технологий
- Повышение конкурентоспособности предприятий
- Торгово-экономическое сотрудничество



Технические комитеты по стандартизации в электроэнергетике



Всего в ведении Росстандарта **273** технических комитета по стандартизации, работающих в 17 комплексных направлениях. Работы ведутся по **ГОСТ Р 1.1-2020** «Стандартизация в Российской Федерации. Технические комитеты по стандартизации и проектные технические комитеты по стандартизации. Правила создания и деятельности»



Структура ТК 016 «Электроэнергетика»

Председатель ТК: Павлушко С.А. (СО ЕЭС),
заместители Председателя ТК 016: Грабчак Е.П. (Минэнерго России), Афанасьев Д.А. (СО ЕЭС)
Управляющий комитет: СО ЕЭС, Россети, РусГидро, Росатом Возобновляемая энергия, ЕвроСибЭнерго, Интер РАО, ВТИ, Энергострой, МЭИ, Институт стандартизации, НТС ЕЭС
Ответственный секретарь ТК: Федоров Ю.Г. (СО ЕЭС)

Подкомитет ПК-1 «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»
(ОКС 27.010-10, 27.100, 29.020)
Руководитель ПК – Афанасьев Д.А.(АО «СО ЕЭС»)

Подкомитет ПК-2 «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ
(магистральные и распределительные)»
(ОКС 29.020, 29.060.01, 29.080, 29.130.10, 29.180, 29.240)
Руководитель ПК – Ляпунов Е.В. (ПАО «Россети»)

Подкомитет ПК-3 «ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ
(ОКС 27.100)
Руководитель ПК – Ольховский Г.Г. (ОАО «ВТИ»)

Подкомитет ПК-4 «ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ»
(ОКС 27.140, 93.160)
Руководитель ПК – Молодкин К.А.(ПАО «РусГидро»)
Секретариат: Ассоциация «Гидроэнергетика России»

Подкомитет ПК-5 «РАСПРЕДЕЛЕННАЯ ГЕНЕРАЦИЯ (включая ВИЭ)»
(ОКС 27.160, 27.180)
Руководитель ПК – Свистунов В.В. (АО «Росатом Возобновляемая энергия»)

Подкомитет ПК-6 «Силовая электроника в электроэнергетике»
(ОКС 31.080, 31.160)
Руководитель ПК – Гвоздев Д.Б. (ПАО «Россети Московский регион»)

СРГ-1 «Энергетическое строительство»
(ОКС 27.010, 27.100, 29.020, 29.240)
Руководитель ПК – Лысцев С.В.
(СРО «ЭНЕРГОСТРОЙ»)

Подкомитет ПК-7 «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ»
(ОКС 27.010, 29.240.30, 33.020, 33.040, 35.110)
Руководитель ПК – Богомолов Р.А.
(АО «СО ЕЭС»)

СРГ-2 «Токи КЗ»
(ОКС 17.220.01, 29.240.20)
Руководитель ПК – Гусев Ю.П.
(НИУ «МЭИ»)



Состав ТК 016 «Электроэнергетика»



Федеральные органы исполнительной власти: Минэнерго России, Минпромторг России

Субъекты электроэнергетики: СО ЕЭС, Россети, РусГидро, Концерн Росэнергоатом, Интер РАО, Газпром энергохолдинг, Росатом Возобновляемая энергия, ЕвроСибЭнерго, Транснефть, Ассоциация Совет рынка

Проектные организации: ВНИИГ, Институт Гидропроект, Ленгидропроект, Мособлгидропроект, Россети Научно-технический центр, НТЦ ЕЭС, Институт ТЭП, Атомэнергопроект, ВИЭСХ-ВИЭ, НИИПТ

Научные, исследовательские и учебные организации: ИНЭИ РАН, НИУ МЭИ, НПИ, ПЭИПК, ВТИ, ВЭИ-филиал РФЯЦ-ВНИИТФ, ВНИИР

Строительные и наладочные организации: СОЮЗ «ЭНЕРГОСТРОЙ», Фирма ОРГРЭС

Производители оборудования и систем: Силовые машины, Эльмаш (УЭТМ), Холдинг ЭРСО, Искра Технологии, Таврида Электрик, Электрощит, СЗТТ, Тольяттинский трансформатор, НТЗ Волхов, ЗЭТО, НИЛЕД, Форэнерго, Росэлектро, НПП Бреслер, Релематика, Авелар Солар Технолоджи, Солар Системс, Систэм Электрик, РАСУ, Монитор Электрик, Физприбор, Росэлектро



10 лет деятельности ТК 016 «Электроэнергетика»



Утверждено **213 документов** (новых стандартов ГОСТ(Р) и Изменений к действующим)

ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	СРГ-1	СРГ-2
87	39	5	16	32	10	21	2	1



Образован новый код в Общероссийском классификаторе стандартов (ОКС) **27.010-01** «Электроэнергетические системы»

Разработанные в ТК 016 стандарты применяются субъектами электроэнергетики, в том числе в **системах подтверждения соответствия.**



Ссылки на стандарты применяются в нормативных правовых актах Минэнерго России – всего порядка **40** ссылочных стандартов



Разработана **новая группа стандартов ГОСТ Р «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы»** по задачам подгруппами «Оперативно-диспетчерское управление», «Информационная модель электроэнергетики», а также по вопросам эксплуатации оборудования ТЭС, по гидротехническим сооружениям и гидроагрегатам ГЭС



ТК 016 последние годы находится вверху рейтинга Росстандарта по эффективности деятельности

- по итогам 2019 года **III место**
- по итогам 2020 года **II место**
- по итогам 2023 года **I место**



Новые национальные стандарты в области управления электроэнергетическими системами (с 2017 г.)

Электроэнергетические системы	<p>ГОСТ Р 57114 «Электроэнергетические системы. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике и оперативно-технологическое управление. Термины и определения»,</p> <p>ГОСТ Р 57382 «Электроэнергетические системы. Стандартный ряд номинальных и наибольших рабочих напряжений»</p> <p>ГОСТ Р 58670 «Планирование развития энергосистем. Расчеты электроэнергетических режимов и определение технических решений при перспективном развитии энергосистем. Нормы и требования»</p>
Оперативно - диспетчерское управление	<p>ГОСТ Р 55105 «Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Нормы и требования»,</p> <p>ГОСТ Р 55890 «Регулирование частоты и перетоков активной мощности. Нормы и требования»,</p> <p>ГОСТ Р 56302 «Диспетчерские наименования объектов электроэнергетики и оборудования объектов электроэнергетики. Общие требования»,</p> <p>ГОСТ Р 56303 «Нормальные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики. Общие требования к графическому исполнению»,</p> <p>- группа стандартов на дистанционное управление: ГОСТ Р 59947, ГОСТ Р 59948, ГОСТ Р 59949, ГОСТ Р 59950, ГОСТ Р 71077, ГОСТ Р 71529;</p>
Релейная защита и автоматика	<p>- классификация: ГОСТ Р 59909;</p> <p>- группа стандартов на устройства релейной защиты и автоматики: ГОСТ Р 58886, ГОСТ Р 58887, ГОСТ Р 58978, ГОСТ Р 58979, ГОСТ Р 58980, ГОСТ Р 58981, ГОСТ Р 58981, ГОСТ Р 58982, ГОСТ Р 58983, ГОСТ Р 71489, ГОСТ Р 71527;</p> <p>- группа стандартов на устройства режимной автоматики: ГОСТ Р 70609, ГОСТ Р 70661;</p> <p>- группа стандартов на устройства противоаварийной автоматики: ГОСТ Р 59232, ГОСТ Р 59233, ГОСТ Р 59234, ГОСТ Р 59371, ГОСТ Р 59372, ГОСТ Р 59373, ГОСТ Р 59374, ГОСТ Р 58335;</p> <p>- группа стандартов на систему мониторинга переходных режимов: ГОСТ Р 59364, ГОСТ Р 59365, ГОСТ Р 59366;</p>
Присоединение к энергосистеме и вывод оборудования из эксплуатации	<p>ГОСТ Р 57285 «Порядок подготовки заключений о возможности вывода из эксплуатации генерирующего оборудования электростанций, относящегося к объектам диспетчеризации. Нормы и требования»,</p> <p>ГОСТ Р 58084 «Определение общесистемных технических параметров»,</p> <p>ГОСТ Р 71521 «Технические требования к системам накопления электроэнергии, работающим в составе ЭС»</p>



Использование ссылок на стандарты в нормативных правовых актах

По данным Росстандарта за 2016-2022 годы в **377** нормативных правовых актах применено **1906** ссылок на **1557** стандартов

• **Правила предоставления информации, необходимой для осуществления оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике** (приказ Минэнерго России от 20.12.2022 № 1340, рег. Минюст России от 16.03.2023 № 72599)

ГОСТ Р 58087-2018 Электрические сети. Паспорт воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше

ГОСТ Р 58651.1-2019 Информационная модель электроэнергетики. Основные положения»

ГОСТ Р 58651.2-2019 Базисный профиль информационной модели

ГОСТ Р 58651.3-2020 Профиль информационной модели линий электропередачи и электросетевого оборудования напряжением 110 - 750 кВ

ГОСТ Р 58651.4-2020 Профиль информационной модели генерирующего оборудования

ГОСТ Р 59550-2021 Релейная защита и автоматика, сбор, хранение и передача в диспетчерские центры в автоматическом режиме файлов с данными регистрации аварийных событий. Нормы и требования

• **Требования к системам возбуждения и автоматическим регуляторам возбуждения сильного действия синхронных генераторов** (приказ Минэнерго России от 13.02.2019 № 98, рег. Минюсте России от 03.06.2019 № 54828)

ГОСТ 21558-2018 Системы возбуждения турбогенераторов, гидрогенераторов и синхронных компенсаторов. Общие технические условия

ГОСТ Р 70609-2022 Релейная защита и автоматика. Автоматические регуляторы возбуждения сильного действия синхронных генераторов. Испытания и проверка параметров настройки», утвержденный и введенный в действие

• **Требования к оснащению ЛЭП и оборудования объектов электроэнергетики классом напряжения 110 кВ и выше устройствами и комплексами РЗА, а также к принципам функционирования устройств и комплексов РЗА** (приказ Минэнерго России от 13.02.2019 № 101, рег. Минюст России от 25.04.2019 № 54503)

ГОСТ Р 58335-2018 Автоматическое ограничение снижения частоты при аварийном дефиците активной мощности. Нормы и требования

ГОСТ Р 58669-2019 Трансформаторы тока измерительные индуктивные с замкнутым магнитопроводом для защиты. Методические указания по определению времени до насыщения при коротких замыканиях

• **Требования к перегрузочной способности трансформаторов и автотрансформаторов, установленных на объектах электроэнергетики, и ее поддержанию** (приказ Минэнерго России от 08.02.2019 № 81, рег. Минюст России от 28.03.2019 № 54199)

ГОСТ 11677-85 Трансформаторы силовые. Общие технические условия

ГОСТ Р 52719-2007 Трансформаторы силовые. Общие технические условия

ГОСТ Р 57382-2017 Электроэнергетические системы. Стандартный ряд номинальных и наибольших рабочих напряжений



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
RUSSIAN POWER SYSTEM OPERATOR

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

www.so-ups.ru
Официальный сайт



https://t.me/so_ups_official
Официальный
Телеграм-канал



+7(495) 627-95-66

<https://www.so-ups.ru/tk016>

tk16@so-ups.ru



РАБОТЫ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ В 2024 г.
Продолжаем серию публикаций, посвященных работе технических комитетов по стандартизации.
Приглашаем ТК принять участие в проекте

ТК 016 «Электроэнергетика»

**РАЗВИТИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ
СТАНДАРТИЗАЦИИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ
ЧАСТЬ 1. НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА РОЛЬ НАЦИОНАЛЬНЫХ
СТАНДАРТОВ В НОРМАТИВНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ**

РАБОТА ТК ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ



РАБОТЫ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ В 2024 г.
Продолжаем серию публикаций, посвященных работе технических комитетов по стандартизации.
Приглашаем ТК принять участие в проекте

ТК 016 «Электроэнергетика»

**РАЗВИТИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ
СТАНДАРТИЗАЦИИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ
ЧАСТЬ 2. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НА НАЦИОНАЛЬНОМ, РЕГИОНАЛЬНОМ
И МЕЖДУНАРОДНОМ УРОВНЯХ¹**



ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ
основополагающих
вопросов, в т.ч.
технологических
аспектов и
функционирования
рынков
электроэнергии

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ
вопросов
безопасности
продукции (в т.ч.
зданий и сооружений)
и связанным
процессам (от
проектирования до
утилизации)

СТАНДАРТИЗАЦИЯ
продукции (работ, услуг),
процессов, терминологии,
маркировки, испытаний,
систем менеджмента



НОРМАТИВНОЕ ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

- ✓ Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»
- ✓ Постановления Правительства Российской Федерации
- ✓ Ведомственные акты федеральных органов исполнительной власти

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

- ✓ Договор о Евразийском экономическом союзе (раздел X)
- ✓ Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»
- ✓ Технические регламенты (ФЗ, ПП РФ, ТР ТС, ТР ЕАЭС)

СТАНДАРТИЗАЦИЯ

- ✓ Федеральный закон от 29.06.2015 № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»
- ✓ Соглашение правительств государств-участников СНГ о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации (МГС СНГ)
- ✓ Акты Минпромторг России и Росстандарта
- ✓ Основополагающие стандарты (ГОСТ 1.x, ГОСТ Р 1.x)

Корпус **нормативных правовых актов** в электроэнергетике содержит основы функционирования рынка электроэнергии и технологические особенности взаимодействия субъектов. **Стандартизация** представляет дополнительные возможности для детализации технических требований и обеспечения консенсусного принятия решений



Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании», особенности



ФЗ регулирует отношения, возникающие при разработке, принятии, применении и исполнении **обязательных требований к продукции, в том числе зданиям и сооружениям**, и связанным с требованиями к продукции процессам проектирования, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и пр. А также при оценке соответствия и применении **на добровольной основе требований к продукции** в целях добровольного подтверждения соответствия.

- > Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ **Технический регламент о требованиях пожарной безопасности**
- > Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ **Технический регламент о безопасности зданий и сооружений**



ФЗ не регулирует отношения, связанные с разработкой, принятием, применением и исполнением ... требований к обеспечению **надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики.**



Согласно ФЗ-184, п.3 ст. 46 (переходные положения) Правительством Российской Федерации до дня вступления в силу соответствующих технических регламентов утверждаются и ежегодно уточняются **единый перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единый перечень продукции, подлежащей декларированию соответствия.**

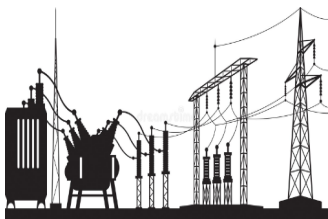
Единый перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации (ПП РФ от 23.12.2021 № 2425)

- **наименование продукции:** электрическая энергия в электрических сетях общего назначения переменного трехфазного и однофазного тока частотой 50 Гц

Единый перечень продукции, подлежащей декларированию соответствия (ПП РФ от 23.12.2021 № 2425)

- **наименование продукции:** электрическая энергия, силовые трансформаторы и реакторы, выключатели силовые, разъединители и заземлители, разрядники и ОПН, трансформаторы тока и напряжения, КТП и КРУ/КРУЭ до 10 кВ, кабели силовые 1-35 кВ, аккумуляторные батареи

+ Более 800 ГОСТ /ГОСТ Р – документы по стандартизации, устанавливающие требования к продукции и методы исследований (испытаний) и измерений





Федеральный закон от 29.06.2015 № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации», понятия



документ по стандартизации – документ, в котором для добровольного и многократного применения устанавливаются общие характеристики объекта стандартизации, а также правила и общие принципы в отношении объекта стандартизации, за исключением случаев, если обязательность применения документов по стандартизации устанавливается настоящим Федеральным законом



документы национальной системы стандартизации – национальный стандарт Российской Федерации, в том числе основополагающий национальный стандарт Российской Федерации, и предварительный национальный стандарт Российской Федерации, а также правила стандартизации, рекомендации по стандартизации, информационно-технические справочники, технические спецификации (отчеты) и стандарты организаций, в том числе технические условия, зарегистрированные в установленном порядке в Федеральном информационном фонде стандартов



технические комитеты по стандартизации – форма сотрудничества заинтересованных юридических лиц (в том числе научных организаций в сфере стандартизации, общественных организаций и объединений), зарегистрированных в соответствии с законодательством Российской Федерации на ее территории, а также государственных органов, органов местного самоуправления и государственных корпораций для разработки документов национальной системы стандартизации и их экспертизы, проведения экспертизы иных документов по стандартизации по закрепленным объектам стандартизации или областям деятельности, участия в работах по международной стандартизации и региональной стандартизации в закрепленных областях деятельности

Добровольность документов по стандартизации признана на международном уровне и представляет сущностное отличие от нормативных правовых актов. При этом стандарты становятся **обязательными** в случае их применения сторонами договора или односторонней декларацией соответствия, а также отсылки на них из нормативных правовых актов.



Договор о Евразийском экономическом союзе (29 мая 2014 года)

14

Единый перечень продукции, в отношении которой устанавливаются обязательные требования в рамках Таможенного союза



1. Машины и оборудование
2. Низковольтное оборудование
3. Высоковольтное оборудование
5. Оборудование, работающее под избыточным давлением
51. Приборы и системы учета воды, газа, тепловой энергии, электрической энергии

Технические регламенты ТС/ЕАЭС



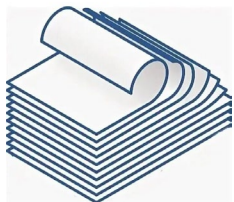
ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования" – действует с 15.02.2013

ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" – действует с 15.02.2013

ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" – действует с 15.02.2013

ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" – действует с 01.02.2014

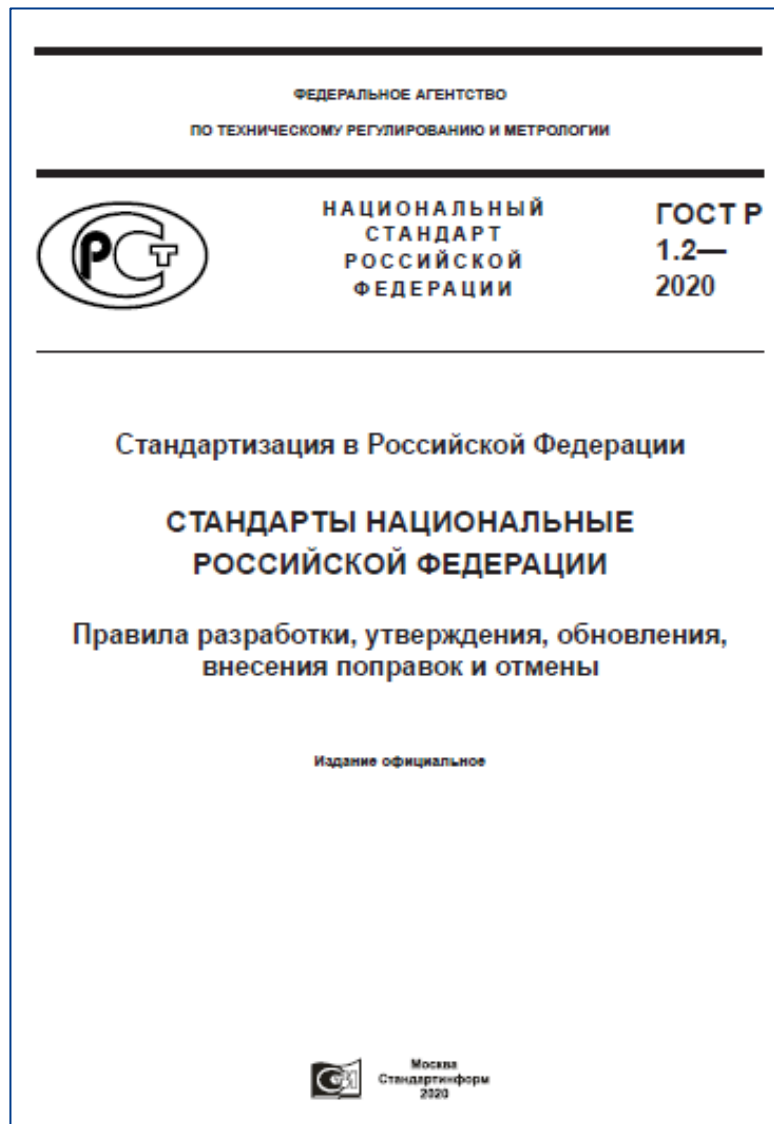
ТР ЕАЭС 048/2019 "О требованиях к энергетической эффективности энергопотребляющих устройств" – начнет действовать с 01.09.2025



+ Перечень международных и региональных (межгосударственных) стандартов, а в случае их отсутствия – национальных (государственных) стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента (Всего порядка 9000 стандартов для более 50 технических регламентов ЕАЭС)



Процедура разработки национального стандарта ГОСТ Р 1.2 – 2020, раздел 5 + Приложение А




Этап		Ответственный	Структурный элемент настоящего стандарта
1 Разработка	1.1 Организация разработки	Разработчик	5.1
	1.2 Разработка первой редакции	Разработчик	5.2.1, 5.2.1.1-5.2.1.2
	1.3 Отправка в секретариат ТК на публичное обсуждение	Разработчик	5.2.1.3
2 Публичное обсуждение	2.1 Размещение уведомления о разработке проекта национального стандарта, рассылка проекта членам ТК	Секретариат ТК, ФОИВ в сфере стандартизации	5.2.1.4
	2.2 Рассмотрение проекта и составление отзывов	Члены ТК, заинтересованные лица	5.2.2
	2.3 Завершение публичного обсуждения	Секретариат ТК, ФОИВ в сфере стандартизации	4.2.3
3 Доработка	3.1 Редактирование проекта в соответствии с отзывами	Разработчик	5.2.4
	3.2 При необходимости рассмотрение второй и последующих редакций	Разработчик, члены ТК	5.2.5
	3.3 Подготовка окончательной редакции	Разработчик	5.3
4 Экспертиза	4.1 Экспертиза проекта	Члены ТК	5.3.4
	4.2 Составление экспертного заключения и мотивированного предложения по результатам экспертизы	Секретариат ТК	5.3.4
	4.3 Достижение консенсуса	ТК	5.3.4
5 Подготовка к утверждению, утверждение	5.1 Нормоконтроль	Разработчик, уполномоченная организация, одобренная организация (в случае проведения ею нормоконтроля)	5.3.5-5.3.10
	5.2 Отправка комплекта документов в ФОИВ в сфере стандартизации	Секретариат ТК	5.4.1
	5.3 Принятие решения об утверждении	ФОИВ в сфере стандартизации	5.4.3-5.4.5
	5.4 Регистрация	ФОИВ в сфере стандартизации	5.4.6
	5.5 Опубликование	ФОИВ в сфере стандартизации	5.4.7



Правила изложения и оформления национальных стандартов ГОСТ Р 1.5 – 2012 (с Изменением № 1)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

 НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ


ГОСТ Р
1.5—
2012

Стандартизация в Российской Федерации

СТАНДАРТЫ НАЦИОНАЛЬНЫЕ


Правила построения, изложения,
оформления и обозначения

Издание официальное

 Москва
Стандартинформ
2013

Форма титульного листа
национального стандарта Российской Федерации и его проекта

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

 НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
1.16—*
2011**

Стандартизация в Российской Федерации

**СТАНДАРТЫ НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ**


Правила разработки, утверждения, применения
и отмены

Издание официальное**

Москва
Стандартинформ
2012

Форма титульного листа
предварительного национального стандарта и его проекта

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ

ПНСТ 7—
2013*
**

Стандартизация в Российской Федерации

СТАНДАРТЫ

Правила применения

Издание официальное***

Москва
Стандартинформ
2013