



РОССТАНДАРТ

Федеральное агентство
по техническому регулированию
и метрологии

ОТЧЕТ

**об итогах деятельности Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии
в 2020 году**

2021 год
Москва

СОДЕРЖАНИЕ

I. СТАНДАРТИЗАЦИЯ	5
1.1. Нормативно-правовое регулирование в сфере стандартизации и методология стандартизации	6
1.2. Основные показатели деятельности в сфере стандартизации в 2020 году	10
1.2.1. Исполнение Программы национальной стандартизации.....	10
1.2.2. Федеральный информационный фонд стандартов.....	14
1.2.3. Технические комитеты по стандартизации.....	15
1.2.4. Деятельность в области стандартизации оборонной продукции	16
1.2.5. Деятельность в области межгосударственной стандартизации	18
1.2.6. Международное сотрудничество в области стандартизации.....	19
<i>Сотрудничество с Международной организацией по стандартизации и Международной электротехнической комиссией</i>	20
<i>Двустороннее и многостороннее сотрудничество</i>	30
1.2.7. Информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям.....	35
1.2.8. Деятельность Комиссии по апелляциям при Росстандарте	36
1.2.9. Деятельность Совета по стандартизации при Росстандарте	36
1.3. Формирование подведомственного Федеральному агентству по техническому регулированию и метрологии объединенного института по стандартизации	37
II. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	39
2.1. Выполнение мероприятий, запланированных на 2020 год «дорожной картой» по выполнению Плана мероприятий по реализации Стратегии обеспечения единства измерений в Российской Федерации до 2025 года	39
2.2. Выполнение мероприятий по поддержанию, созданию и развитию средств метрологического и фундаментального обеспечения системы ГЛОНАСС, запланированных на 2020 год в рамках ФЦП «Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС на 2012 – 2020 годы».....	39
2.3. Мероприятия по созданию Национального института метрологии, объединяющего научную базу подведомственных государственных научных метрологических институтов	42
2.4. Повышение эффективности системы государственных первичных эталонов на основе оценки их востребованности	42
2.5. Реализация Плана разработки (пересмотра) и утверждения государственных поверочных схем на 2020 год.....	45
2.6. Подготовка метрологической инфраструктуры и системы ОЕИ для перехода к «цифровой экономике».....	45
2.7. Мероприятия в области обеспечения единства измерений	46
2.7.1. Модернизация и разработка государственных первичных эталонов	46
2.7.2. Выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области обеспечения единства измерений	46
2.7.3. О деятельности ГСССД в области стандартных справочных данных	47
2.7.4. О деятельности ГССО в области стандартных образцов	48
2.7.5. О деятельности Государственной службы времени, частоты и определения параметров вращения Земли (ГСВЧ).....	49
2.8. Основные результаты текущей деятельности в области метрологии.....	51
2.8.1. Утверждение типа стандартных образцов и средств измерений.....	51
2.8.2. Отнесение технического устройства к средствам измерений	54
2.8.3. Ведение фонда по обеспечению единства измерений.....	54
2.8.4. Проведение поверки средств измерений	55
2.8.5. Аттестация стандартных справочных данных	56
2.8.6. Ведение единого перечня измерений в рамках сферы государственного регулирования.....	56
2.8.7. Выполнение плана мероприятий по развитию метрологического обеспечения ОПК и приоритетных отраслей промышленности	57
2.8.8. Развитие метрологического обеспечения ракетно-космической техники.....	65
2.8.9. Развитие измерительных технологий в рамках реализации национального проекта «Наука»	65
2.8.10. Международное сотрудничество в области метрологии	67
<i>Количество сличений</i>	68
<i>Участие Российской Федерации в международных мероприятиях в области метрологии</i>	69
2.9 Научная деятельность организаций Росстандарта	71
2.10 Основные направления развития в области обеспечения единства измерений в 2021 году.....	72

III. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАДЗОР И КОНТРОЛЬ	74
3.1. О результатах государственного контроля (надзора) в 2020 году	74
3.2. Государственный метрологический надзор	75
3.3. Государственный контроль (надзор) за соблюдением обязательных требований национальных стандартов и технических регламентов	77
3.4. Надзор за техническим регламентом Таможенного союза «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту»	79
3.5. Надзор за соблюдением требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования»	81
3.6. Надзор за соблюдением обязательных требований к электрической энергии	82
3.7. Надзор за техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств»	82
3.8. Надзор за соблюдением требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования»	84
3.9. Участие в работе Государственной комиссии по противодействию незаконному обороту промышленной продукции	85
3.10. Реализация механизма «регуляторной гильотины»	86
3.11. Организация публичных мероприятий	87
3.12. Сведения о соглашениях с отраслевыми объединениями и ассоциациями о взаимодействии в сфере предотвращения незаконного оборота промышленной продукции	88
3.13. Сведения о судебных разбирательствах по результатам осуществления государственного контроля (надзора)	89
IV. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	94
4.1. Подготовка Ведомственной программы цифровой трансформации Росстандарта на период 2021 – 2023 год	94
4.2. Утверждение ведомственных планов Росстандарта по реализации мероприятий в области открытых данных на 2020 год и по реализации Концепции открытости федеральных органов исполнительной власти на 2020 год	95
4.3. Реализация мероприятий в области открытых данных	105
4.4. Оптимизация процессов управления данными Росстандарта	105
4.5. Автоматизация оказания государственной услуги по утверждению типа стандартных образцов или типа средств измерений в электронной форме	107
4.6. Развитие СИУ-портала Росстандарта в части межведомственного взаимодействия и интеграционного взаимодействия с ЕСНСИ в рамках обмена сведениями по общероссийским классификаторам	108
4.7. Развитие СИУ-портала Росстандарта в части взаимодействия с интегрированной информационной системой Евразийского экономического союза (ИИС ЕАЭС)	109
V. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	110
VI. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	112
6.1. Обеспечение защиты интеллектуальных прав Росстандарта (ведомственное наименование, в том числе используемое в доменных именах, геральдический знак – эмблема Росстандарта, знак национальной системы стандартизации)	112
6.1.1. Мониторинг нарушений интеллектуальных прав Росстандарта, в том числе совместно с МТУ Росстандарта и организациями, находящимися в ведении Росстандарта	112
6.1.2. Применение мер, направленных на признание либо восстановление интеллектуальных прав Росстандарта и пресечение действий, нарушающих такое право	112
6.2. Организация работы по актуализации правовых актов Госстандарта России, изданных в период с 25 декабря 1991 года по 31 декабря 1994 года	113
6.2.1. Выявление и анализ правовых актов Госстандарта России, изданных в период с 25 декабря 1991 года по 31 декабря 1994 года, в том числе совместно со структурными подразделениями Росстандарта, МТУ Росстандарта и организациями, находящимися в ведении Росстандарта	114
6.2.2. Информирование о результатах анализа правовых актов Госстандарта России, изданных в период с 25 декабря 1991 года по 31 декабря 1994 года ответственные структурные подразделения Росстандарта	114

6.2.3. Подготовка совместно с ответственными структурными подразделениями Росстандарта предложений об инкорпорировании или отмене (признании утратившими силу) правовых актов Госстандарта России, изданных в период с 25 декабря 1991 года по 31 декабря 1994 года.....	114
--	-----

VII. ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	115
-----------------------------------	-----

VIII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ НА 2021 ГОД.....	116
--	-----

IX. ПРИЛОЖЕНИЯ	119
Перечень государственных первичных эталонов (ГПЭ) единиц величин Российской Федерации	119
Перечень государственных первичных эталонов единиц величин (ГПЭ) Российской Федерации, работы по модернизации которых выполнялись в 2020 году и продолжились в 2021 году.....	135
Перечень утвержденных государственных первичных эталонов единиц величин Российской Федерации	137
Перечень и основные результаты реализованных в 2020 году научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области обеспечения единства измерений.....	154

I. СТАНДАРТИЗАЦИЯ

В 2020 году была проведена глобальная трансформация коммуникаций и процессов в виртуальный формат, что повлекло стремительное развитие цифровизации и новых технологий. Одной из ключевых задач стандартизации стало обеспечение доверия государства, бизнеса и населения к новым технологиям, продукции, решениям и обучение их применению. Кроме того, стандартные решения способствуют развитию экономик с разным уровнем, а также решению общемировых задач по борьбе с пандемией, сохранению окружающей среды, защиты от природных катаклизмов и т.д.

В 2020 году были продолжены работы по совершенствованию системы стандартизации в Российской Федерации, включая совершенствование законодательной, нормативной правовой базы и основополагающих стандартов:

а) в части совершенствования нормативного правового регулирования в сфере стандартизации и методологии стандартизации:

реализация Плана мероприятий («дорожной карты») развития стандартизации в Российской Федерации на период до 2027 года;

утверждение Федерального закона «О внесении изменений в «Федеральный закон о стандартизации в Российской Федерации»;

разработка и утверждение основополагающих национальных и межгосударственных стандартов, формирующих методологические основы стандартизации;

утверждение проекта постановления Правительства Российской Федерации «О внесении изменений в Положение о стандартизации в отношении оборонной продукции (товаров, работ, услуг) по государственному оборонному заказу, а также процессов и иных объектов стандартизации, связанных с такой продукцией»;

б) в части совершенствования функционирования национальной системы стандартизации:

совершенствование информационного обеспечения документами по стандартизации на основе лучших международных практик и доступа к ним со стороны заинтересованных лиц;

значительный рост числа ссылок на национальные стандарты и информационно-технические справочники в нормативных правовых актах органов государственной власти;

проведение системной работы по переводу документов Федерального информационного фонда стандартов в машиночитаемый формат, обеспечивающий их преобразование и обработку для применения машинами (производственными системами и комплексами);

реализация действующих и разработка новых перспективных программ по приоритетным направлениям;

в) в части совершенствования системы стандартизации оборонной продукции:

принятие наибольшего числа государственных военных стандартов в течение года за почти двадцатилетний период;

г) в части международного сотрудничества в области стандартизации:

увеличение числа проектов международных стандартов, разрабатываемых по инициативе Российской Федерации и под руководством российских экспертов;

достижение полноправного участия Российской Федерации в технических органах Международной организации по стандартизации (ИСО) и Международной электротехнической комиссии (МЭК);

д) в части совершенствования инфраструктуры стандартизации;

е) в части подготовки кадров и их переподготовки:

актуализация Плана разработки и актуализации профессиональных стандартов на 2019 – 2022 годы за счет включения профессиональных стандартов в области метрологии и стандартизации;

ж) в части государственно-частного партнерства, сотрудничества с бизнесом в сфере стандартизации;

з) в части популяризации стандартизации:

проведение в Российской Федерации региональных и отраслевых конференций, в том числе международного технологического форума «Российская неделя стандартизации», посвященного 95-летию Росстандарта и Всемирному дню стандартов;

проведение конкурса «Стандартизатор года».

Во исполнение функции по ведению единого реестра зарегистрированных систем добровольной сертификации (Реестр) Росстандартом в 2020 году зарегистрировано 164 системы добровольной сертификации. По состоянию на 31 декабря 2020 г. в Реестре содержатся сведения о 2117 системах добровольной сертификации.

1.1. Нормативно-правовое регулирование в сфере стандартизации и методология стандартизации

Сегодня стандартизация имеет определяющее значение для большинства секторов экономики и абсолютно для всех отраслей промышленности – это комплексный инструмент реализации эффективной промышленной политики и укрепления национальной инфраструктуры качества для дальнейшей интеграции с региональными и глобальными рынками, применение которого способствует увеличению выпуска продукции и, как следствие, росту валового внутреннего продукта. От того, насколько развита данная сфера, зависит конкурентоспособность как на внутреннем, так и на внешних рынках.

Стандартизация должна отвечать современным вызовам и быстро реагировать на потребности общества и промышленности, быть гибкой и опережающей, что требует постоянного совершенствования действующей системы.

Таким образом, в 2020 году были продолжены работы по совершенствованию системы стандартизации в Российской Федерации,

включая совершенствование законодательной, нормативной правовой базы и основополагающих стандартов.

В период с 2012 года основным документом стратегического планирования в сфере стандартизации являлась Концепция развития национальной системы стандартизации Российской Федерации на период до 2020 года, одобренная распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2012 года № 1762-р. В 2018 году во исполнение поручения Правительства Российской Федерации от 13 июня 2018 года № ДК-П7-3313 и решения коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации проводилась работа по подготовке Концепции развития национальной системы стандартизации Российской Федерации на период до 2027 года (далее – Концепция) взамен Концепции развития национальной системы стандартизации Российской Федерации на период до 2020 года.

При разработке проекта Концепции проводилась комплексная работа по определению текущего состояния действующей системы стандартизации, существующей проблематики и перспективных направлений развития стандартизации. Однако по результатам проведенной работы, с учетом выявленной потребности в формировании гибкой системы стандартизации для постоянного совершенствования, была определена необходимость разработки и утверждения документа стратегического планирования в сфере стандартизации в формате Плана мероприятий («дорожной карты») развития стандартизации в Российской Федерации на период до 2027 года (далее – План мероприятий («дорожная карта»)).

В качестве целей в Плате мероприятий («дорожной карте») определены:

- совершенствование государственного регулирования в сфере стандартизации и методологии стандартизации;
- совершенствование инфраструктуры национальной системы стандартизации, создание национального института стандартизации;
- сокращение сроков разработки и принятия документов по стандартизации, а также расширение их видов;
- внедрение и развитие информационных технологий разработки (актуализации) документов по стандартизации и их информационного обеспечения;
- перевод отдельных видов документов национальной системы стандартизации в машиночитаемый формат, обеспечивающий их преобразование и обработку для применения машинами (производственными системами и комплексами);
- совершенствование информационного обеспечения документами по стандартизации на основе лучших международных практик и доступа к ним со стороны заинтересованных лиц;
- актуализация Федерального информационного фонда стандартов;
- мониторинг результативности и эффективности применения производителями (потребителями) продукции документов по стандартизации, включая степень их реализации в достижении запланированных результатов;

– совершенствование ресурсного обеспечения работ по стандартизации, включая кадровое и научное.

В качестве целевых показателей в Плане мероприятий («дорожной карте») установлены:

– снижение до 7 лет среднего возраста документа по стандартизации в Федеральном информационном фонде стандартов;

– сокращение до 7 месяцев среднего срока разработки национального стандарта;

– увеличение до 57% доли межгосударственных (региональных) документов по стандартизации в Федеральном информационном фонде стандартов;

– увеличение до 75% доли утверждаемых в течение года стандартов, разработка которых финансируется за счет внебюджетных источников и собственных средств предприятий малого и среднего бизнеса;

– перевод не менее 80% документов Федерального информационного фонда стандартов в машиночитаемый формат;

– достижение полноправного участия Российской Федерации в технических органах Международной организации по стандартизации (ИСО) и Международной электротехнической комиссии (МЭК), для чего потребуются вхождение в группу «1» и в группу «А» указанных международных организаций по стандартизации соответственно.

По результатам мониторинга реализации Плана мероприятий («дорожной карты») в 2020 году были подготовлены и одобрены Правительством Российской Федерации предложения по корректировке «дорожной карты», связанные с уточнением сроков исполнения отдельных мероприятий, состава исполнителей, а также результатов исполнения мероприятий.

В таблице 1 представлены фактические значения показателей Плана мероприятий («дорожной карты») по итогам 2020 года.

Таблица 1. Фактические значения показателей плана мероприятий («дорожной карты») по итогам 2020 года

№	Показатель (индикатор)	31.12.2018	31.12.2019	31.12.2020	Целевое значение (2027)
1	Доля утверждаемых в течение одного года стандартов, разработка которых финансируется за счет бизнеса, %	36,05	39,2	48,6	75
2	Доля стандартов в Федеральном информационном фонде стандартов, представленных в машиночитаемом формате, %	3	39	53	80

№	Показатель (индикатор)	31.12.2018	31.12.2019	31.12.2020	Целевое значение (2027)
3	Доля государственных программ, содержащих разделы (критерии) по стандартизации, %	18	37,5	43,9	100
4	Средний возраст стандарта в Федеральном информационном фонде стандартов, лет	17,08	16	15,4	7
5	Средний срок разработки национального стандарта, месяцев	11	11	9,2	7
6	Доля межгосударственных документов по стандартизации в Федеральном информационном фонде стандартов, %	28,8	25	25,7	57
7	Возврат Российской Федерации в группу «1» Международной организации по стандартизации (ИСО)	Группа 2	Группа 2	Группа 2	Группа 1
8	Возврат Российской Федерации в группу «А» Международной электротехнической комиссии (МЭК)	Группа Б	Группа Б	Группа Б	Группа А
9	Количество технических органов Международной организации по стандартизации (ИСО) и Международной электротехнической комиссии (МЭК), в которых Российская Федерация ведет секретариаты, шт.	9	9	10	40
10	Полноправное членство (P-member) Российской Федерации в технических органах ИСО/МЭК, %	75	71	73	90

В рамках реализации раздела I «Совершенствование нормативного правового регулирования в сфере стандартизации и методологии стандартизации» Плана мероприятий («дорожной карты») была продолжена работа по совершенствованию законодательных основ стандартизации в Российской Федерации. В течение 2020 года во исполнение пункта 1 Плана мероприятий («дорожной карты») осуществлялась подготовка проекта Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон

«О стандартизации в Российской Федерации», в том числе предусматривающего изменения в части внедрения цифровых технологий, который был утвержден Федеральным законом от 30 декабря 2020 года № 523-ФЗ по итогам рассмотрения в рамках первого, второго и третьего чтения в Государственной Думе Федерального собрания Российской Федерации и одобрения Советом Федерации Федерального Собрания Российской Федерации.

По результатам данной работы необходимо отметить некоторые наиболее значимые положения законопроекта, отличные от редакции, анализ которой осуществлялся в 2019 году:

к документам, разрабатываемым и применяемым в национальной системе стандартизации (далее – документы национальной системы стандартизации), помимо национальных стандартов Российской Федерации, в том числе основополагающих, и предварительных национальных стандартов Российской Федерации, а также правил стандартизации, рекомендаций по стандартизации, информационно-технических справочников, отнесены также технические спецификации (отчеты) и стандарты организаций, в том числе, технические условия, зарегистрированные в установленном порядке в Федеральном информационном фонде стандартов;

законопроект дополнен понятием «информационная система в сфере стандартизации», определенным как государственная информационная система в национальной системе стандартизации, которая создается федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации, функционирует на основе информационных технологий и технических средств, обеспечивающих сбор, обработку, хранение, размещение, использование и предоставление информации, касающейся планирования работ по стандартизации, в том числе формирования и реализации программ по стандартизации, разработки, редактирования и экспертизы проектов документов по стандартизации в соответствии с настоящим Федеральным законом, а также деятельности участников работ по стандартизации и федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации по иным направлениям стандартизации;

статья 32 Федерального закона 29 июня 2015 года № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» дополнена частью 5 относительно наделения Правительства Российской Федерации полномочиями устанавливать порядок передачи документов по стандартизации оборонной продукции другим государствам.

1.2. Основные показатели деятельности в сфере стандартизации в 2020 году

1.2.1. Исполнение Программы национальной стандартизации

Формирование Программы национальной стандартизации осуществляется на основе установленных целевых индикаторов и показателей, а также на основе перспективных программ стандартизации по приоритетным направлениям. Приоритеты национальной стандартизации определяют

ежегодно в соответствии со стратегическими целями и приоритетными направлениями развития национальной системы стандартизации.

Программа национальной стандартизации на 2020 год (далее – ПНС-2020) была сформирована с использованием информационной системы в сфере стандартизации ФГИС Росстандарта. В 2020 году утверждено 1 262 документа по стандартизации, что сопоставимо с уровнем утвержденных стандартов в 2019 году. В 2021 году предполагается сохранение достигнутого уровня и положительной динамики роста числа утверждаемых в течение года документов по стандартизации.

Из утвержденных в 2020 году документов по стандартизации:

разработано 613 стандартов за счет внебюджетных средств, что составляет 48,6% от общего числа при плановом показателе в 2021 году 47% (в 2019 году данный показатель составил 39,2%);

введено в действие в качестве национальных 323 межгосударственных стандарта, что составляет 25,6% от общего числа и является самой низкой долей межгосударственных стандартов из числа утвержденных в течение года за период с 2012 года.

Данные о динамике реализации Программы национальной стандартизации приведены в таблице 2.

Таблица 2. Динамика реализации Программы национальной стандартизации в 2016 – 2020 годах

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Общее количество принятых стандартов в течение года:	1 896	1 948	1 048	1 264	1 262
- в том числе, за счет средств федерального бюджета (факт)	1 602	1 699	666	768	649
- в том числе, за счет внебюджетных средств разработчиков/финансирование бизнеса (факт)	294	249	382	496	613

Из 1 262 стандартов, утвержденных в 2020 году:

- принято в обеспечение технических регламентов (ТР ТС/ТР ЕАЭС) – 286 документов;
- принято в обеспечение технических регламентов Российской Федерации – 67 документов;
- принято в обеспечение национальных проектов Российской Федерации – 215 документов;
- принято в обеспечение государственных программ Российской Федерации – 409 документов;
- принято в обеспечение национальных технологических инициатив – 69 документов.

Данные о количестве стандартов, утвержденных в 2020 году в обеспечение документов стратегического планирования, приведены в таблице 3.

*Таблица 3. Количество стандартов, утвержденных в 2020 году
в обеспечение документов стратегического планирования
Российской Федерации*

№	Наименование документа стратегического планирования	Количество стандартов
Национальные проекты Российской Федерации		
1	«Безопасные и качественные автомобильные дороги»	56
2	«Жильё и городская среда»	42
3	«Экология»	23
4	«Международная кооперация и экспорт»	1
5	«Цифровая экономика Российской Федерации»	93
Итого в обеспечение национальных проектов		215
Государственные программы Российской Федерации		
6	«Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» (включает разработку стандартов в области различных отраслей промышленности)	155
7	«Доступная среда»	23
8	«Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на 2016-2020 годы»	14
9	«Развитие авиационной промышленности на 2013-2025 годы»	29
10	«Федеральная космическая программа России на 2016-2025 годы»	14
11	«Воспроизводство и использование природных ресурсов»	10
12	«Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия»	103
13	«Развитие энергетики»	46
14	«Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечение пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах»	12
15	«Обеспечение общественного порядка и противодействие преступности»	3
Итого в обеспечение государственных программ		409
Национальная технологическая инициатива		
16	Направление «Технет»	42
17	Направление «Автонет»	27
Итого в обеспечение национальной технологической инициативы		69
ВСЕГО		693

В 2020 году более тысячи документов по стандартизации были подготовлены к официальному опубликованию. Распространение официально опубликованных документов по стандартизации как на бумажных, так и на электронных носителях информации осуществлено в количестве 63 454 экземпляров.

Выполнялись работы по разработке, экспертизе и принятию изменений и поправок к общероссийским классификаторам технико-экономической и социальной информации. В 2020 году принято 154 изменений к 10 общероссийским классификаторам технико-экономической и социальной

информации (ОКАТО, ОКТМО, ОКЭР, ОКУД, ОКВЭД2, ОКПД2, ОКОГУ, ОКЕИ, ОКСВНК, ОКИН), которые содержат 25717 объектов классификации (позиций).

В 2020 году в рамках мероприятия «Развитие системы технического регулирования и стандартизации» подпрограммы 8 «Развитие системы технического регулирования, стандартизации и обеспечение единства измерений» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение её конкурентоспособности» выполнен целый ряд научно-исследовательских и аналитических работ:

1. Анализ практики использования стандартов для трансфера инноваций и разработка инструментов ускорения трансфера инноваций на базе национальной стандартизации;

2. Анализ документов федеральных органов исполнительной власти, государственных корпораций, объединений юридических лиц о состоянии работ в сфере стандартизации в 2020 году;

3. Анализ схемы оценки соответствия МЭК в области оценки качества электронных компонентов (IECQ) с целью формирования предложений по разработке документов по стандартизации в области создания, внедрения и оценки соответствия в том числе в области процесса управления веществами ограниченного использования в изделиях электротехники и радиоэлектроники для реализации технического регламента Таможенного союза «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники» (ТР ТС 037/2016)» с учётом практик IECQ HSPM Scheme (Hazardous Substance Process Management);

4. Анализ состояния и разработка актуализированных направлений развития стандартизации в радионавигационной области в государствах – участниках СНГ на период до 2025 года;

5. Мониторинг реализации Программы национальной стандартизации на 2020 год с использованием визуальных интерактивных панелей;

6. Анализ состояния нормативно-технической базы документов по стандартизации, предъявляющих обязательные требования к строительным материалам, в том числе, с учётом международного опыта, и подготовка предложений по совершенствованию работ по интеграции российских производителей в деятельность по международной стандартизации в области индустрии строительных материалов;

7. Анализ состояния современной нормативно-правовой базы, национальных и международных документов по стандартизации, а также практического опыта зарубежных стран в области защиты радиоприёма от промышленных радиопомех с целью актуализации подхода к обеспечению электромагнитной совместимости (ЭМС) технических средств и формирования предложений по разработке и актуализации основополагающих документов в этой области;

8. Анализ эффективности деятельности технических органов международных организаций по стандартизации, находящихся в ведении Российской Федерации, в 2020 году и подготовка предложений

по продвижению интересов российской экономики на уровень международных нормативных требований за счёт повышения эффективности деятельности технических органов международных организаций по стандартизации, находящихся в ведении Российской Федерации;

9. Анализ применения инструментов стандартизации в целях развития инфраструктуры качества с учётом наилучших международных практик, в том числе, Европейской организации качества;

10. Анализ текущего состояния и структуры федерального информационного фонда стандартов и формирование предложений по закреплению документов федерального информационного фонда стандартов за техническими комитетами по стандартизации в целях повышения ежегодного темпа обновления фонда.

1.2.2. Федеральный информационный фонд стандартов

Общее количество документов национальной системы стандартизации в Федеральном информационном фонде стандартов по состоянию на 31 декабря 2020 года составляет 36 839 единиц, в том числе:

- Национальные стандарты Российской Федерации (далее – ГОСТ Р) – 12 112;
- Предварительные национальный стандарты Российской Федерации (далее – ПНСТ) – 277;
- Сводные правил (далее – СП) – 501;
- Прочие документы – 579;
- Межгосударственные стандарты (далее – ГОСТ), введенные в качестве национальных стандартов – 23 370, в том числе ГОСТ, принятых после 1992 года – 9 475.

В 2020 году, в том числе во исполнение пункта 17 Плана мероприятий («дорожной карты»), были продолжены работы по переводу документов по стандартизации по приоритетным направлениям в машиночитаемый формат. Общее количество документов национальной системы стандартизации в машиночитаемом формате по состоянию на 31 декабря 2020 года составляет 14 215 единиц, что соответствует 53% от общего числа действующих документов по стандартизации, принятых после 1992 года, при плановом показателе (индикатор (показатель) Плана мероприятий («дорожной карты»)) к 2022 году в 48% (в 2019 году данный показатель составил 39%). Решение о переводе в машиночитаемый формат документов, принятых до 1992 года, принимается по итогам оценки их востребованности и принятия решения о необходимости актуализации.

Данные о качественных показателях Федерального информационного фонда стандартов по состоянию на 31 декабря 2020 года в сравнении с предыдущими периодами приведены в таблице 4.

Таблица 4. Качество Федерального информационного фонда стандартов

Показатель	31.12.2016	31.12.2017	31.12.2018	31.12.2019	31.12.2020
Общее количество российских документов по стандартизации в Федеральном информационном фонде стандартов, в том числе:	33 592	35 429	35 343	36 151	36 839
- ГОСТ	22 525	23 164	23 171	23 321	23 370
- ГОСТ Р	10 109	11 139	10 914	11 561	12 112
- ПНСТ	173	242	271	219	277
- СП	260	345	415	474	501
- Прочие документы (ПР, Р, ПМГ, РМГ, ИТС, ОК)	525	539	572	576	579
Общее количество документов национальной системы стандартизации, переведенных в машиночитаемый формат	0	0	2 173	8 326	14 215
Общее количество международных и зарубежных документов в фонде	30 081	31 037	31 817	32 566	32 998
Средний возраст стандарта в фонде, лет	17,43	17,42	17,08	16,5	15,4

1.2.3. Технические комитеты по стандартизации

В течение 2020 года деятельность в области национальной стандартизации осуществлялась 278 техническими комитетами по стандартизации (проектными техническими комитетами по стандартизации) (далее – ТК). Была продолжена системная работа по оптимизации и созданию механизмов повышения эффективности деятельности ТК. В частности, продолжена работа по цифровизации процесса разработки документов по стандартизации, в том числе на площадке подсистемы «БЕРЕСТА» Федеральной государственной информационной системы Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (далее – ФГИС Росстандарта).

В 2020 году для оптимизации и повышения качества деятельности ТК и взаимодействия всех участников работ по стандартизации осуществлялось дальнейшее расширение технического функционала подсистемы «БЕРЕСТА» ФГИС Росстандарта.

В 2021 году будет осуществляться дальнейшее совершенствование функциональных возможностей подсистемы «БЕРЕСТА» ФГИС Росстандарта.

По итогам 2019 года в соответствии с правилами по стандартизации ПР 1323565.1.003-2019 «Методика оценки эффективности деятельности технических комитетов по стандартизации» с применением подсистемы

«БЕРЕСТА» ФГИС Росстандарта, а также с учетом данных, представленных в годовых отчетах ТК, и данных экспертной оценки по целой группе показателей, проведена ежегодная оценка эффективности деятельности ТК.

Оценивалась фактическая деятельность каждого ТК в 2019 году. При этом, учитывались качественные и количественные характеристики работы ТК в отчетном году. В частности, рассматривался уровень выполнения плановых показателей деятельности, результаты рассмотрения апелляционных жалоб в отношении ТК, достижения ТК в работе международных организаций по стандартизации, степень привлечения для участия в работах по стандартизации бизнес-сообщества, наличие случаев значительного сокращения среднего срока разработки стандарта, активное участие ТК в работах Росстандарта по совершенствованию и развитию системы национальной стандартизации и другие.

В рамках проведения оценки эффективности деятельности ТК, проведенной в 2020 году, целый ряд ТК не представил данные самооценки без объективных причин и не принял участие в оценке, что, в первую очередь, свидетельствует о невыполнении установленного функционала секретариатами таких ТК. Среди указанных технических комитетов по стандартизации были определены низкоэффективные, деятельность которых фактически не велась. Таковыми были признаны около 20 ТК. В целях повышения эффективности деятельности ТК были подготовлены предложения по совершенствованию деятельности указанных ТК, в том числе, за счет изменения руководящих органов и/или организаций, на которые возложены функции по ведению секретариата технического комитета по стандартизации. Так, в течение 2020 года были проведены организационные изменения в отношении: ТК 038 «Электроизоляционные материалы»; ТК 078 «Лесоматериалы»; ТК 178 «Свежие фрукты, овощи и грибы, продукция эфиромасличных лекарственных, орехоплодных культур и цветоводства».

Были ликвидированы с включением закрепленной области деятельности в действующие профильные ТК: ТК 199 «Туристские услуги и услуги средств размещения»; ТК 277 «Организация дорожного движения».

Реализации механизмов мониторинга и совершенствования деятельности ТК также будет способствовать внедрение положений новой редакции основополагающего стандарта ГОСТ Р 1.1-2020 «Стандартизация в Российской Федерации. Технические комитеты по стандартизации и проектные технические комитеты по стандартизации. Правила создания и деятельности», с учетом установленного в нем переходного периода до ноября 2021 года.

1.2.4. Деятельность в области стандартизации оборонной продукции

Непрерывное совершенствование оборонной продукции, повышение ее качества и надежности является одной из важнейших задач развития оборонно-промышленного комплекса.

Росстандартом совместно с Министерством обороны Российской Федерации и Министерством промышленности и торговли Российской

Федерации были подготовлены предложения по совершенствованию стандартизации оборонной продукции:

- утверждено Постановление Правительства Российской Федерации от 25 ноября 2020 года № 1927 «О внесении изменений в Положение о стандартизации в отношении оборонной продукции (товаров, работ, услуг) по государственному оборонному заказу, а также процессов и иных объектов стандартизации, связанных с такой продукцией», устанавливающее новый порядок разработки и принятия государственных военных стандартов, в том числе передачу полномочий Росстандарта по организации и проведению экспертизы в ведение Минобороны России (пункт 5 дорожной карты);

- принята новая редакция Единого кодификатора предметов снабжения;

- определены головные организации по стандартизации оборонной продукции.

В соответствии с полномочиями Росстандарта, установленными Положением о стандартизации в отношении оборонной продукции (товаров, работ, услуг) по государственному оборонному заказу, а также процессов и иных объектов стандартизации, связанных с такой продукцией, утвержденным Постановлением Российской Федерации от 30 декабря 2016 года № 1567, в 2020 году:

- разработаны предложения по актуализации основополагающих документов (основополагающие национальные стандарты и Правила военной стандартизации), устанавливающих порядок обеспечения согласованности работ по стандартизации между участниками деятельности по национальной стандартизации и стандартизации оборонной продукции, а также обоснованный уровень гармонизации документов по стандартизации оборонной продукции с требованиями национальных стандартов, в том числе: порядок разработки военных дополнений к национальным стандартам, порядок включения в Сводный перечень национальных стандартов и стандартов организаций, порядок включения государственных военных стандартов (далее – ГОСТ РВ) в Федеральный информационный фонд стандартов;

- подготовлена программа обучения и переподготовки специалистов организаций оборонно-промышленного комплекса, государственных корпораций и федеральных органов исполнительной власти в области стандартизации оборонной продукции;

- разработан проект образовательной программы по вопросам стандартизации оборонной продукции;

- создана система для подготовки специалистов в области стандартизации оборонной продукции;

- завершена работа по оценке научно-технического уровня национальных стандартов с едиными требованиями для оборонной и народнохозяйственной продукции, в том числе оценка применимости таких стандартов при выполнении государственного оборонного заказа.

В связи с этим по согласованию с Минобороны России предложено до решения вопроса обновления или отмены устаревших стандартов в рамках национальной системы стандартизации вывести их из состава Сводного перечня в количестве – 4148 документов по стандартизации оборонной продукции, ограничив тем самым обязательность их применения.

В 2020 году принято и зарегистрировано 152 документа по стандартизации оборонной продукции. Из них: 109 ГОСТ РВ, 38 изменений к ГОСТ РВ, разработаны дополнения на период военного положения – 5 ГОСТ РВ.

1.2.5. Деятельность в области межгосударственной стандартизации

Совершенствование деятельности в сфере межгосударственной стандартизации является одним из направлений развития стандартизации в Российской Федерации для содействия экономической интеграции государств – членов Содружества Независимых Государств и Евразийского экономического союза.

27 июля 2020 г. по результатам двухлетней работы решением 57-го заседания Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) утверждена Стратегия развития МГС на период до 2030 г. Стратегия МГС 2030 охватывает все направления деятельности МГС: стандартизацию, метрологию, единый рынок (оценку соответствия, аккредитацию, надзор) и направлена на развитие инфраструктуры качества СНГ, а также содержит скоординированное развитие технического регулирования, стандартизации, метрологии, оценки соответствия, аккредитации и наблюдения за рынком товаров и услуг. МГС отвечает за формирование и проведение согласованной политики в области технического регулирования, межгосударственной стандартизации, метрологии, оценки соответствия, аккредитации и надзора (контроля) в закрепленных областях деятельности.

Во исполнение пункта 26 Плана мероприятий («дорожной карты») развития стандартизации в Российской Федерации на период до 2027 года, реализуемого в соответствии с поручением Правительства Российской Федерации от 15 ноября 2019 года №ДК-П7-9914, в рамках реализации программы межгосударственной стандартизации (ПМС) в части деятельности межгосударственного технического комитета по стандартизации № 536 «Методология межгосударственной стандартизации» (МТК 536), возглавляемого Российской Федерацией, и программы национальной стандартизации в части деятельности национального технического комитета по стандартизации № 012 «Методология стандартизации» (ТК 012) в соответствии с решением 58-го заседания Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации 22 декабря 2020 года принят основополагающий межгосударственный стандарт ГОСТ 1.4-2020 «Межгосударственная система стандартизации. Межгосударственные технические комитеты по стандартизации. Правила создания и деятельности».

В соответствии с приказом Росстандарта от 28 декабря 2020 г. № 1406-ст ГОСТ 1.4-2020 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с датой введения в действие с 1 апреля 2021 года.

В ПМС 2019-2020 года 45% принятых стандартов – идентичные международным (региональным) стандартам, 18 % – модифицированные стандарты, 13% неэквивалентные стандарты; 26% – стандарты, разрабатываемые взамен действующих стандартов.

В рамках реализации Программы национальной стандартизации на 2019 и 2020 годы Российской Федерацией принято 286 межгосударственных стандартов, направленных на актуализацию доказательной базы 28 технических регламентов Евразийского экономического союза (Таможенного союза).

В целях реализации решений, принятых Советом национальных органов по стандартизации государств – членов ЕАЭС и Комиссией ЕЭК 9 декабря 2020 года подписано Соглашение о совместной деятельности национальных институтов стандартизации государств-членов ЕАЭС в сфере разработки стандартов и Плана мероприятий по реализации Соглашения. Соглашение о совместной деятельности национальных институтов стандартизации государств-членов ЕАЭС в сфере разработки стандартов и План мероприятий по реализации Соглашения направлены на проведение согласованной политики в сфере разработки и применения международных, региональных, межгосударственных и национальных (государственных) стандартов в рамках ЕАЭС.

1.2.6. Международное сотрудничество в области стандартизации

Одной из стратегических задач развития стандартизации в Российской Федерации является повышение уровня участия в работах по международной стандартизации. Реализация данной задачи позволяет, в том числе, достичь следующих целей:

- совершенствование фонда отечественных нормативных документов по стандартизации на основе применения международных стандартов, нормативных документов других стран и максимального использования достижений научно-технического прогресса;
- разработка международных стандартов на основе отечественных стандартов на новые конкурентоспособные виды продукции и технологии, в том числе созданные в результате двустороннего и многостороннего сотрудничества;
- нормативное обеспечение торгово-экономического и научно-технического сотрудничества Российской Федерации с другими странами и участие государства в международном разделении труда;
- обеспечение защиты интересов Российской Федерации при разработке международных стандартов.

Росстандарт ставит перед собой целый ряд задач по повышению уровня участия в работах по международной стандартизации, показатели которых

в том числе определены Планом мероприятий («дорожной картой») развития стандартизации в Российской Федерации на период до 2027 года.

Сотрудничество с Международной организацией по стандартизации и Международной электротехнической комиссией

В течение 2020 года Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии вело активную работу в руководящих и технических органах Международной электротехнической комиссии (далее – МЭК) и Международной организации по стандартизации (далее – ИСО). Деятельность была направлена на гармонизацию системы национальной стандартизации в России с международными системами и дальнейшую интеграцию России в мировую экономику с учетом национальных интересов отечественной промышленности.

В соответствии с пунктом 1 поручения заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Ю.И.Борисова от 13 января 2020 года № ЮБ-П7-155 в апреле 2020 года Росстандартом восстановлено полноправное участие Российской Федерации в Международной системе сертификации электронных компонентов, действующей в рамках Международной электротехнической комиссии.

Одной из ключевых проблем в области оценки соответствия для отечественных изделий при поставке продукции на экспорт является необходимость подтверждения соответствия требованиям международных стандартов в зарубежных испытательных лабораториях и сертификационных центрах. Преодолению существующих в настоящее время барьеров может способствовать участие в международных системах сертификации.

В настоящее время Российская Федерация участвует в качестве полноправного члена в работе следующих систем оценки соответствия Международной электротехнической комиссии (далее – МЭК):

- система оценки соответствия электрооборудования и компонентов – МЭКСЭ (IECEE);
- система оценки соответствия оборудования для эксплуатации во взрывоопасных средах – МЭКЕх (IECEx);
- система оценки качества электронных компонентов – МЭК ЭК (IECQ).

Опыт, накопленный за время участия в работе других систем оценки соответствия МЭК, демонстрирует, что электротехническая продукция, прошедшая процедуру оценки в указанных системах, обладает меньшим риском несоответствия действующим национальным требованиям, основанным на стандартах, гармонизированных с международными стандартами МЭК. Одновременно отечественная электротехническая продукция, в ходе проведения экспортных процедур которой были задействованы национальный орган по сертификации и испытательные лаборатории Российской Федерации, признанные в указанных международных системах, имеют более высокую и устойчивую репутацию на зарубежных рынках. Это обусловлено строгими правилами функционирования систем

оценки соответствия МЭК, включая правила процедур взаимной оценки органов по сертификации и испытательных лабораторий систем.

Формирование инфраструктуры проведения испытаний и получения сертификатов, необходимых для выхода отечественной продукции на зарубежные рынки, является одной из приоритетных задач для развития отечественного экспорта. Таким образом, для повышения конкурентоспособности отечественной электротехнической продукции, в том числе, электронной компонентной базы и светотехники, необходимо активное участие российских органов оценки соответствия (в том числе, органов по сертификации и испытательных лабораторий) в международных системах оценки соответствия и всесторонняя поддержка данных органов оценки соответствия со стороны государства.

В целях привлечения к участию в системе оценки качества электронных компонентов (МЭК ЭК) российских органов по сертификации Росстандартом в мае 2020 года было организовано рабочее совещание с участием органов по сертификации и центрального секретариата МЭК ЭК, по результатам которого были согласованы необходимые действия по обеспечению признания в системе МЭК ЭК до конца 2020 года органов по сертификации продукции на базе АО «Ростест» (в части схемы сертификации производства компонентов, схемы сертификации светодиодов и изделий светотехники, схемы сертификации ограничения содержания вредных веществ ЭКБ и схемы сертификации испытательных лабораторий) и Ассоциации по сертификации «Русский Регистр» (в части схемы сертификации электронных компонентов для авиационной и космической промышленности, схемы сертификации электронных компонентов для автомобильной промышленности и схемы сертификации программ предотвращения контрафактной компонентной базы). В декабре 2020 года секретариат МЭК ЭК подтвердил успешное прохождение аккредитации российского органа по сертификации Ассоциации по сертификации «Русский Регистр» на соответствие в Международной системе сертификации электронных компонентов МЭК ЭК.

Одновременно в целях привлечения к участию в системе оценки качества электронных компонентов (МЭК ЭК) российских испытательных лабораторий, Росстандартом в феврале 2020 года были инициированы соответствующие запросы предложений по включению аккредитованных в национальной системе аккредитации испытательных лабораторий для участия в системе оценки соответствия МЭК ЭК.

Для успешного решения стоящих перед национальной экономикой задач по ликвидации технологического отставания в условиях членства России в ВТО, принимая во внимание усиление конкуренции на внутреннем и внешнем рынках, а также недобросовестную санкционную политику в отношении российских предприятий, предстоит реализовать целый комплекс мероприятий, в числе которых должны быть предусмотрены меры по более эффективному использованию международных стандартов, в том числе, в системах обеспечения качества. И, безусловно, необходим принципиально новый уровень активного участия российских специалистов в деятельности

международных организаций по стандартизации. В этом процессе важнейшую роль играет участие в работе руководящих, консультативных и технических органов ИСО, тщательное изучение стратегических документов международных организаций по стандартизации, активное участие в их разработке и в разработке международных нормативных документов, которыми являются не только стандарты, но и другие типы документов ИСО и МЭК. В этой связи, для успешного решения стоящих перед российской экономикой задач, связанных с ликвидацией технологического отставания, а также учитывая усиление конкуренции на внутреннем и внешнем рынках, российским предприятиям необходимо реализовать целый комплекс мероприятий, в числе которых целесообразно предусмотреть меры по более эффективному использованию возможностей, предоставляемых международными организациями по стандартизации. Исходя из вышеизложенного, необходим принципиально новый уровень участия российских специалистов в деятельности международных организаций по стандартизации. Важнейшую роль при этом играет ведение международных секретариатов. Количественные и качественные характеристики данного направления деятельности оказывают огромное влияние на степень влияния страны на международную стандартизацию, на ее престиж и авторитет в ИСО и МЭК.

Учитывая значимость представления интересов Российской Федерации при разработке международных стандартов, Росстандарт оказывает необходимую поддержку в расширении представительства отечественных предприятий в международных технических комитетах по стандартизации, а также несет ответственность за эффективную и своевременную организацию участия России в работе международных технических комитетов и подкомитетов по стандартизации с учетом национальных интересов.

В 2020 году с целью повышения уровня участия России в работах по международной стандартизации Росстандартом проводилась постоянная работа и достигнуты определённые результаты по следующим направлениям:

- активизирована работа российских экспертов в международных технических органах ИСО и МЭК, в том числе активизированы инициативы по разработке проектов международных стандартов на основе ГОСТ;
- инициировано ведение Российской Федерацией секретариатов технических комитетов и подкомитетов в ИСО и МЭК;
- проведено закрепление технических комитетов и подкомитетов в ИСО и МЭК за российскими техническими комитетами и подкомитетами с определением статуса всех экспертов;
- инициировано создание новых технических комитетов и подкомитетов ИСО в таких сферах как: строительство сооружений в области атомной промышленности, устойчивое развитие полярных регионов, а также сейфы и сейфовые замки.

В настоящее время в ИСО насчитывается 760 ТК/ПК. Российская Федерация участвует в работе 551 ТК/ПК в статусе активного (полноправного) комитета-члена ИСО (P-member), в статусе наблюдателя (O-member)

в 138 ТК/ПК ИСО. Участие Российской Федерации в МЭК в качестве полноправного члена (P-member) закреплено в 128 технических органах из 187 существующих, в 54 из которых Россия занимает статус наблюдателя.

На сегодняшний день за Российской Федерацией закреплено ведение и председательство в 14 органах ИСО и МЭК, а именно:

ИСО/ТК 254 «Безопасность аттракционов»;

ПК 8 ИСО/ТК 67 «Арктические нефтегазовые операции»;

ПК 2 ИСО/ТК 67 «Системы трубопроводного транспорта»;

ПК 6 ИСО/ТК 108 «Системы, генерирующие вибрацию и удар»;

ПК 7 ИСО/ТК 8 «Внутренний водный транспорт»;

ПК 2 ИСО/ТК 59 «Терминология и гармонизация в строительстве»;

ПК 8 ИСО/ТК 20 «Аэрокосмическая терминология»;

ПК 6 ИСО/ТК 20 «Стандартная атмосфера»;

ПК 3 ИСО/ТК 122 «Упаковка»;

ПК 4 ИСО/ТК 96 «Методы испытаний»;

ПК 4 ИСО/ТК 71 «Требования по качеству, предъявляемые к строительному бетону»;

МЭК/ТК 1 – «Терминология»;

МЭК/ПК 22F- «Силовая электроника для систем передачи и распределения электроэнергии»;

МЭК/ТК 45 – «Ядерное приборостроение».

Также Российская Федерация в 2020 году сохранила свои позиции в руководящих органах ИСО и МЭК:

Техническое Руководящее Бюро ИСО (ISO/TMB - Member);

Группы Технического Руководящего Бюро ИСО (ISO/TMBG – Member);

CASCO – Комитет по оценке соответствия;

СOPOLCO – Комитет ИСО по потребительской политике;

DEVCO – Комитет ИСО по вопросам развивающихся стран;

Совет МЭК (IEC CB);

Совет по оценке соответствия МЭК (IEC CAB - Member);

Комиссия по апелляциям МЭК (IECEE Board of Appeal - Chair).

Представители Российской Федерации проголосовали по 67,3 % документов ИСО, размещенных в 2020 году на голосование стран-членов. В МЭК представители Российской Федерации проголосовали по 69 % документов.

Коэффициенты участия российских специалистов в разработке международных стандартов в период с 2015 по 2020 год приведены на Рисунке 1.



Рисунок 1. Коэффициенты участия российских специалистов в разработке международных стандартов в период с 2015 по 2020 годы

В то же время, помимо участия в голосованиях по проектам международных стандартов, важным показателем является количество международных стандартов, инициатива разработки которых была выдвинута Российской Федерацией, руководство разработкой которых также осуществляется представителями Российской Федерации. В течение 2020 года перечень проектов международных стандартов, разрабатываемых в ИСО и МЭК на основе инициативы Российской Федерации, увеличился до 15, что является наивысшим показателем за более, чем десятилетний период. Данные о разрабатываемых международных стандартах приведены в Таблице 5.

Помимо этого, в 10 технических органах ИСО и МЭК российские специалисты являются председателями (Таблица 6).

Таблица 5. Данные о разрабатываемых международных стандартах

№ п/п	Наименование проекта международного стандарта	ТК/ПК ИСО (МЭК)	Наименование организации, выступившей с инициативой разработки / российский ТК-разработчик
1	ИСО «Безопасность и устойчивость. Основы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» (ISO “Security and resilience – Emergency management – Framework”)	ИСО/ТК 292 «Безопасность и устойчивость»	ФГБУ «ВНИИ ГО и ЧС» МЧС России / ТК 071 «Гражданская оборона, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций»
2	ИСО «Энергетические характеристики зданий — Часть 1: методика расчета удельной характеристики энергетических потребностей на отопление»	ИСО/ТК 163 ПК 2 «Методы расчета качества теплоизоляции и использования энергии в зданиях»	ФГБУ «НИИ строительной физики» Российской академии архитектуры и строительных наук /

№ п/п	Наименование проекта международного стандарта	ТК/ПК ИСО (МЭК)	Наименование организации, выступившей с инициативой разработки / российский ТК- разработчик
	(ISO “Energy performance — Specific characteristics of buildings — Part 1: Calculation procedures for specific characteristic of energy needs for heating”)		ТК 465 «Строительство»
3	МЭК «Требования к совместимости для устройств в промышленных системах Интернета вещей» (ISO/IEC WD 30162 “Internet of Things (IoT) — Compatibility requirements and model for devices within industrial IoT systems”)	ИСО/МЭК/СТК 1 ПК 41 «Интернет вещей»	Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. Бонч-Бруевича / ТК 194 «Кибер-физические системы»
4	ИСО «Общие правила взаимодействия датчиков подвижного состава в трансграничных перевозках» (ISO “General rules for interoperable rolling stock gauges in cross-border traffic”)	ИСО/ТК 269 ПК 2 «Подвижной состав железнодорожного транспорта»	ФБУ «Регистр сертификации на федеральном железнодорожном транспорте» / ТК 045 «Железнодорожный транспорт»
5	МЭК «Медные и медесодержащие несущие тросы для контактной сети железных дорог» (IEC “Railway applications – Fixed installations – Electric traction – Copper and copper alloy messenger wires for overhead contact line systems”)	МЭК/ТК 9 «Электрическое оборудование и системы для железных дорог»	Филиал МЭИ в г. Волжском / ТК 045 «Железнодорожный транспорт»
6	ИСО «Перевозка специальных грузов в международном сообщении» (ISO “Transportation of special goods in international traffic”)	ИСО/ТК 269 ПК 3 «Операции и услуги на железнодорожном транспорте»	ФБУ «Регистр сертификации на федеральном железнодорожном транспорте» / ТК 045 «Железнодорожный транспорт»

№ п/п	Наименование проекта международного стандарта	ТК/ПК ИСО (МЭК)	Наименование организации, выступившей с инициативой разработки / русский ТК- разработчик
7	МЭК «Освещение растений в сооружениях защищенного грунта. Термины и определения»	МЭК/ТК 34 «Светотехнические изделия	ООО «ВНИСИ» / ТК 332 «Светотехнические изделия, освещение искусственное»
8	ИСО «Корпоративное управление. Измерение эффективности. Система балльной оценки» (ISO “Corporate governance. Efficiency measurement. Scoring system”)	ИСО/ТК 309 «Управление организацией»	ООО «Перспектива» / ТК 707 «Руководство (корпоративное управление) организациями»
9	ИСО «Винтокрылые летательные аппараты. Динамика полётов. Термины, определения, символы» (ISO «Rotorcrafts. Flight dynamics terms, definitions and symbols»)	ПК 8 ИСО/ТК 20 «Авиационная и космическая терминология»	ФГБУ «НИЦ «Институт им. Н.Е. Жуковского» / ТК 323 «Авиационная техника»
10	ИСО «Полиоксихлорид алюминия. Технические условия» (ISO «Aluminum Polyoxychloride for Water Treatment –Specifications»)	ИСО/ТК 47	РАВВ, Российская ассоциация водоснабжения и водоотведения РТУ – МИРЭА, МИРЭА – Российский технологический университет / ТК 343 «Качество воды»
11	ИСО «Понятия и величины, используемые при изучении динамики самолета» (ISO «Flight dynamics — Concepts, quantities and symbols — Part 8: Concepts and quantities used in the study of the dynamic behavior of the aircraft»)	ПК 8 ИСО/ТК 20 «Авиационная и космическая терминология»	ФГБУ «НИЦ «Институт им. Н.Е. Жуковского» / ТК 323 «Авиационная техника»

№ п/п	Наименование проекта международного стандарта	ТК/ПК ИСО (МЭК)	Наименование организации, выступившей с инициативой разработки / российский ТК- разработчик
12	МЭК «Международный электротехнический словарь – Часть 395: Ядерное приборостроение: физические явления, основные понятия, приборы, системы, оборудование и детекторы»	МЭК/ТК 45 «Ядерное приборостроение»	АО «ВНИИАЭС» / ТК 322 «Атомная техника»
13	МЭК «Атомные станции - Измерительные системы, важные для безопасности - Внутризонная аппаратура: Характеристики и методы испытаний нейтронных детекторов прямого заряда»	МЭК/ТК 45/ПК 45А «Системы контроля, управления и электроснабжения на ядерных объектах»	ООО НПО ИНКОР / ТК 322 «Атомная техника»
14	МЭК «Аппаратура для радиационной защиты - Системы спектральной идентификации жидкостей в прозрачных и полупрозрачных емкостях (рамановские системы)»	МЭК/ТК 45/ПК 45В «Аппаратура для радиационной защиты»	Институт физики твердого тела РАН / ТК 322 «Атомная техника»
15	ИСО «Искусственный интеллект (ИИ) – тестирование программного обеспечения интеллектуальных медицинских приборов - Часть 1: Клинические испытания» (ISO Artificial Intelligence (AI) – Software testing of AI medical devices – Part 1: Clinical evaluation)	ИСО/ТК 215 «Информационные технологии в здравоохранении»	Высшая Школа Экономики, ТК 164 «Искусственный интеллект»

Таблица 6. Перечень руководителей технических органов ИСО и МЭК, представляющих Российскую Федерацию, по состоянию на 31.12.2020

№ п/п	Наименование ТК/ПК ИСО	ФИО председателя	Организация / национальный ТК	Срок полномочий
1	Комитет по апелляциям системы оценки	Файзрахманов Н.И.	АО «Ростест» / ТК 062 «Основные принципы безопасности электрооборудования, его	01.01.2019 – 31.12.2021

	электрооборудования МЭК		маркировки и идентификации»	
2	ИСО/ТК 254 «Безопасность аттракционов»	Приходько В.В.	ООО «ЦИЭС «Безопасность» / ТК 427 «Аттракционы»	01.01.2020 - 31.12.2025
3	ПК 8 ИСО/ТК 67 «Арктические нефтегазовые операции»	Тимин А.И.	АО «Морнефтегазпроект» / ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность»	01.02.2020 - 31.12.2022
4	ПК 6 ИСО/ТК 20 «Стандартная атмосфера»	Куприков Н.М.	ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» /ТК 323 «Авиационная техника»	01.01.2021 - 31.12.2024
5	ПК 8 ИСО/ТК 20 «Аэрокосмическая терминология»	Ростовцева Л.Б.	ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»/ ТК 323 «Авиационная техника»	01.01.2021 - 31.12.2027
6	ПК 6 ИСО/ТК 108 «Системы, генерирующие вибрацию и удар»	Фейзханов У.Ф.	Электронные технологии и метрологические системы (ZETLab) / ТК 183 «Вибрация, удар и контроль технического состояния»	01.01.2019 - 31.12.2021
7	ПК 2 ИСО/ТК 67 «Трубопроводные транспортные системы»	Ширяпов Д.И.	ООО «Газпром ВНИИГАЗ» / ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность»	01.01.2019 - 31.12.2021
8	ПК 2 ИСО/ТК 59 «Терминология и гармонизация в строительстве»	Харитонов А.А.	Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве / ТК 465 «Строительство»	01.01.2018 - 31.12.2023
9	ПК 7 ИСО/ТК 8 «Внутренний водный транспорт»	Луцкевич А.М.	ФГУП «Крыловский государственный научный центр» / ТК 005 «Судостроение»	01.01.2019 - 31.12.2024
10	ПК 3 ИСО/ТК 122 «Требования к эксплуатации и методам испытаний упаковочных средств, упаковки и единичных грузов (в соответствии с требованиями ИСО/ТК 122)»	Бобровский П.И.	ООО «Точка сбора»/ ТК 223 «Упаковка»	01.01.2020 - 31.12.2026

Еще одной из стратегических задач развития стандартизации в Российской Федерации является совершенствование фонда отечественных нормативных документов по стандартизации на основе применения международных стандартов, нормативных документов других стран и максимального использования достижений научно-технического прогресса. Уделяя большое внимание гармонизации национальных стандартов с международными и региональными стандартами, по согласованию с правообладателями для прямого применения в 2020 году в Федеральном информационном фонде стандартов зарегистрирован ряд международных стандартов и стандартов иностранных государств.

Следует также отметить, что с 3 апреля 2020 года и до отмены ограничительных мер, связанных с распространением новой коронавирусной инфекции с учётом совместных рекомендаций Международной организации по стандартизации (ИСО) и Международной электротехнической комиссией (МЭК), Росстандартом было принято решение о предоставлении по запросам любых заинтересованных сторон на безвозмездной основе текстов 52 национальных, межгосударственных и международных стандартов на аппараты для искусственной вентиляции легких и иное медицинское оборудование, медицинские маски, антисептики и прочие виды продукции. Предоставление документов осуществляется в электронном формате, защищенном от внесения изменений, тиражирования и без права дальнейшего коммерческого распространения.

В связи с глобальным распространением новой коронавирусной инфекции COVID-19 мероприятия в 2020 году проводились как в очном формате с соблюдением санитарно-эпидемиологических норм, так и в формате видеоконференцсвязи.

13 – 15 октября 2020 года в г. Санкт-Петербурге состоялся **Международный технологический форум «Российская неделя стандартизации»**, посвященный 95-летию Росстандарта и Всемирному дню стандартов. В рамках Форума состоялись сессии на различные отраслевые тематики, в том числе сессия:

«Защищая планету с помощью стандартов», в которой приняли участие представители 13 международных организаций и национальных органов по стандартизации, рассказав о роли стандартов в непростых условиях 2020 года и извлеченных уроках из ситуации с пандемией.

Также была освещена проблема изменения климата. В мероприятии приняли участие следующие представители: Генеральный секретарь ИСО Серхио Мухика, генеральный секретарь МЭК Филипп Метцгер, председатель Азиатско-Тихоокеанского совета по стандартизации и исполнительный директор Совета по стандартизации Канады Шанталь Гуай, генеральный директор национального органа по стандартизации Сингапура Со Кук Чой, главный исполнительный директор национального органа по стандартизации Австралии Эдриан О'Конелл, председатель правления DIN Кристоф Винтерхальтер, вице-президент DNV GL AS Нильс Андреас Масви.

В рамках форума было подписано Соглашение с DNV GL AS, дающее право применять стандарты DNV в Российской Федерации, переводить их на русский язык и включать их в состав Федерального информационного фонда стандартов.

2020 год ознаменован участием Росстандарта в мероприятиях таких международных и региональных организаций по стандартизации, как:

43-я Генеральная ассамблея ИСО

43-я Генассамблея ИСО впервые прошла в онлайн-формате (24 сентября 2020 года). В мероприятии приняли участие более 700 участников из 141 стран.

84-я Генеральная сессия МЭК

84-я Генсессия МЭК впервые прошла в онлайн-формате (9-20 ноября 2020 года). В мероприятии приняли участие более 400 участников из 84 стран.

Двустороннее и многостороннее сотрудничество

Несмотря на то, что 2020 год был охвачен пандемией новой коронавирусной инфекции COVID-19 и сопровождался отменой большинства ежегодных двусторонних встреч, заседаний Межправительственных комиссий и Рабочих групп, год ознаменован участием Росстандарта в следующих международных мероприятиях:

Встреча руководителей национальных органов по стандартизации стран БРИКС (в формате видеоконференции) в рамках председательства Российской Федерации в БРИКС и ШОС.

Мероприятие состоялось 19 августа 2020 года в формате ВКС, в нем приняли участие около 25 человек, в том числе руководители национальных органов по стандартизации стран-участниц БРИКС.

Эксперты обсудили механизмы развития сотрудничества стран «пятерки» в области стандартизации, отметили роль национальных органов по реагированию стандартизации на чрезвычайные ситуации, такие как пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19, а также обменялись опытом по использованию инструментов стандартизации в стимулировании промышленности, экономики в пандемию.

Руководители профильных ведомств также обсудили проект Меморандума о взаимопонимании по сотрудничеству в области стандартизации между странами БРИКС и работу информационной платформы по стандартизации, которая будет вестись совместно ответственными ведомствами.

Генеральная сессия Института стандартизации и метрологии исламских государств (SMIC)

В рамках Генеральной сессии был одобрен Стратегический план развития организации на период 2021-2030 гг. Документ содержит видение, миссию и стратегические направления развития организации, а также 13 стратегических целей и 20 ключевых показателей эффективности, на основе которых планируется обеспечить достижение целей.

Заседание исполнительного комитета Азиатско-тихоокеанского конгресса по стандартизации (PASC)

На заседании исполнительного комитета Азиатско-тихоокеанского конгресса по стандартизации (PASC) был одобрен Стратегический план на 2021-2025 гг., определяющий видение, ключевые приоритеты и перечень базовых мероприятий по внедрению плана.

В стратегических планах PASC и SMIC выделены такие приоритеты развития, как применение стандартов для развития международной торговли, развитие инфраструктуры качества и использование инструментов стандартизации в ответ на вызовы современного мира – такие, как цифровизация, изменение климата, глобальные кризисы.

Саммит по стандартизации в рамках «Большой двадцатки»

Саммит был посвящен обсуждению роли стандартов в глобальной торговле и социально-экономическом развитии, а также обмену опытом и мнениями по дальнейшему применению стандартов в ответ на глобальные вызовы. Итогом мероприятия стало принятие Совместного заявления о важной роли каждого государства в преодолении общих вызовов благодаря участию в разработке и дальнейшему принятию международных стандартов в качестве ключевого инструмента экономического и социального развития.

Также в 2020 году были проведены в формате ВКС ряд заседаний рабочих групп под руководством Росстандарта:

1-е заседание Российско-Иранской Рабочей группы по сотрудничеству в области стандартизации в энергетике Постоянной Российско-Иранской комиссии по торгово-экономическому сотрудничеству

Мероприятие состоялось в формате ВКС, с российской стороны в нем приняли участие представители Росстандарта и подведомственных ему организаций, Министерства энергетики Российской Федерации, профильные компании и организации, Министерства нефти Исламской Республики Иран, Национальной иранской нефтяной компании, Нефтяной компании Ирана, а также Института стандартов и промышленных исследований Ирана.

Стороны обсудили необходимость разработки процедуры гармонизации стандартов и требований на материалы и оборудование, поставляемые в рамках совместных проектов в энергетической сфере с использованием международных и национальных стандартов стран;

18-ое заседание Постоянной Российско-Китайской Рабочей группы по сотрудничеству в области стандартизации, метрологии, оценки соответствия и инспекционного контроля Подкомиссии по торгово-экономическому сотрудничеству Комиссии по подготовке регулярных встреч глав правительств России и Китая.

Мероприятие состоялось 26-27 ноября 2020 года в формате ВКС, с российской стороны в нем приняли участие представители Росстандарта и подведомственных ему организаций, Министерства энергетики Российской Федерации, профильные компании и организации, с китайской стороны –

представители Государственной администрации по регулированию рынка (SAMR) и Государственной администрации по вопросам энергетики.

Стороны обсудили вопросы двустороннего сотрудничества в области стандартизации, образования, информационного обеспечения и инспекционного контроля инфраструктурных проектов.

Одними из центральных тем стали вопросы консолидации позиций по текущим работам по разработке стандартов в рамках Международной организации по стандартизации и Международной электротехнической комиссии, укрепление регионального сотрудничества в рамках БРИКС и ПАСК. Основное внимание было также уделено согласованию Плана мероприятий по гармонизации требований, предъявляемых к углям, продуктам их переработки и горно-шахтному оборудованию, в том числе, работающему во взрывозащищенных средах.

1-ое заседание Российско-Китайской Рабочей подгруппы по оценке соответствия автомобильной продукции

Стороны договорились о сотрудничестве в области надзора в отношении автомобильного рынка, поставляемых из Китайской Народной Республики, обсудили меры, принимаемые по результатам проверок в отношении колесных транспортных средств и автокомпонентов.

Площадка Рабочей подгруппы станет связующим звеном между надзорными органами, представителями промышленности и органами по оценке соответствия России и Китая в целях оперативного информирования о существующих проблемах и налаживания механизма обмена актуальной информацией о ситуациях, возникающих на рынке автомобильной продукции.

Для налаживания конструктивного диалога стороны договорились рассмотреть возможность проведения сравнительного анализа методик (проведения) оценки соответствия автомобильной продукции на основе действующих национальных требований – стандартов и регламентов.

2-ое заседание Российско-Китайской Рабочей подгруппы по стандартизации в сельскохозяйственной и пищевой отраслях

С российской стороны в заседании приняли участие представители Росстандарта, Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М.Горбатова» РАН, Союза производителей безалкогольных напитков и минеральных вод, Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии. С китайской стороны – представители китайского Центра по контролю и профилактики заболеваний животных Министерства сельского хозяйства КНР, а также Национального института стандартизации.

Стороны договорились о дальнейшем сотрудничестве в области стандартизации минеральных питьевых вод, взаимного признания стандартов в области убоя, зерна, масла, кормов, скота и птицы, разработки методов определения неорганических форм мышьяка в пищевой рыбной продукции.

9-е заседание Российско-Китайской Рабочей подгруппы по метрологическому обеспечению учета энергоресурсов

С российской стороны в мероприятии приняли участие представители Росстандарта и подведомственных организаций, с китайской стороны – представители Государственной администрации по регулированию рынка (SAMR), Национального института метрологии КНР, Министерства науки и технологии Китая и Центра контроля качества нефтяной промышленности и качества нефтепродуктов.

Стороны обсудили и одобрили результаты выполнения сличений бомбовых колориметров на образцах углей, договорились провести работы по определению содержания хлорорганических веществ, в том числе серы в сырой нефти и нефтепродуктах.

9-е заседание специальной рабочей группы по стандартизации Российско-Китайской Подкомиссии по сотрудничеству в области гражданской авиации и гражданского авиастроения

Заседание прошло в формате ВКС. Стороны продолжили работу над вопросами совместного применения стандартов для обеспечения создания совместного российско-китайского широкофюзеляжного дальнемагистрального самолёта, а также совместного российско-китайского тяжёлого транспортного вертолёта.

Встреча сопредседателей Постоянной Российско-Израильской Рабочей группы по стандартизации, метрологии и оценке соответствия Межправительственной комиссии

Мероприятие состоялось 1 декабря 2020 года в формате ВКС, в котором приняли участие представители Росстандарта и Министерства экономики и промышленности Израиля.

Стороны подвели итоги совместного многолетнего сотрудничества, договорились определить новые направления деятельности, а также обеспечить сотрудничество между заинтересованными представителями Технических комитетов в области беспилотного автотранспорта, в сфере автомобильной промышленности в части технических требований к поставляемой продукции и цифровизации процессов стандартизации.

Заседание Рабочей группы по стратегии развития МГС

По результатам проведения стратегических сессий МГС достиг консенсуса по Стратегии развития МГС на период до 2030 года. Среди приоритетных направлений сотрудничества было названо обеспечение скоординированного развития технического регулирования, стандартизации, метрологии, оценки соответствия, аккредитации и наблюдения за рынком товаров и услуг, направленное на повышение качества жизни, экономический рост, развитие взаимной торговли, обеспечение вопросов безопасности.

В этой связи 27 июля 2020 года по результатам двухлетней работы решением 57-го заседания МГС принята Стратегия развития МГС на период до 2030 года. Члены МГС подвели итоги реализации стратегии МГС до 2020 года и закрепили основной фронт работ в десятилетней перспективе по всем направлениям деятельности МГС: стандартизация, метрология, единый рынок (оценка соответствия, аккредитация, надзор).

Также Росстандарт принял участие в **Межправительственных комиссиях и рабочих группах:**

17-е заседание Межправительственной Российско-Китайской Комиссии по энергетическому сотрудничеству;

23-е заседание Подкомиссии по торгово-экономическому сотрудничеству Российско-Китайской комиссии по подготовке регулярных встреч глав правительств;

23-е заседание Контактной группы БРИКС по торгово-экономическим вопросам, в рамках которого прошло обсуждение вопросов цифровизации, технического регулирования, стандартизации, метрологии, оценки соответствия и аккредитации.

Заседание Российско-Узбекской рабочей группы по повышению уровня взаимодействия с Евразийским экономическим союзом в части оказания содействия в создании и модернизации системы испытательных и метрологических лабораторий.

Встреча руководства Росстандарта с директором по стандартам Британского института стандартов С.Стидманом (при участии заинтересованных представителей российских технических комитетов)

В мероприятии приняли участие порядка 80 человек. В том числе представители Росстандарта и подведомственных ему организаций, технических комитетов Российской Федерации, Российского экспортного центра, представители Британского института стандартов.

Стороны обсудили актуальные вопросы международной политики в области стандартизации, в том числе политику распространения стандартов, договорились о консолидации позиций на площадках ИСО и МЭК, пришли к общему мнению о необходимости учитывать интересы всех участников процесса распространения стандартов.

Российских экспертов интересовали профильные вопросы, например, какова структура финансирования технических комитетов BSI, как организовано техническое регулирование в строительстве в Великобритании, опыт BSI по разработке стандартов в области формирования доступной среды. В формате открытого диалога обсуждались вызовы в эпоху цифровизации в различных отраслях, а также их концептуальные решения в России и Великобритании.

Онлайн встреча руководства Росстандарта с генеральным директором национального органа по стандартизации Австралии Standards Australia Эдриана О'Коннела

Стороны обсудили приоритеты в развитии деятельности по стандартизации в условиях стремительной цифровизации всех экономических процессов. Пандемия COVID-19 превратила цифровизацию из среднесрочной перспективы развития в реалии сегодняшнего дня.

Австралия и Россия обсудили развитие национальных систем стандартизации и определили, что в нынешних условиях потребитель стандартов превращается в клиента. Сегодня те, кто обеспечивают инфраструктуру стандартизации (среду для разработки, регламентацию

условий распространения), должны быть предельно клиентоориентированы. Основная задача – своевременно и в правильном формате обеспечить распространение технической информации, необходимой бизнесу.

Распространение новой коронавирусной инфекции привело к трансформации механизмов международного взаимодействия, в том числе в области стандартизации и метрологии. Общие для всех стран вызовы, связанные с необходимостью нивелирования последствий пандемии для представителей бизнеса во избежание экономического спада, а также с обеспечением потребностей здравоохранения в этот период стали импульсом к активизации международного научно-техническому сотрудничеству.

1.2.7. Информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям

Информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям (ИТС НДТ) – это документы национальной системы стандартизации, содержащие систематизированные данные в определенной области и включающие в себя описание технологий, процессов, методов, способов, оборудования и иные данные. ИТС НДТ являются одним из ключевых аспектов перехода промышленности на принципы государственного экологического регулирования на основе наилучших доступных технологий. ИТС НДТ разрабатываются с учетом имеющихся в Российской Федерации технологий, оборудования, сырья, других ресурсов, а также с учетом климатических, экономических и социальных особенностей и отражают текущий уровень эмиссий промышленных предприятий. Порядок определения технологии в качестве наилучшей доступной технологии, а также разработки, актуализации и опубликования ИТС НДТ определен постановлением Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2014 года № 1458.

Разработка ИТС НДТ была предусмотрена поэтапным графиком создания в 2015-2017 годах, утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 октября 2014 года № 2178-р. В 2017 году разработка справочников была завершена, всего за период 2015-2017 годов был утвержден 51 документ.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2019 года № 866-р «Об утверждении поэтапного графика актуализации информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям» проводится актуализация документов. Согласно поэтапному графику, в 2020 году проведены работы по обновлению 7 справочников:

- ИТС 9-2020 «Утилизация и обезвреживание отходов термическими способами»;
- ИТС 13-2020 «Производство свинца, цинка и кадмия»;
- ИТС 14-2020 «Производство драгоценных металлов»;
- ИТС 19-2020 «Производство твердых и других неорганических химических веществ»;

- ИТС 24-2020 «Производство редких и редкоземельных металлов»;
- ИТС 33-2020 «Производство специальных неорганических химикатов»;
- ИТС 34-2020 «Производство прочих основных неорганических химических веществ».

Также с целью совершенствования работ по стандартизации в области наилучших доступных технологий в 2020 году утвержден ряд национальных стандартов.

1.2.8. Деятельность Комиссии по апелляциям при Росстандарте

В 2020 году была продолжена работа по реализации деятельности Комиссии по апелляциям при Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии (далее – Комиссия по апелляциям).

Комиссия по апелляциям осуществляет свою деятельность в соответствии с Федеральным законом от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации», приказом Минпромторга России от 17 февраля 2016 г. № 389 «Об утверждении порядка и сроков рассмотрения жалоб в комиссии по апелляциям», а также приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 мая 2016 г. № 544 «Об утверждении Положения о комиссии по апелляциям при Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии». Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 августа 2018 г. №1691 актуализирован состав Комиссии по апелляциям.

Комиссия по апелляциям принимает решения по результатам проводимого на заседании голосования по каждому вопросу повестки заседания. Перед вынесением жалоб для рассмотрения Комиссией по апелляциям, осуществляется их обсуждение в рамках Рабочей группы по стандартизации Комиссии по апелляциям. Состав рабочей группы по стандартизации утверждается решением Комиссии по апелляциям.

В 2020 году состоялось 4 заседания Комиссии по апелляциям, на которых были рассмотрены жалобы заявителей в отношении утверждения некоторых национальных стандартов Российской Федерации, а также в отношении действий технических комитетов по стандартизации. На рассмотрение в Комиссию по апелляциям поступили жалобы по 13 вопросам. По итогам проведенных заседаний жалобы по 4 вопросам были удовлетворены, по 2 вопросам удовлетворены частично, по 7 обоснованно отклонены.

По итогам заседаний Комиссии по апелляциям также была обеспечена публикация протоколов заседаний Комиссии по апелляциям на сайте Росстандарта; проведены мероприятия по актуализации состава и области деятельности отдельных технических комитетов, а также проведена внеочередная проверка деятельности некоторых технических комитетов.

1.2.9. Деятельность Совета по стандартизации при Росстандарте

В 2020 году Совет по стандартизации при Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии (далее – Совет

по стандартизации) принимал активное участие в обсуждении целого ряда вопросов и задач по стандартизации в Российской Федерации.

За год состоялось четыре очных заседания Совета по стандартизации, в рамках проведения которых был представлен и доработан по предложениям членов Совета проект государственного доклада о состоянии работ в сфере стандартизации за 2019 год, рассмотрены результаты оценки эффективности деятельности технических комитетов в 2019 году и предложения об организационно-методическом обеспечении деятельности низкоэффективных технических комитетов, перед утверждением совместно с Общественным советом при Росстандарте рассмотрен проект Программы национальной стандартизации на 2021 год. Руководители четырех рабочих групп Совета – РГ1 «Пищевая продукция», РГ2 «Электротехника», РГ3 «Строительство», РГ4 «Новые технологии», продолжили работу по подготовке предложений по совершенствованию работ по стандартизации по закреплённой области деятельности. По инициативе руководителей рабочих групп и других членов Совета по стандартизации в течение 2020 года на заседания Совета также было проведено обсуждение вопросов цифровизации национальной системы стандартизации, совершенствования процессов взаимодействия технических комитетов по стандартизации, обзор деятельности в сфере международной стандартизации.

Для рассмотрения вопросов по совершенствованию деятельности технических комитетов по стандартизации в 2020 году была организована соответствующая рабочая группа (РГ5).

1.3. Формирование подведомственного Федеральному агентству по техническому регулированию и метрологии объединенного института по стандартизации

В 2020 году продолжил свою работу подведомственный Росстандарту объединенный институт по стандартизации, созданный в декабре 2018 года на базе ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» путем присоединения ФГУП «ВНИИНМАШ», ФГУП «ВНИИСМТ» и ФГУП «Рособоронстандарт» (далее – Институт). По состоянию на 31 декабря 2020 года в институте работает 525 человек (в том числе, 69, обладающих учёными степенями кандидатов и докторов наук), средний возраст сотрудников составляет 49 лет.

За Институтом закреплёно ведение 35 секретариатов ТК, на него возложены функции оператора Федерального информационного фонда стандартов и оператора подсистемы «БЕРЕСТА» ФГИС Росстандарта.

В течение 2020 года сотрудниками Института подготовлены и опубликованы более 140 статей, 9 разделов в коллективных монографиях, 5 учебных пособий и 1 патент. Основные авторы работ: Ломакин М.И., Будкин Ю.В., Докукин А.В., Бурый А.С., Лебедев Г.С., Сироткина Н.В. и др.

Институтом разработан и в ноябре 2020 года согласован Росстандартом План мероприятий по внедрению новых редакций ГОСТ Р 1.1-2020 «Стандартизация в Российской Федерации. Технические комитеты по стандартизации и проектные технические комитеты по стандартизации».

Правила создания и деятельности» и ГОСТ Р 1.2-2020 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления, внесения поправок и отмены». Первым из ключевых реализованных мероприятий стало закрепление сотрудников-кураторов за всеми действующими ТК.

В целях выполнения поручения Правительства Российской Федерации от 13 июля 2017 года № ИШ-П7-4595 и создания национального института стандартизации, подведомственного Росстандарту, распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 февраля 2018 года № 319-р ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» было исключено из перечня федеральных государственных унитарных предприятий, планируемых к приватизации в 2017 – 2019 годах, раздела II прогнозного плана (программы) приватизации федерального имущества и основных направлений приватизации федерального имущества на 2017– 2019 годы, утвержденных распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 февраля 2017 года № 227-р.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 2 марта 2021 года № 519-р определена дальнейшая реорганизация ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» в федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «РСТ»). Изменение организационно-правовой формы Института обусловлено изменениями законодательства Российской Федерации, в связи с чем в целях информационного обеспечения национальной системы стандартизации посредством ведения Федерального информационного фонда стандартов, создания и эксплуатации федеральных информационных систем, обеспечения функционирования единой информационной системы по техническому регулированию, опубликования, издания и распространения документов национальной системы стандартизации и общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации, а также для оказания услуг (выполнения работ) по реализации полномочий Росстандарта в установленных сферах деятельности Института, в срок до 1 августа 2021 года будут завершены мероприятия, связанные с реорганизацией ФГБУ «РСТ».

II. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

К основным документам, определяющим государственную политику в области обеспечения единства измерений (далее – ОЕИ), относятся:

- Федеральный закон от 26 июня 2008 года № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»;
- Федеральный закон от 28 июня 2014 года № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19 апреля 2017 года № 737-р «Об утверждении Стратегии обеспечения единства измерений в Российской Федерации до 2025 года»;
- Положение о Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 17 июня 2004 года № 294.

В 2020 году деятельность Росстандарта была направлена на развитие отечественной системы обеспечения единства измерений для решения задач в соответствии с приоритетами социально-экономического развития, национальной обороны и безопасности.

2.1. Выполнение мероприятий, запланированных на 2020 год «дорожной картой» по выполнению Плана мероприятий по реализации Стратегии обеспечения единства измерений в Российской Федерации до 2025 года

В 2020 году Планом мероприятий по реализации Стратегии обеспечения единства измерений в Российской Федерации до 2025 года, утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 ноября 2017 года № 2478-р (далее – План) было предусмотрено завершение 10 мероприятий. «Дорожной картой» по выполнению Плана было предусмотрено выполнение 26 соответствующих мероприятий. Все мероприятия, запланированные на 2020 год, выполнены успешно. Общее выполнение Росстандартом Плана по состоянию на 31 декабря 2020 года составляет 90%.

2.2. Выполнение мероприятий по поддержанию, созданию и развитию средств метрологического и фундаментального обеспечения системы ГЛОНАСС, запланированных на 2020 год в рамках ФЦП «Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС на 2012 – 2020 годы»

В 2020 году завершено выполнение девяти работ, проводившихся в рамках ФЦП «Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС на 2012-2020 годы» по заказу Росстандарта.

В рамках ОКР «Шкалы» изготовлены комплекс хранения шкалы времени ВЭТ 1-7, комплекс хранения шкалы времени ВЭТ1–19, комплекс хранения национальной шкалы времени ГЭТ1, проведены их метрологические исследования, предварительные и приемочные испытания. По результатам выполненных работ комплексы хранения национальной шкалы времени ГЭТ1 и шкалы времени ВЭТ1–19, ВЭТ1–7 введены в эксплуатацию.

Результаты выполненной ОКР позволят уменьшить нестабильность хранения национальной шкалы времени UTC(SU) в интересах достижения заданных тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС.

В рамках ОКР «Свеча» изготовлены опытный образец комплекса аппаратуры хранения единиц времени и частоты на основе «фонтана» атомов рубидия из состава комплекса средств воспроизведения и хранения единиц времени и частоты (КСВХ ВЧ), экспериментальный и опытный образцы оптического репера частоты из состава КСВХ ВЧ, а также опытный образец КСВХ ВЧ в целом, проведены его предварительные и приемочные испытания. Результаты выполненной ОКР позволят уменьшить погрешность воспроизведения и хранения единиц времени и частоты в интересах достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС на 2020 год.

В рамках ОКР «Метрология-2020» изготовлены опытные образцы Комплекса модернизированного стационарного метрологического обеспечения бортовых радиотехнических средств навигационного космического аппарата (МСКМО НКА), Комплекса модернизированного стационарного метрологического обеспечения средств оценки характеристик беззапросных и запросных измерительных радиотехнических средств наземного комплекса управления системы ГЛОНАСС (МСКМО НКУ), Комплекса модернизированного метрологического обеспечения навигационной аппаратуры потребителей системы ГЛОНАСС гражданского назначения (МСКМО НАП), проведены их предварительные и приемочные испытания. Результаты выполненной ОКР позволят обеспечить решение задачи развития комплекса средств метрологического обеспечения вышеуказанных составных частей системы ГЛОНАСС.

В рамках ОКР «Координата» изготовлены опытные образцы Комплекса средств метрологического обеспечения средств измерений координат (КСМО СИК) и Комплекса средств метрологического обеспечения средств измерений азимута (КСМО СИА), а также макет высокоточного комплекса средств измерений приращений координат (МКСИК), проведены предварительные и приемочные испытания КСМО СИК и КСМО СИА, а также – метрологические исследования МКСИК. Результаты выполненной ОКР позволят обеспечить решение задачи развития технических средств системы метрологического обеспечения системы ГЛОНАСС, а также задач обеспечения единства измерений спутниковой геодезической и навигационной аппаратуры, использующей сигналы ГНСС и наземных дополнений, средств измерений азимута в интересах достижения тактико-технических характеристик ГНС ГЛОНАСС.

В рамках ОКР «Квазар-М-1» проведены пуско-наладочные работы, предварительные и приемочные испытания опытного образца РСДБ-радиотелескопа, проведена экспериментальная эксплуатация опытного образца, проведена модернизация multifunctional цифровой системы преобразования сигналов (МСПС), приемного тракта широкополосной приемной системы (ШПС) и системы записи и передачи данных.

Результаты выполненной ОКР, совместно с другими результатами работ по развитию средств фундаментального обеспечения системы ГЛОНАСС, позволят обеспечить решение задач высокоточного определения параметров вращения Земли.

В рамках работы «Метро-экс» было обеспечено поддержание средств комплекса метрологического обеспечения системы ГЛОНАСС путем обеспечения функционирования средств метрологического обеспечения системы ГЛОНАСС, созданных в рамках работ ФЦП «Глобальная навигационная система» в период с 2007 по 2011 гг., а также средств метрологического обеспечения системы ГЛОНАСС, запланированных к разработке в рамках работ ФЦП «Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС на 2012-2020 годы» с характеристиками, обеспечивающими сохранение существующих и достижение перспективных целевых индикаторов и показателей развития системы ГЛОНАСС.

В рамках работы «ГШВ-экс» было обеспечено поддержание в технической и эксплуатационной готовности комплекса средств формирования и передачи в систему ГЛОНАСС национальной шкалы времени и частоты (КСФП), созданных в рамках работ ФЦП «Глобальная навигационная система» в период 2007-2011 гг., и разработанных (модернизированных) в рамках работ ФЦП «Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС на 2021-2020 годы» для достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС в части согласования национальной шкалы времени с Международной шкалой координированного времени и контроля согласования системной шкалы времени с национальной шкалой времени с требуемой точностью.

В рамках работы «ПВЗ-экс» было обеспечено поддержание в технической и эксплуатационной готовности комплекса средств определения параметров вращения Земли для использования в системе ГЛОНАСС, в том числе – обеспечено функционирование комплекса средств определения ПВЗ, созданных за период 2007-2011 гг. а также в рамках ФЦП «Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС на 2012-2020» годы.

В рамках работы «ГГСК-экс» было обеспечено поддержание в технической и эксплуатационной готовности средств уточнения фундаментальных астрономо-геодезических параметров для обеспечения функционирования системы ГЛОНАСС, созданных в рамках работ ФЦП «Глобальная навигационная система» в период 2007-2011 гг., а также разработанных в рамках работ ФЦП «Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС на 2021-2020 годы» с характеристиками, обеспечивающими сохранение существующих и достижение перспективных целевых индикаторов и показателей развития системы ГЛОНАСС.

2.3. Мероприятия по созданию Национального института метрологии, объединяющего научную базу подведомственных государственных научных метрологических институтов

В 2019 году проведено укрупнение государственных научных метрологических институтов Росстандарта (далее – ГНМИ) путем присоединения ФГУП «УНИИМ» и ФГУП «ВНИИР» к ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», а также присоединения ФГУП «СНИИМ» к ФГУП «ВНИИФТРИ».

В ходе реорганизации были достигнуты следующие цели и задачи:

- сокращено количество федеральных государственных унитарных предприятий, находящихся в ведении Росстандарта;
- оптимизировано функционирование Государственной службы времени, частоты и определения параметров вращения Земли.

В 2020 году во исполнение пункта 1 перечня поручений Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2020 года № ДГ-П13-14590 Росстандартом совместно с Минпромторгом России подготовлены проекты Указа Президента Российской Федерации и распоряжения Правительства Российской Федерации о реорганизации ФГУП «ВНИИМС» путем его преобразования в Федеральное государственное бюджетное учреждение. Данные проекты согласованы с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти: Минфином России, Росимуществом, Минюстом России, Минэкономразвития России, Минобороны России. Вместе с тем, принимая во внимание, что ФГУП «ВНИИМС» включен в перечень стратегических предприятий как предприятие, осуществляющее производство продукции (работ, услуг), имеющей стратегическое значение для обеспечения обороноспособности и безопасности государства, проект указа также направлен на рассмотрение в Коллегию Военно-промышленной комиссии Российской Федерации письмом Минпромторга России от 18 марта 2021 года № БА-20893/10.

В отношении ФГУП «ВНИИФТРИ», ФГУП «ВНИИОФИ» и ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», как организаций имеющих стратегическое значение для обеспечения обороноспособности и безопасности государства, Росстандартом были подготовлены и направлены в адрес Аппарата Правительства Российской Федерации и Минфина России обоснования целесообразности сохранения подведомственных федеральных унитарных предприятий в указанной организационно-правовой форме в целях последующего рассмотрения данных предложений Правительственной комиссией по проведению административной реформы.

2.4. Повышение эффективности системы государственных первичных эталонов на основе оценки их востребованности

В 2020 году был выполнен анализ базы государственных первичных (первичных специальных) эталонов Российской Федерации (далее – ГПЭ).

В настоящее время в эталонную базу Российской Федерации входит 160 государственных первичных (первичных специальных) эталонов единиц

величин. Перечень государственных первичных эталонов (ГПЭ) единиц величин Российской Федерации приведен в Приложении 1.

В качестве инструмента сбора и предварительного анализа информации использовалась Методика принятия управленческих решений в отношении Государственных первичных эталонов, утвержденная приказом Росстандарта от 19 мая 2016 года № 587. Для оценки эффективности и востребованности ГПЭ использованы наиболее важные показатели состояния эталонной базы, в том числе приведенные в Стратегии обеспечения единства измерений в Российской Федерации до 2025 года (далее – Стратегия):

- средний возраст эталонной базы;
- сравнение ГПЭ Российской Федерации с мировым уровнем;
- участие ГПЭ Российской Федерации в международных сличениях;
- число строк калибровочных и измерительных возможностей Российской Федерации в базе данных МБМВ (СМС);
- число вторичных и рабочих эталонов, прослеживаемых к конкретному ГПЭ.

Результаты анализа позволяют сделать следующие выводы:

1. Более 80 % ГПЭ соответствуют или превосходят уровень аналогов национальных эталонов ведущих стран. Вместе с тем необходимо отметить, что 16 % ГПЭ Российской Федерации имеют возраст более 10 лет и требуют модернизации. 40 % эталонов имеют возраст от 6 до 10 лет, 44 % - менее 6 лет. Средний возраст базы ГПЭ составляет 9,2 года;

2. Более 60% российских ГПЭ участвуют в международных сличениях;

3. По количеству позиций, включенных в базу данных Международного бюро мер и весов и характеризующих признанные мировым метрологическим сообществом измерительные и калибровочные возможности (СМС), Российская Федерация в 2020 году вышла на первое место в мире, опередив Китай, Германию, США и другие страны.

В 2020 году в ФГУП «ВНИИФТРИ» завершены работы:

- по расширению диапазона температур ГПСЭ единицы теплопроводности твердых тел в диапазоне температур от 4,2 до 90 К (ГЭТ 141-84), до 300 К, с целью вывода в 2021 году из эксплуатации ГПСЭ единицы теплопроводности твердых тел в диапазоне температур от 90 до 300 К (ГЭТ 69-85), оборудование которого выработало свой ресурс;
- по расширению диапазона температур ГПСЭ единицы удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температур от 4,2 до 90 К (ГЭТ 79-75), до 300 К, с целью вывода в 2021 году из эксплуатации ГПСЭ единицы удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температур от 90 до 273,15 К (ГЭТ 70-85), оборудование которого выработало свой ресурс.

В 2020 году в ФГУП «ВНИИОФИ» завершены работы:

- по расширению функциональных возможностей ГЭТ 138:
- в части расширения спектрального диапазона воспроизведения единицы показателя преломления – увеличение верхней границы спектрального диапазона с 0,7 мкм до 1,55 мкм;

в части обеспечения измерений спектральной зависимости показателя преломления – увеличение количества длин волн, на которых воспроизводится единица показателя преломления, с 1-ой до 11-ти в спектральном диапазоне от 0,4 до 1,55 мкм;

В результате проведенных работ создана новая эталонная установки на базе цифрового интерферометра.

- по расширению функциональных возможностей ГЭТ 148 направленное на воспроизведение единицы высокого импульсного электрического напряжения в диапазоне от 1 до 50 кВ, а также расширен амплитудный диапазон воспроизведения единиц напряженностей импульсных электрического и магнитного полей до верхней границы 680 кВ/м (1,8 кА/м);

- по расширению функциональных возможностей ГЭТ 185-2010, в состав в усовершенствованного эталона введена разработанная аппаратура для воспроизведения и передачи единицы ПМД в ОВ, благодаря чему усовершенствованный Государственный первичный специальный эталон помимо имеющегося функционала может решать актуальные проблемы метрологического обеспечения производства отечественного ОВ и продукции в интересах обеспечения единства измерений при производстве отечественного одномодового оптического волокна (ОВ) и продукции на его основе.

Также во ФГУП «ВНИИОФИ» продолжились работы по совершенствованию следующих Государственных первичных эталонов, сведения о модернизации которых приведены в Приложении 2:

- Государственного первичного эталона единицы средней мощности лазерного излучения ГЭТ 28-2016 в части расширения диапазона измерений мощности до 10 кВт;

- Государственного первичного эталона энергетических величин излучения в диапазоне длин волн от 0,0004 до 0,4 мкм (ГЭТ 162-2012) в части обеспечения сверхмалых уровней;

- Государственного первичного эталона единиц величин абсолютной и относительной спектральной чувствительности ГЭТ 213-2014 в части расширения его спектрального диапазона до 300 мкм;

- Государственного первичного эталона единиц силы света и светового потока непрерывного излучения ГЭТ 5-2012 в части обеспечения единства измерений силы света и светового потока в связи с переопределением канделы Международным бюро мер и весов;

- Государственного первичного специального эталона ГЭТ 170-2011 с целью повышения точности и расширения диапазона воспроизведения и передачи единиц параметров высокоскоростных волоконно-оптических систем со спектральным уплотнением;

- Государственного первичного эталона единиц массовой (молярной) и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе спектральных методов ГЭТ 196-2015 в целях

метрологического обеспечения авиакосмической, металлургической промышленности и лабораторной медицины;

– Государственного первичного специального эталона ГЭТ 81-2009 с целью обеспечения единства измерений метеорологической оптической дальности.

Работ по комплексированию ГПЭ в 2020 году не завершалось.

Работы по оценке востребованности эталонной базы в 2021 году будут продолжены.

2.5. Реализация Плана разработки (пересмотра) и утверждения государственных поверочных схем на 2020 год

Планом разработки (пересмотра) и утверждения государственных поверочных схем (далее – ГПС) на 2020 год было предусмотрено утверждение 23 ГПС.

По состоянию на 15 апреля 2021 года из них утверждено 8 ГПС, в том числе 3 ГПС в 2020 году.

План разработки (пересмотра) и утверждения ГПС на 2021 год был одобрен Научно-технической комиссией по метрологии и измерительной технике Росстандарта (НТК Росстандарта).

2.6. Подготовка метрологической инфраструктуры и системы ОЕИ для перехода к «цифровой экономике»

В 2020 году завершено формирование нормативно-правовой базы по исполнению новых норм закона об обеспечении единства измерений, связанных с реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

В целях реализации Федерального закона от 27 декабря 2019 года № 496-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений», установившего приоритет электронной регистрации оформления результатов работ, услуг в области обеспечения единства измерений, подготовлены и приняты ряд нормативных правовых актов:

приказы Минпромторга России от 31 июля 2020 года № 2510; от 28 августа 2020 года № 2904, 2905, 2906, 2907, приказ Росстандарта от 17 августа 2020 года № 1404.

Принятые нормативные правовые акты способствовали цифровой трансформации в области обеспечения единства измерений (в части перехода к электронной регистрации результатов метрологических работ (утверждение типа и поверка средств измерений) как к основной форме их подтверждения), снижению нагрузки на участников рынка метрологических услуг путем оптимизации процедур оценки соответствия эталонов единиц величин и совершенствования законодательства Российской Федерации в части оказания государственных услуг в области обеспечения единства измерений.

2.7. Мероприятия в области обеспечения единства измерений

2.7.1. Модернизация и разработка государственных первичных эталонов

В 2020 году ГНМИ Росстандарта завершена модернизация 10 ГПЭ. Усовершенствованные в 2020 году ГПЭ существенно повысили достоверность измерений в приоритетных направлениях развития промышленности, науки и технологий.

В 2020 году ГНМИ Росстандарта начаты работы по созданию эталона килограмма на основе Ватт-весов, реализующего новое определение килограмма, принятое Генеральной конференцией по мерам и весам.

Динамика изменения возраста эталонной базы Российской Федерации приведена на Графике 1.

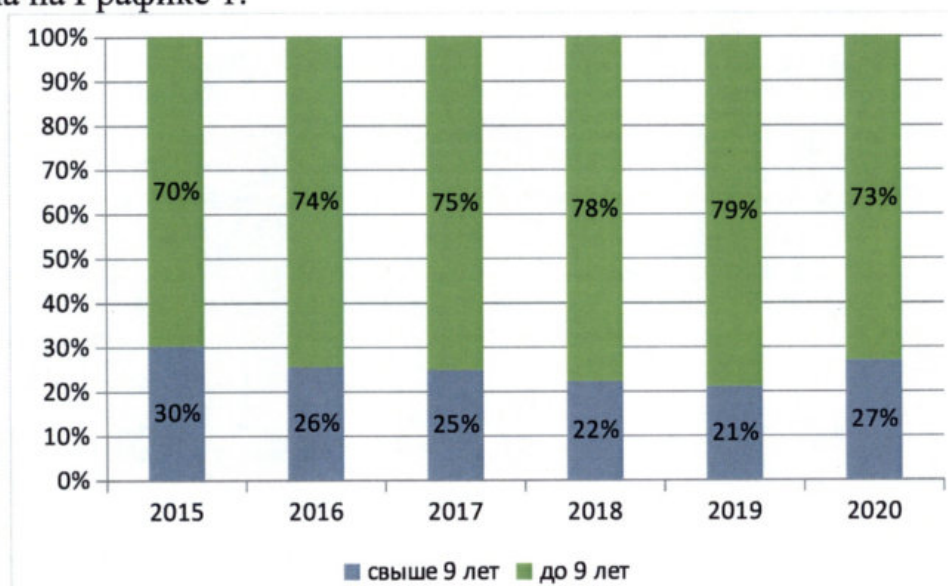


График 1. Динамика изменения возраста эталонной базы Российской Федерации

Перечень утвержденных в 2020 году государственных первичных эталонов единиц величин (ГПЭ) приведен в Приложении 3.

2.7.2. Выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области обеспечения единства измерений

В 2020 году ГНМИ Росстандарта завершено выполнение 8 научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области технического регулирования, стандартизации, обеспечения единства измерений, информации.

Целью НИОКР являлось создание условий для повышения уровня метрологического обеспечения приоритетных направлений науки, технологий и техники; продвижения инновационной российской продукции и технологий на мировые рынки; обеспечения наиболее полного развития потенциала современной российской метрологической инфраструктуры; создания эталонов нового поколения.

Перечень и основные результаты завершенных работ приведены в Приложении 4.

2.7.3. О деятельности ГСССД в области стандартных справочных данных

В рамках деятельности Государственной службы стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов (ГСССД) в 2020 году были разработаны и утверждены:

1. 15 таблиц стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов (ССД);
2. 8 национальных стандартов Российской Федерации (ГОСТ Р):
 - ГОСТ Р 8.985-2020 «Государственная система обеспечения единства измерений. Служба стандартных справочных данных в области использования атомной энергии. Общие положения»;
 - ГОСТ Р 8.986-2020 «Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные справочные данные. Фторбензол. Теплофизические свойства (плотность, теплоемкость, энтальпия, энтропия, скорость звука, коэффициенты теплопроводности и вязкости) в диапазоне температуры от тройной точки не выше 700 К при давлениях не более 100 МПа»;
 - ГОСТ Р 8.987-2020 «Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные справочные данные. Хлорбензол. Теплофизические свойства (плотность, теплоемкость, энтальпия, энтропия, скорость звука, коэффициенты теплопроводности и вязкости) в диапазоне температуры от тройной точки не выше 700 К при давлениях не более 100 МПа»;
 - ГОСТ Р 8.988-2020 «Государственная система обеспечения единства измерения. Стандартные справочные данные. Плотность и термическое расширение жидких сплавов системы литий - свинец в диапазоне температур от линии ликвидуса до 1050 К и в интервале концентраций от 10 ат. % до 84,3 ат. %»;
 - ГОСТ Р 8.989-2020 «Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные справочные данные. Бензол жидкий и газообразный Термодинамические свойства, коэффициенты динамической вязкости и теплопроводности при температурах от 280 К до 725 К и давлениях до 100 МПа»;
 - ГОСТ Р 8.990-2020 «Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные справочные данные. Этилен жидкий и газообразный. Термодинамические свойства при температурах от 104 К до 450 К и давлениях до 100 МПа»;
 - ГОСТ Р 8.991-2020 «Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные справочные данные. Этанол жидкий и газообразный Термодинамические свойства, коэффициенты динамической вязкости и теплопроводности при температурах от 160 К до 650 К и давлениях до 100 МПа»;
 - ГОСТ Р 8.992-2020 «Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные справочные данные. Армко железо. Никель. Температурный коэффициент линейного расширения и удельное электрическое сопротивление в диапазоне температур от 300 К до 1000 К».

3. 1 рекомендация по метрологии МИ 3628-2020 «Государственная система обеспечения единства измерений. Методика экспертизы и аттестации справочных данных в области использования атомной энергии»;

4. 2 методики ГСССД;

5. 6 таблиц ССД СНГ.

На повышение эффективности работ по ССД в области использования атомной энергии направлена совместная работа ГНМЦ «Стандартные справочные данные о физических константах и свойствах веществ и материалов» Росстандарта и Службы стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов в области использования атомной энергии Госкорпорации «Росатом».

В 2020 году по этому направлению по договору с Госкорпорацией «Росатом» от 27 сентября 2019 года № 1/17859-Д на оказание услуг по организации экспертной деятельности при аттестации справочных данных в области использования атомной энергии были сделаны следующие шаги:

1. Утвержден ГОСТ Р 8.985-2020;

2. Разработан проект «Концепции развития службы ССДАЭ на период 2022-2027 годов»;

3. Разработана МИ 3628-2020;

4. Проведены два совместных заседания комиссии по аттестации стандартных справочных данных в области использования атомной энергии.

2.7.4. О деятельности ГССО в области стандартных образцов

В рамках деятельности Государственной службы стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов (ГССО) в 2020 году Росстандартом совместно с Научным методическим центром ГССО (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева») была организована и проведена IV-я Международная научная конференция «Стандартные образцы в измерениях и технологиях». Участниками конференции стали ученые, преподаватели и аспиранты ВУЗов, специалисты научно-исследовательских и метрологических институтов, региональных центров метрологии, предприятий и организаций промышленного сектора – всего 117 представителей из 13 федеральных округов Российской Федерации. Кроме того, на конференции работали иностранные специалисты – представители национальных органов по метрологии, национальных метрологических институтов, члены ISO/REMCO и CITAC, специалисты-метрологи из Швейцарии, Великобритании, Израиля, Индии, Бразилии, Украины и Казахстана. На конференции были представлены 53 научных доклада, отразивших междисциплинарный характер теории и практики создания, производства, распространения и применения стандартных образцов.

В 2020 году в рамках деятельности ГССО начата совместная межведомственная (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в лице Научного методического центра ГССО и ФАУ «Национальный институт аккредитации») разработка национального стандарта ГОСТ Р ISO 17034

«Общие требования к компетентности производителей стандартных образцов», идентичного международному стандарту ISO 17034:2016.

2.7.5. О деятельности Государственной службы времени, частоты и определения параметров вращения Земли (ГСВЧ)

Деятельность ГСВЧ осуществлялась в соответствии с Положением, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 марта 2001 года № 225 «Об утверждении Положения о Государственной службе времени, частоты и определения параметров вращения Земли».

С начала 2020 года ГСВЧ обеспечила:

- непрерывное функционирование и развитие технических средств и систем ГСВЧ;
- потребности государства в эталонных сигналах частоты и времени (ЭСЧВ), в информации о точном значении московского времени и календарной дате, распространяемых с использованием глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС, радиовещания и телевидения, глобальной сети Интернет, а также в информации о параметрах вращения Земли (ПВЗ);
- осуществление метрологического и оперативного контроля ЭСЧВ и информации о точном значении московского времени и календарной дате, передаваемых российскими и иностранными техническими средствами и системами;
- предоставление потребителям официальной информации и справочных данных ГСВЧ;
- разработку нормативной и методической документации в области обеспечения единства измерений времени, частоты и определения ПВЗ;
- осуществление международного сотрудничества в области обеспечения единства измерений времени, частоты и определения ПВЗ;
- независимое воспроизведение, хранение и передачу единиц времени, частоты и национальной шкалы времени потребителям, определение и прогнозирование ПВЗ с заданными характеристиками;
- участие государственного первичного эталона единиц времени, частоты и национальной шкалы времени в Международных Ключевых Сличениях CCTF-K001.UTC;
- поддержание точности сведения национальной и международной шкал времени в пределах ± 3 нс;
- в 2020 году смещение национальной шкалы времени UTC (SU) относительно международной шкалы времени UTC не превышало 2,6 нс (График 2).

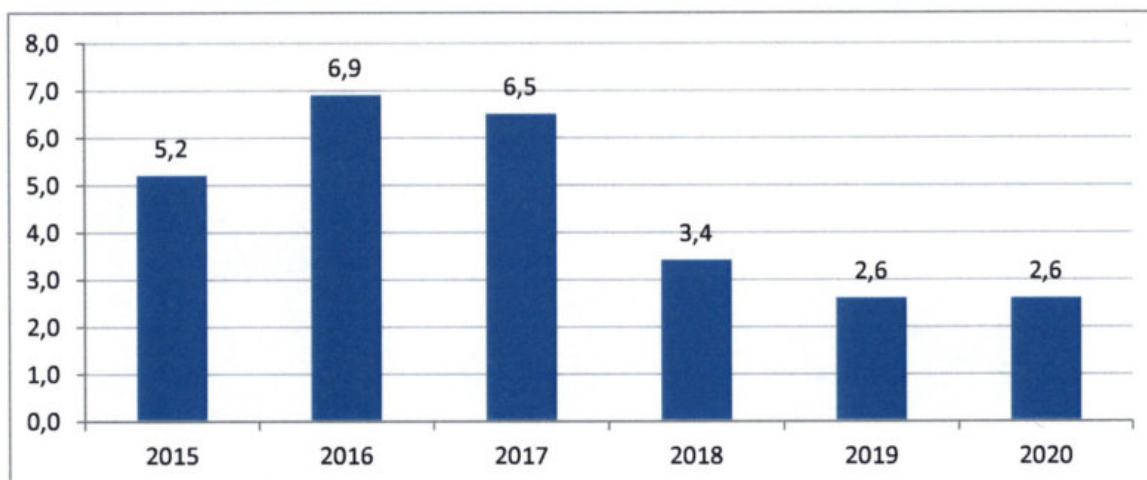


График 2. Смещение национальной шкалы времени UTC (SU) относительно международной шкалы времени UTC

В 2020 году проводились мероприятия, направленные на совершенствование ГПЭ единиц времени, частоты и национальной шкалы времени в ходе которых проведены модернизация комплексов хранения национальной шкалы времени UTC(SU) в интересах достижения заданных тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС и совершенствование средств воспроизведения и хранения единиц времени и частоты в интересах достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС на 2020 год.

В состав эталонной базы ГСВЧ входят следующие государственные эталоны единиц времени и частоты:

- государственный первичный эталон единиц времени, частоты и национальной шкалы времени единиц времени, частоты и национальной шкалы времени ГЭТ 1-2018;
- государственные вторичные эталоны единиц времени и частоты ВЭТ 1-5, ВЭТ 1-7, ВЭТ 1-19, а также государственный рабочий эталон единиц времени и частоты и РЭТ 1-1 (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Национальная шкала времени UTC(SU) по своим характеристикам не уступает шкалам времени ведущих зарубежных лабораторий. Точность сведения национальной и Международной шкалы времени находится в пределах ± 3 нс.

Смещения шкал координированного времени вторичных эталонов единиц времени и частоты Росстандарта относительно национальной шкалы времени с начала 2020 года находились в пределах ± 30 нс.

В отчетном периоде передачи ЭСЧВ велись специализированными радиостанциями ГСВЧ: РБУ (66(,6) кГц, Талдом), РВМ (4996, 9996, 14996 кГц, Талдом) и РТЗ (50,0 кГц, Ангарск). Отклонения излучаемых эталонных сигналов времени относительно UTC(SU) находились в пределах $\square 10$ мкс.

Определения параметров вращения Земли (ПВЗ) с начала 2020 года основывались на результатах спутниковых и радиоинтерферометрических наблюдений обсерваторий России и ряда зарубежных стран. Также при определении и прогнозировании ПВЗ использовались фазовые

измерения космических навигационных систем ГЛОНАСС и GPS, спутниковые лазерные дальномерные измерения с применением квантово-оптических систем, эксплуатируемых во ФГУП «ВНИИФТРИ» и его Восточно-Сибирском филиале (г. Иркутск).

Было обеспечено определение ПВЗ со следующими характеристиками:

- определение всемирного времени с СКО не более 0,2 мс;
- определение движения земного полюса с СКО не более 0,001" в угловой мере (3 см в линейной).

Было обеспечено прогнозирование ПВЗ со следующими характеристиками:

– погрешность прогнозирования ПВЗ на семь недель (при уровне доверительной вероятности 0,67) не вышла за пределы:

$\pm 0,03''$ по координатам земного полюса;

± 15 мс по всемирному времени.

– расхождения между прогнозными и измеренными значениями UT1-UTC не превысили 0,015 с.

2.8. Основные результаты текущей деятельности в области метрологии

2.8.1. Утверждение типа стандартных образцов и средств измерений

В 2020 году утверждение прошли 3782 типа средств измерений (далее – СИ) (График 3), из них:

отечественных – 2661 ед. (серийных – 834 и единичных – 1827);

импортных – 1121 ед. (серийных – 818 и единичных – 303).

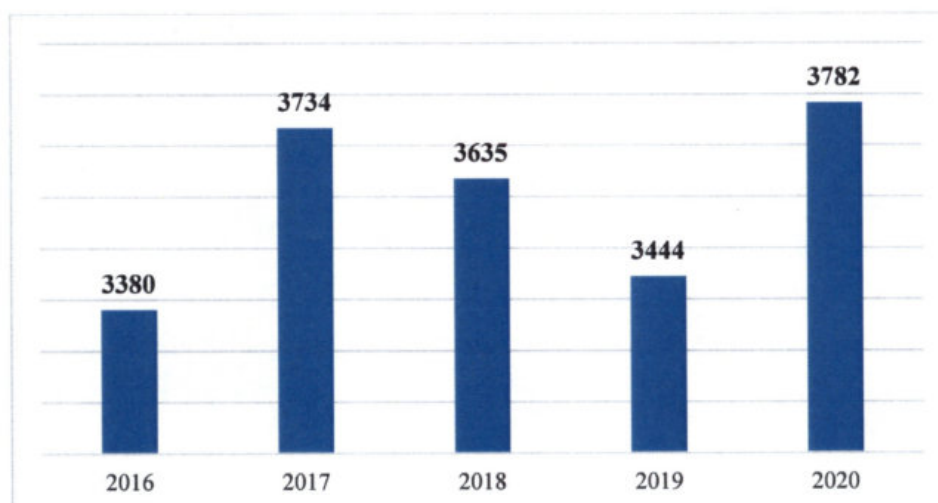


График 3. Количество утвержденных типов средств измерений

Также по итогам года зарегистрировано 188 утвержденных типов стандартных образцов (далее – СО) состава и свойств веществ и материалов (График 4).

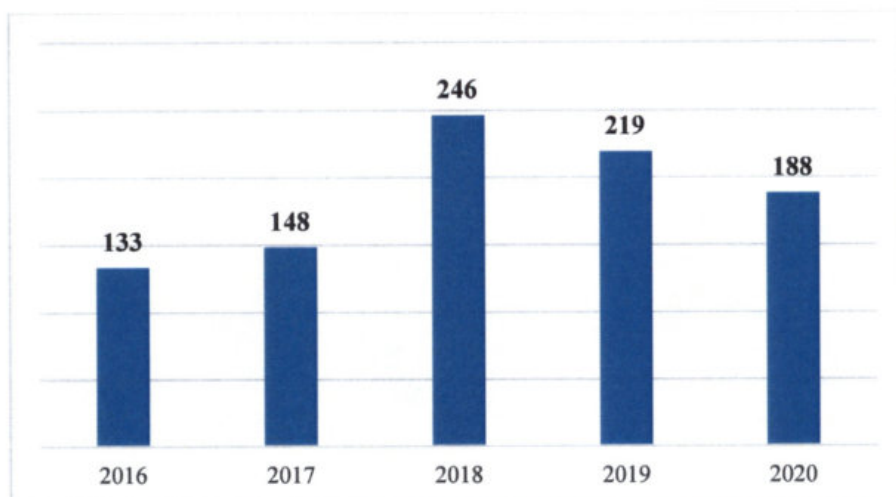


График 4. Количество утвержденных типов СИ

Важнейшим результатом работ по утверждению типа стандартных образцов стало утверждение в 2020 году первого в стране типа стандартного образца инактивированного штамма коронавируса SARS-CoV-2.

В 2020 году было оказано:

- 272 государственных услуги по внесению изменений в описание типа средств измерений (График 5);
- 1 016 государственных услуг по продлению срока действия свидетельств об утверждении типа средств измерений (График 6).

Переоформлено 372 свидетельства об утверждении типа СИ в связи с изменением методик поверки и 204 свидетельства об утверждении типа СИ – в связи с изменением наименования изготовителя.

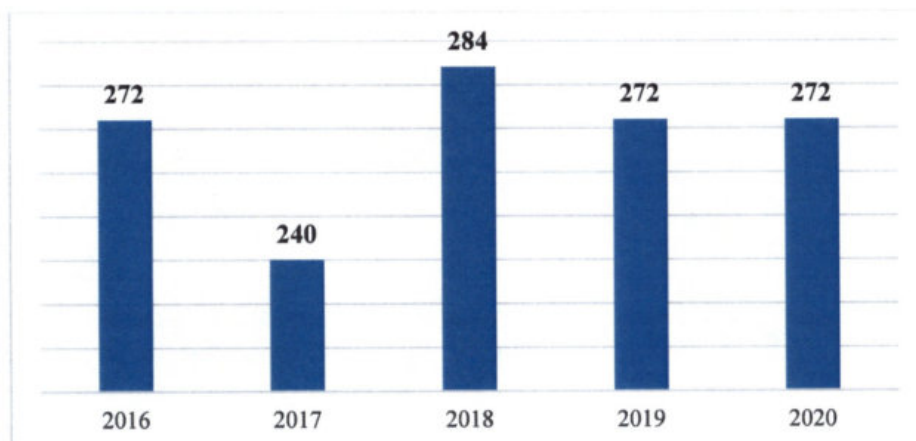


График 5. Количество оказанных услуг по внесению изменений в описания типа СИ

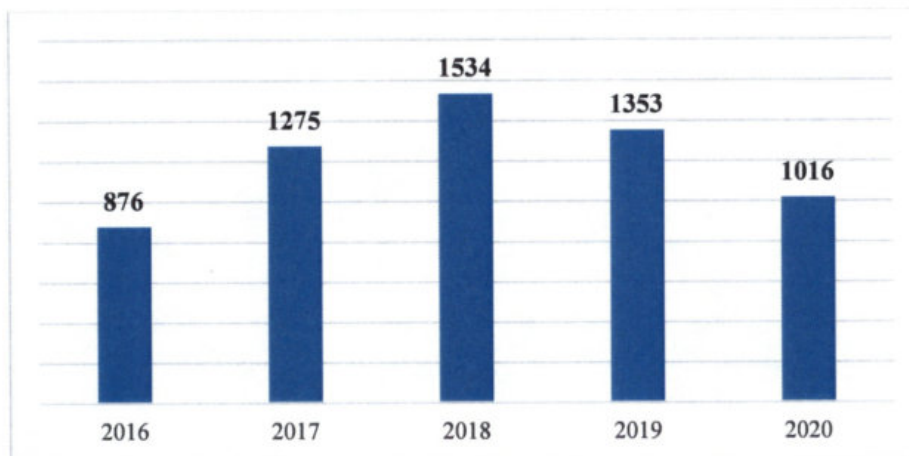


График 6. Количество оказанных услуг по продлению срока действия свидетельств об утверждении типа средств измерений

Оказано 494 государственных услуг по внесению изменений в описания типа СО (График 7).

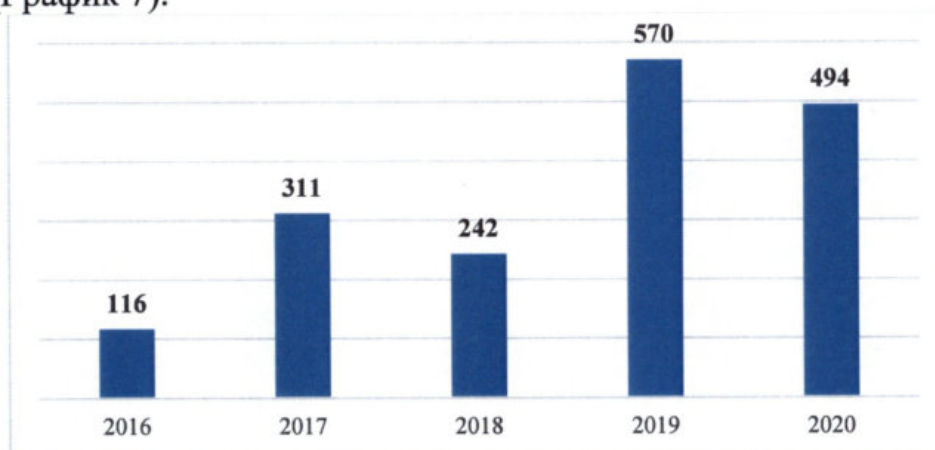


График 7. Количество оказанных услуг по внесению изменений в описания типа СО

В 2020 году объем услуги в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе СО в части срока действия утвержденного типа СО составил 236 (График 8).

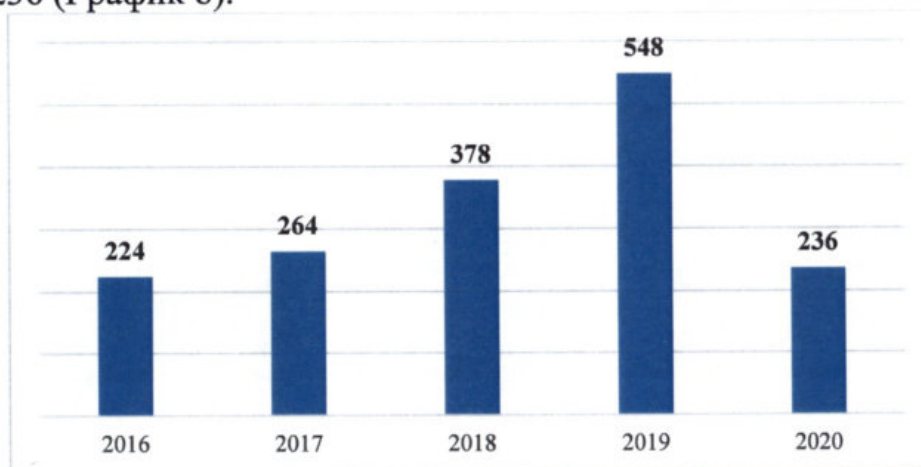


График 8. Количество оказанных услуг по внесению изменений в сведения об утвержденном типе СО в части срока действия утвержденного типа СО

Количество оказанной услуги значительно уменьшилось по сравнению с предыдущим периодом, поскольку в связи с приказом Росстандарта от 20 апреля 2020 года № 887 «О продлении сроков действия свидетельств об утверждении типа стандартных образцов и типа средств измерений в условиях неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки, связанной с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» срок действия типа СО был продлен на один год. В 2021 году ожидается существенное увеличение оказываемой услуги с учетом отложенных стандартных образцов.

2.8.2. Отнесение технического устройства к средствам измерений

Государственная услуга по отнесению технического устройства к средствам измерений оказывается Росстандартом в соответствии с приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 26 июня 2013 года № 971.

Динамика предоставления государственной услуги по отнесению технических устройств к средствам измерений представлена ниже на Графике 9.

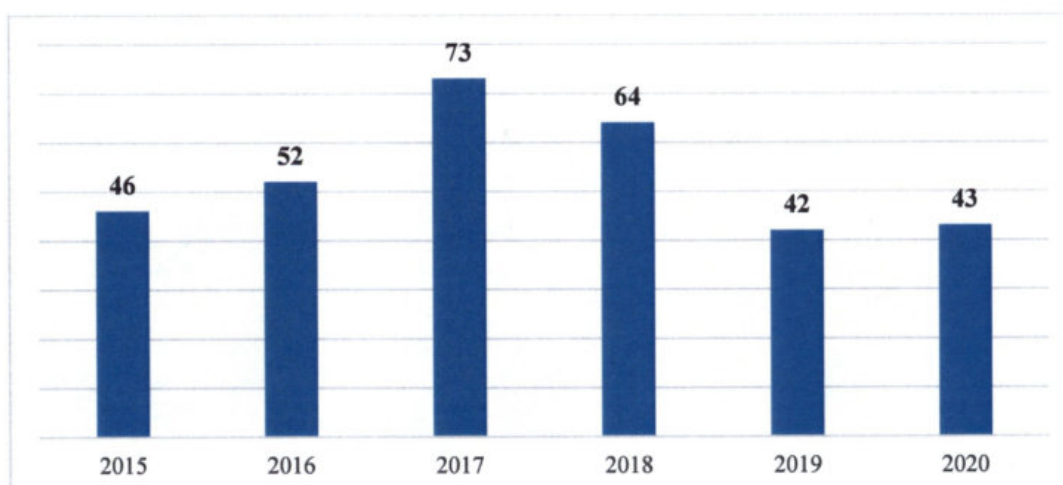


График 9. Количество оказанных услуг по отнесению технических устройств к средствам измерений

По итогам 2020 года получено 76 заявок, отнесено технических устройств к средствам измерений 43 (информация опубликована в Федеральном информационном фонде обеспечения единства измерений) и в 33 случаях выданы заключения по результатам проведенной экспертизы об отсутствии целесообразности отнесения технических устройств к средствам измерений.

2.8.3. Ведение фонда по обеспечению единства измерений

Росстандарт осуществляет ведение Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений (далее – ФИФ ОЕИ), доступен по адресу: <https://fgis.gost.ru/fundmetrology/> (<http://fundmetrology.ru>).

В 2020 году количество обращений в ФИФ ОЕИ превысило 5 млн. Самым

посещаемым стал раздел «Сведения об утвержденных типах средств измерений».

Динамика количества обращений к ФИФ ОЕИ по годам приведена на графике 10.

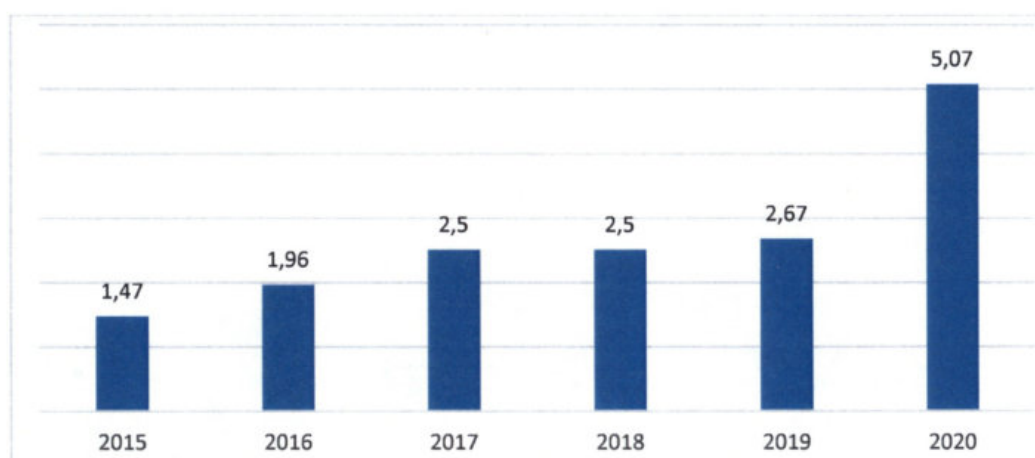


График 10. Динамика количества обращений к ФИФ ОЕИ (млн обращений)

В 2020 году модернизированы модули «Поверки» и «Типы СИ», обеспечившие возможности электронной регистрации метрологических работ и предоставления государственной услуги по утверждению типа средств измерений в электронном виде.

2.8.4. Проведение поверки средств измерений

В 2020 году метрологическими институтами и центрами стандартизации, метрологии и испытаний Росстандарта, а также аккредитованными юридическими лицами в ФИФ ОЕИ было внесено более 40 млн записей о результатах поверки различных средств измерений (График 11).



График 11. Количество записей (в млн. ед.) в ФИФ ОЕИ о результатах поверки СИ по годам

2.8.5. Аттестация стандартных справочных данных

На 1 января 2021 года общее количество аттестованных стандартных справочных данных (далее – ССД) составило 403 документа (в том числе 30 таблиц ССД СНГ), аттестованных ССД СНГ – 276 документов.

В 2020 году проведена аттестация 21 справочных данных, в том числе в рамках:

- ПНС 2019-2020 года по тематике ТК 180 – 15 тем;
- Программы МГС по разработке таблиц ССД СНГ на 2019 – 2021 года – 6 тем.

Количество аттестованных справочных данных по годам приведено на графике 12.

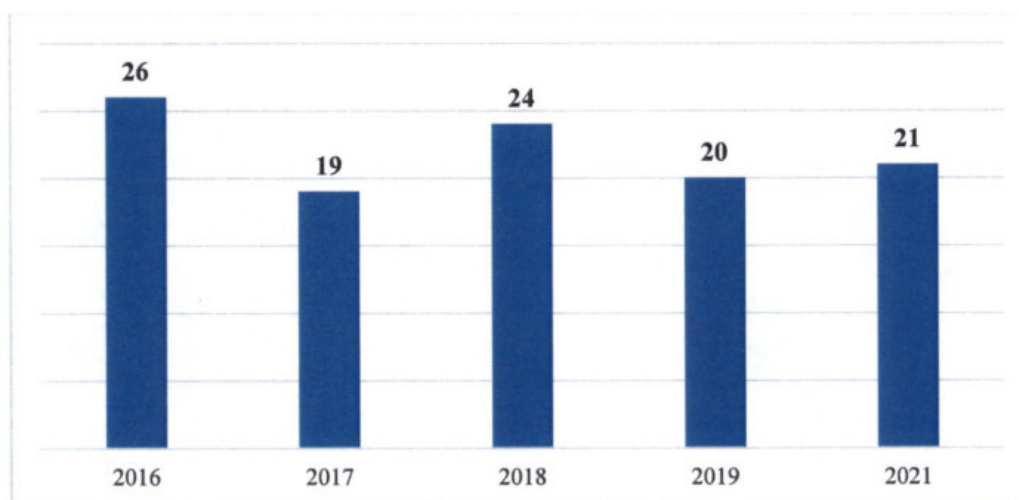


График 12. Количество аттестованных справочных данных по годам

2.8.6. Ведение единого перечня измерений в рамках сферы государственного регулирования

С принятием постановления Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 года № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» Единый перечень измерений представляет собой приложение к данному постановлению Правительства Российской Федерации.

Единый перечень измерений содержит 12 разделов, соответствующих областям деятельности, в которых требования к измерениям в соответствии с частью 5 статьи 5 Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» устанавливаются Правительством Российской Федерации.

В сфере государственного регулирования ОЕИ определено 440 измерений с установленными показателями точности измерений.

Динамика изменения количества измерений с установленными показателями точности, относящихся к сфере госрегулирования в области обеспечения единства измерений, с 2015 по 2020 года приведена на Графике 13.

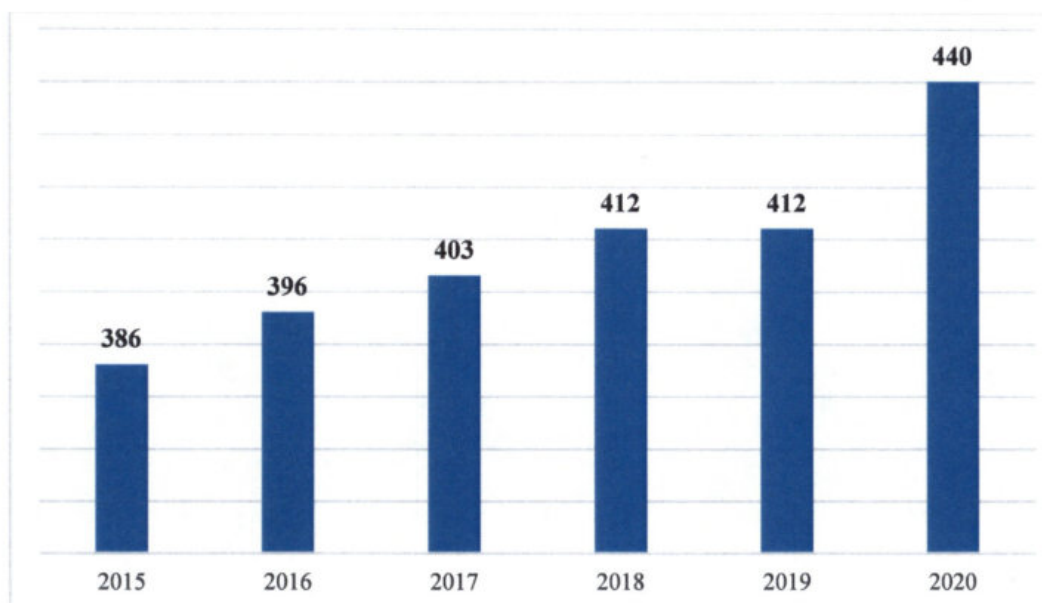


График 13. Количество измерений с установленными показателями точности

2.8.7. Выполнение плана мероприятий по развитию метрологического обеспечения ОПК и приоритетных отраслей промышленности

В целях выполнения мероприятий по развитию метрологического обеспечения ОПК подведомственные Росстандарту организации выполняли опытно-конструкторские работы в рамках Государственной программы Российской Федерации «Развития оборонно-промышленного комплекса» на 2018 – 2027 годы», направленные на разработку государственных исходных эталонов, эталонов переносчиков и средств измерений, предназначенных для контроля измеряемых параметров изделий и подтверждения их технических характеристик при разработке, производстве, испытаниях и эксплуатации.

В 2020 году завершены четыре ОКР по совершенствованию средств метрологического и фундаментального обеспечения технологий информационных, управляющих, координатно-временных и навигационных систем:

1. ОКР «Совершенствование средств воспроизведения и хранения единиц времени и частоты в интересах достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС на 2020 г.»;

2. ОКР «Модернизация комплексов хранения национальной шкалы времени UTC(SU) в интересах достижения заданных тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС»;

3. ОКР «Модернизация стационарных комплексов метрологического обеспечения системы ГЛОНАСС в части радиотехнических измерений в интересах достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС на 2020 год»;

4. ОКР «Создание стационарного комплекса метрологического обеспечения средств измерения координат в интересах достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС».

Основные результаты перечисленных выше ОКР приведены в Приложении 4.

В рамках ОКР «Совершенствование средств воспроизведения и хранения единиц времени и частоты в интересах достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС на 2020 г.» разработаны и изготовлены опытные образцы средств воспроизведения и хранения единиц времени и частоты, необходимых для достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС в части погрешности согласования национальной шкалы времени UTC (SU) с международной шкалой времени UTC. Созданный комплекс средств воспроизведения и хранения единиц времени и частоты включает в себя:

- экспериментальный образец оптического репера частоты;
- опытный образец оптического репера частоты (Рисунок 2);
- опытный образец комплекса аппаратуры хранения единиц времени и частоты на основе «фонтана» атомов рубидия.

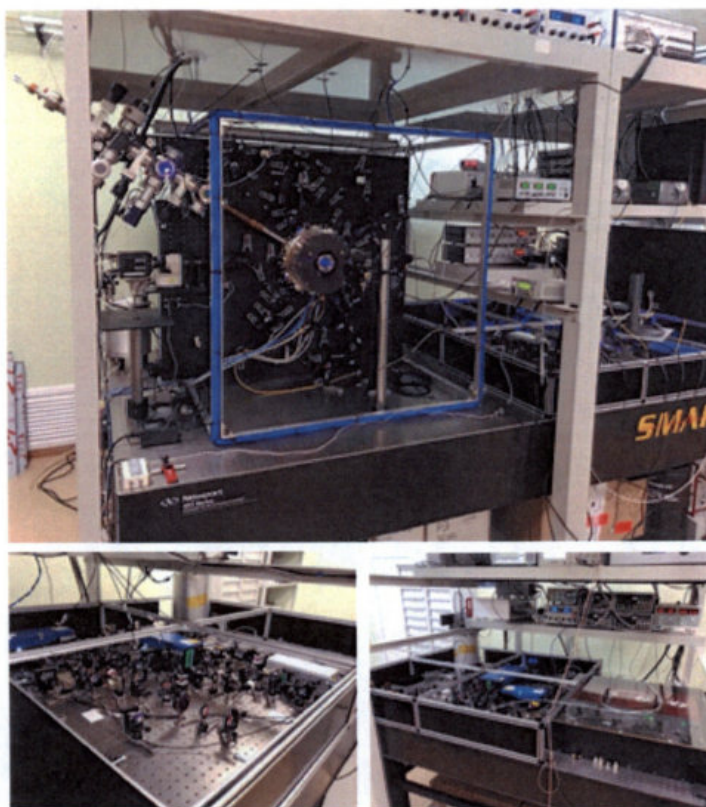


Рисунок 2. Оптический репер частоты (опытный образец)

Выполнены также работы:

- по созданию аппаратуры лазерного охлаждения, формирования и детектирования холодных атомов в области криогенных температур;
- по разработке ультрастабильного лазера с внешним криогенным кремниевым резонатором;

– по разработке аппаратуры сличений частоты хранителей единиц времени и частоты с репером частоты на холодных атомах стронция, основанной на использовании технологий фемтосекундных лазеров;

– по определению метрологических характеристик оптических реперов частоты на холодных атомах стронция и комплекса аппаратуры хранения единиц времени и частоты на основе «фонтана» атомов рубидия.

Погрешность хранения шкалы времени комплекса аппаратуры хранения единиц времени и частоты на основе «фонтана» атомов рубидия составила не более ± 1 нс, неисключённая систематическая относительная погрешность воспроизведения единицы частоты оптического репера частоты – не более $1 \cdot 10^{-17}$.

Полученные результаты направлены на повышение точности согласования национальной шкалы времени UTC (SU) с международной шкалой времени UTC для достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС на 2020 год и будут использованы в работе Государственного первичного эталона единиц времени, частоты и национальной шкалы времени, в части формирования национальной шкалы времени и достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС.

В рамках ОКР «Модернизация комплексов хранения национальной шкалы времени UTC(SU) в интересах достижения заданных тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС» разработаны и изготовлены опытные образцы комплексов хранения национальной шкалы времени Российской Федерации на основе водородных хранителей для достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС по согласованию национальной шкалы времени с Международной шкалой координированного времени UTC на 2020 год с погрешностью не более ± 3 нс (Рисунок 3).

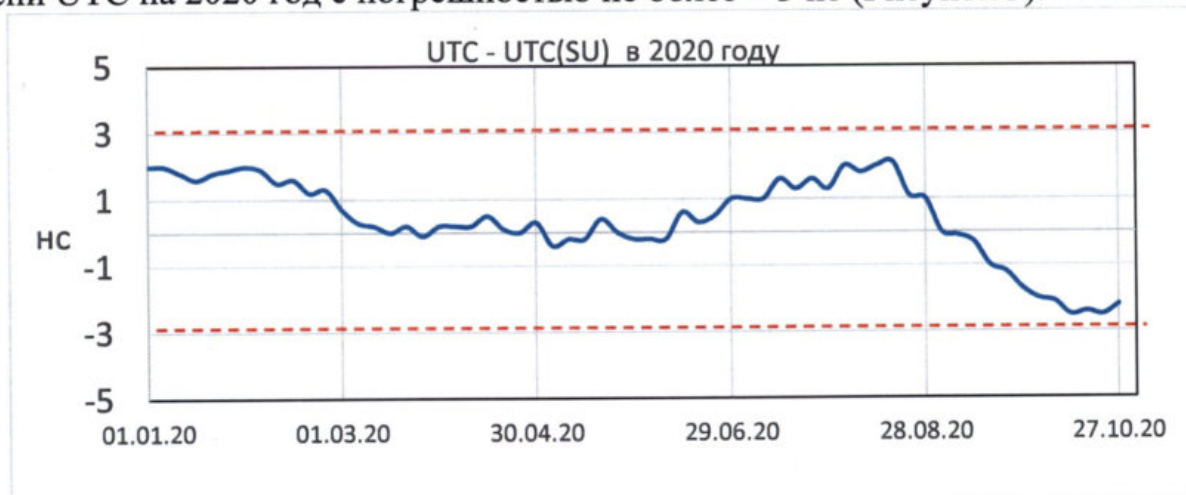


Рисунок 3. Смещение шкалы времени UTC(SU) относительно UTC в 2020 году не более ± 3 нс

В рамках выполнения работ модернизированы четыре комплекса хранения национальной шкалы времени: государственного первичного эталона единиц времени, частоты и национальной шкалы времени ГЭТ1 (п. Менделеево, Московская область) (Рисунок 4); трех вторичных эталонов

единиц времени и частоты: ВЭТ1–19 (г. Новосибирск); ВЭТ1–5 (г. Иркутск); ВЭТ1–7 (г. Хабаровск); и- рабочего эталона единиц времени и частоты РЭТ1–1 (г. Петропавловск–Камчатский).

Кроме того, разработаны:

- опытный образец эталонного комплекса времени и частоты, предназначенного для оснащения комплексов хранения шкал времени;
- аппаратно-программные средства внутренних сличений;
- аппаратно-программные средства внешних сличений;
- аппаратно-программные средства формирования шкалы времени;
- аппаратно-программные средства управления комплексом;
- аппаратно-программные средства информационного обеспечения.



Рисунок 4. Комплекс хранения национальной шкалы времени ГЭТ1

В рамках ОКР «Модернизация стационарных комплексов метрологического обеспечения системы ГЛОНАСС в части радиотехнических измерений в интересах достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС на 2020 год» изготовлены опытные образцы средств модернизированных комплексов метрологического обеспечения системы ГЛОНАСС в части радиотехнических измерений, проведены их предварительные и приемочные испытания.

Перечень изготовленных и испытанных опытных образцов включает:

- Комплекс модернизированный стационарный метрологического обеспечения средств оценки характеристик беззапросных и запросных измерительных радиотехнических средств наземного комплекса управления системы ГЛОНАСС (МСКМО НКУ), обеспечивающий, например, измерение псевдодалности (по уровню вероятности 0,95) по сигналам системы ГЛОНАСС с кодовым разделением на уровне $0,002 \div 0,03$ м и СКО случайной составляющей инструментальной погрешности определения положения электрического центра АФУ и его изменений в зависимости от угла места и азимута НКА менее 0,001 м;

- Комплекс модернизированный стационарный метрологического обеспечения бортовых радиотехнических средств навигационного космического аппарата (МСКМО НКА), обеспечивающий, например, границы допускаемой инструментальной погрешности измерения канальной мощности навигационных сигналов (по уровню вероятности 0,95) $\pm 0,5$ дБ и границы

допускаемой инструментальной погрешности измерения сдвига ПСП навигационных сигналов (по уровню вероятности $0,95) \pm 0,1$ нс;

– Комплекс модернизированный метрологического обеспечения навигационной аппаратуры потребителей системы ГЛОНАСС гражданского применения (МСКМО НАП), обеспечивающий, например, формирование не менее 12 одновременно воспроизводимых навигационных сигналов для системы имитации пространственного навигационного поля и СКО случайной составляющей инструментальной погрешности формирования псевдодальности не более 0,05 м.



Рисунок 5. Отдельные средства из состава МСКМО НКУ, НКА, НАП.

Созданные комплексы обеспечили решение задач по развитию комплекса средств метрологического обеспечения системы ГЛОНАСС, необходимых для достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС на 2020 год.

В рамках ОКР «Создание стационарного комплекса метрологического обеспечения средств измерения координат в интересах достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС» изготовлены опытные образцы средств метрологического обеспечения координат, азимута, проведены их предварительные и приемочные испытания, а также завершено изготовление и исследования макетов перспективных средств измерений приращений координат.

Перечень изготовленных и испытанных опытных образцов включает:

– Стационарный комплекс средств метрологического обеспечения средств измерений азимута (КСМО СИА), обеспечивающий, например, погрешность измерения астрономического азимута направления на уровне 0,7-1 угловых секунд;

– Комплекс стационарный метрологического обеспечения средств измерений координат (КСМО СИК), обеспечивающий, например, погрешность хранения абсолютных координат не более 0,01 м и воспроизведения координат потребителя ГНСС в системах координат WGS-84, ПЗ-90.11, ГСК-2011 не более 0,03 м;

– Макет высокоточного комплекса средств измерений приращений координат (МКСИК), обеспечивающий подтверждение возможности создания опытного образца высокоточного комплекса средств измерений приращений координат с погрешностью измерений приращения координат 0,4 мм – 0,6 мм (СКО) для расстояний 3000-5000 м.



Рисунок 6. Отдельные средства из состава КСМО СИА, КСМО СИК, МКСИК.

Созданные в рамках ОКР комплексы обеспечили решение задачи развития средств метрологического обеспечения системы ГЛОНАСС для достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС в части погрешности государственной геоцентрической системы координат, а также для решения задач обеспечения единства измерений спутниковой геодезической и навигационной аппаратуры, использующей сигналы ГНСС и наземных дополнений, а также средств измерений азимута в интересах достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС.

В целом, созданные средства метрологического обеспечения позволяют решать задачи метрологического обеспечения как непосредственно средств измерений из состава системы ГЛОНАСС, так и средств измерений на основе использования сигналов системы ГЛОНАСС, применяемых в геодезии и картографии, строительстве, построении испытательных полигонов различного назначения, мониторинге объектов повышенной опасности, решении задач в сфере транспорта. Технологические и научные решения, полученные при их разработке, могут использоваться для оценки и контроля точностных и функциональных характеристик аппаратуры спутниковой навигации, используемой в таких проектах как НТИ «AutoNet», «AeroNet», «MariNet», «ЭРА-ГЛОНАСС», а также – в других проектах, направленных на внедрение спутниковой навигационной аппаратуры в различные сферы деятельности (в области умного земледелия, страхования, обеспечения безопасности жизнедеятельности и т.д.). Оценка точностных и функциональных характеристик средств измерений, в том числе – в реальных/приближенных к реальным условиям эксплуатации, позволяет

не только оценить применимость создаваемых навигационных средств для тех или иных задач, но и, в ряде случаев, повысить их точностные характеристики за счет использования результатов проведенных измерений.

В области фундаментальных исследований во ФГУП «ВНИИФТРИ» впервые в Российской Федерации методом акустической газовой термометрии на оборудовании, разработанном и изготовленном во ФГУП «ВНИИФТРИ». При низких температурах, с неопределённостью (0,92 - 1,02) мК проведены измерения отклонения температуры T_{90} , определённой по действующей Международной температурной шкале МТШ-90, от термодинамической температуры T (Рисунок 7). Результаты измерений ФГУП «ВНИИФТРИ» согласуются с последними опубликованными результатами измерения $T-T_{90}$, полученными в ведущих метрологических лабораториях мира.

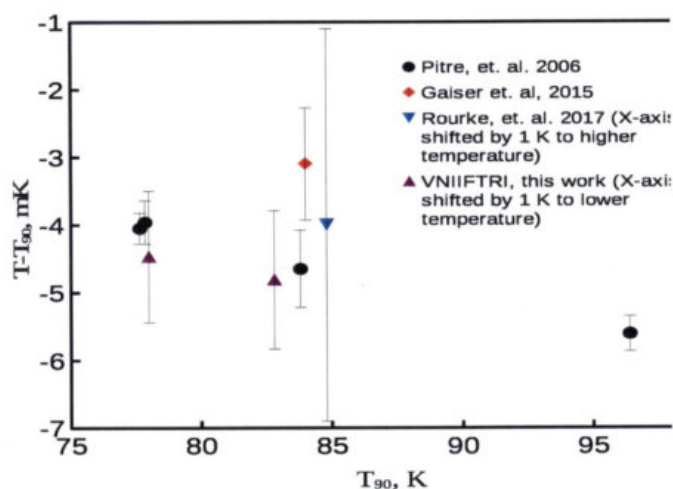


Рисунок 7. Результаты измерений отклонения температуры T_{90} , определённой по действующей Международной температурной шкале МТШ-90, от термодинамической температуры T .

Полученные результаты обеспечивают сохранение метрологического суверенитета Российской Федерации, поддержание научного и технологического уровня Российской Федерации в области температурных измерений на мировом уровне точности, обеспечение участия России в научных международных проектах по построению новой температурной шкалы (Соглашение между ФГУП «ВНИИФТРИ» и Real_K-Consortium EUROMET), введение практику определения единицы температуры – кельвина, вступившего в силу в 2019 году.

Результаты по измерению отклонения температуры, определённой по шкале МТШ-90 от термодинамической температуры, измеренной первичными методами, будут суммированы и опубликованы Консультативным Комитетом по Термометрии Международного Бюро Мер и Весов, проанализированы и использованы для выработки рекомендаций по переводу T в T_{90} и обратно. Детальное описание методики измерений и результатов опубликовано в 2020 году в журнале International Journal of Thermophysics, V. 41, P.88(1)-P.88(24) (2020).

В области метрологического обеспечения технологий мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения в 2020 году завершён комплекс работ по совершенствованию Государственного первичного эталона объёмной активности радона, торона, направленные на развитие средств обеспечения единства измерений объёмной активности радиоактивных газов радона и торона и плотности потока радона с поверхности грунта:

- разработана конструкторская документация на опытный образец комплекса аппаратуры воспроизведения и передачи единиц объёмной активности радона и торона и плотности потока радона;

- разработаны и изготовлены составные части комплекса аппаратуры воспроизведения и передачи единиц объёмной активности радона и торона и плотности потока радона, включающие установки для воспроизведения и передачи единиц объёмной активности радона и торона и плотности потока радона с поверхности грунта;

- разработаны программа и методики метрологических исследований, программа и методики предварительных испытаний, программа и методики приемочных испытаний комплекса аппаратуры воспроизведения и передачи единиц объёмной активности радона и торона и плотности потока радона;

- проведены метрологические исследования, предварительные испытания и приемочные испытания комплекса аппаратуры воспроизведения и передачи единиц объёмной активности радона и торона и плотности потока радона;

- проведены работы по совершенствованию государственного первичного эталона единицы объёмной активности радиоактивных аэрозолей ГЭТ 39-2014. В состав эталона включен комплекс аппаратуры воспроизведения и передачи единиц объёмной активности радона и торона и плотности потока радона;

- проведены государственные испытания усовершенствованного государственного первичного эталона единиц объёмной активности радиоактивных аэрозолей, радона, торона и плотности потока радона.

Полученные результаты направлены на обеспечение единства измерений и повышение точности измерений единиц объёмной активности радона и торона и плотности потока радона в интересах большого количества предприятий промышленности, в т.ч. НИИ гигиенического профиля Роспотребнадзора, Центров гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, НИИ и центров ФМБА России, организаций и предприятий, аккредитованных на проведение радиационных измерений в области радиационно-экологических исследований и охраны труда, предприятий горнодобывающей отрасли, Государственных региональных центров стандартизации, метрологии и испытаний Росстандарта.

Полученные результаты будут использованы при решении задач метрологического обеспечения средств измерений объёмной активности радона и торона и плотности потока радона. Применение нового эталона

позволит уменьшить систематические погрешности при измерениях объемной активности радона и торона и плотности потока радона, повысить точность результатов оценки дозовых нагрузок, обусловленных радоном, на население, обеспечить здоровье граждан и безопасные условия труда персонала.

2.8.8. Развитие метрологического обеспечения ракетно-космической техники

В 2020 году ФГУП «ВНИИОФИ» принял участие в ряде работ в рамках Федеральной космической программы России на 2016 – 2025 годы, направленных на развитие метрологического обеспечения перспективных изделий ракетно-космической техники:

1) Создание научной аппаратуры «РЕКА-2» для проведения космического эксперимента «Репер-Калибр» с целью исследования в условиях невесомости на борту российского сегмента международной космической станции реперных точек в диапазоне от 270К до 350К, а также оценка возможности применения в условиях невесомости температурной шкалы на реперных точках для создания в перспективе ряда опорных высокостабильных бортовых черных тел на основе фазовых переходов.

2) Создание научной аппаратуры для космического аппарата «Бион-М» № 2 для проведения космического эксперимента «Калибр-2» с целью исследования в условиях невесомости фазовых переходов плавления-кристаллизации эвтектического сплава In-Bi с одновременным тестированием прототипа бортового черного тела на основе фазового перехода In-Bi для полетных калибровок аппаратуры наблюдения Земли.

Выполненные мероприятия направлены на создание малогабаритных эталонных излучателей для оснащения целевой оптико-электронной аппаратуры (ОЭА) космических аппаратов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) из космоса, предназначенных для выполнения полетной радиометрической калибровки.

Высокое качество данных российской группировки ДЗЗ является необходимым условием эффективного решения с их помощью социально-экономических и научных задач и обеспечения конкурентоспособности этих данных и производной продукции как на мировом, так и на внутреннем рынках космических услуг. Это также условие равноправного участия Российской Федерации в международных проектах, в первую очередь, в таком масштабном проекте как создание Глобальной системы наблюдения Земли GEOSS, реализуемом международной Группой по наблюдениям Земли, в которую входит Россия.

2.8.9. Развитие измерительных технологий в рамках реализации национального проекта «Наука»

В сентябре 2020 года ФГУП «ВНИИОФИ» завершил работы по проекту «Разработка компактных необслуживаемых однофотонных источников для систем противодействия киберугрозам, основанных на принципе квантового распределения ключа».

Основным результатом проекта стала разработка и изготовление однофотонного источника телекоммуникационного диапазона для создания систем QKD нового поколения, принципиально неуязвимых для скрытого прослушивания. Разрабатываемые однофотонные источники выступают в качестве импортозамещающих компонент в системах квантового распределения ключа (Quantum Key Distribution) для защищенной передачи информации. Предлагаемый к использованию физический принцип создания фотонов за счет люминесценции центров окраски в полупроводниковом кристалле синтетического алмаза позволит обеспечить их истинную одиночность для повышения предельной дальности и скорости передачи информации по квантово-защищенному каналу. Следствием внедрения результатов проекта в работу индустриального партнера проекта, компании ОАО «ИнфоТеКС» станет повышение распространенности и доступности услуг квантово-защищенной связи в Российской Федерации.

Также в ноябре 2020 года ФГУП «ВНИИОФИ» завершил работы по проекту «Развитие центром коллективного пользования высокоточных измерительных технологий в области фотоники (ЦКП ВНИИОФИ) подходов интегральной оптики и однофотонных технологий для достижения национальных целей развития Российской Федерации».

Центральный результат выполнения работы – создание опорной точки инфраструктуры для реализации инструментальной и методической базы квантовой метрологии в России. Такая точка будет оснащена специализированным оборудованием и разработанными методиками измерений и (или) исследований, за счет чего она сможет предоставлять целый комплекс научно-технических услуг, в том числе уникальных.

Практическое применение этого результата заключается в том, что организации (включая маленькие исследовательские группы и частный бизнес, стартапы) получают доступ к метрологическим услугам, необходимым для выполнения разработки высокотехнологичной продукции в областях, соответствующих приоритетам Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, в частности:

- квантовая криптография (генераторы и приемники излучения, волновые и открытые линии передачи сигналов),
- сенсоры магнитного поля (нано-масштабные и сверхточные объемные),
- неразрушающие исследования биологических тканей, в частности, мозга,
- интегральные оптические схемы для спектрометрии, детектирования нано-частиц, создания рабочих эталонов частот и т.д.,
- квантовая метрология.

Кроме того, в целях реализации мероприятий, направленных на обновление приборной базы ведущих организаций, выполняющих научные исследования и разработки, в рамках федерального проекта «Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в Российской Федерации» национального проекта «Наука» Министерством науки и высшего образования Российской Федерации заключены соглашения о предоставлении грантов в форме субсидии с ФГУП «ВНИИОФИ» и ФГУП «ВНИИФТРИ».

Наиболее масштабный ожидаемый народно-хозяйственный эффект указанного проекта заключается в том, что по результатам выполнения проекта будет создана приборная база и основа методического обеспечения для квантовой метрологии, а также сформированы центры компетенций, специализирующиеся на создании инновационных средств измерений, основанных на новых физических принципах.

2.8.10. Международное сотрудничество в области метрологии

Участие Российской Федерации в международном сотрудничестве в области метрологии содействует развитию национальной экономики, расширению внешней торговли, укреплению научно-технических, экономических и промышленных связей с зарубежными странами, повышению качества отечественной продукции и ее конкурентоспособности на мировом рынке, а также защите интересов Российской Федерации в области метрологии на международном уровне.

Целью международного сотрудничества в области метрологии является создание глобальной системы измерений, обеспечивающей выполнение во всех странах-участницах Международной метрической конвенции 1875 года на совместимой основе и с требуемой точностью измерений, прослеживаемых в Международной системе единиц SI. В рамках этого направления Росстандарт принимает активное участие в работе Международного бюро мер и весов (МБМВ), региональных метрологических организаций, а также на двусторонней основе с зарубежными национальными метрологическими институтами.

Также ведется работа по унификации национальных законодательств в области метрологии и требований к средствам измерений в рамках международной организации по законодательной метрологии и региональных метрологических организаций.

По данным Международного бюро мер и весов, по итогам года Российская Федерация заняла первое место в мире по количеству измерительных возможностей (График 14).



График 14. Количество измерительных возможностей ведущих стран мира, зарегистрированных в БД Международного бюро мер и весов

Количество сличений

Количество сличений, зарегистрированных в БД МБМВ по состоянию на 31 марта 2021 года для десяти ведущих стран мира, представлено в Графике 15.

Динамика международных сличений за 2018 – 2020 гг., в которых участвует Российская Федерация приведена в Таблице 7.

Таблица 7. Динамика международных сличений за 2018 – 2020 годы

Количество сличений	2018	2019	2020
Ключевых	325	344	367
в т.ч. пилот	31	34	37
Дополнительных	109	116	131
в т.ч. пилот	46	46	55
ВСЕГО:	434	460	498

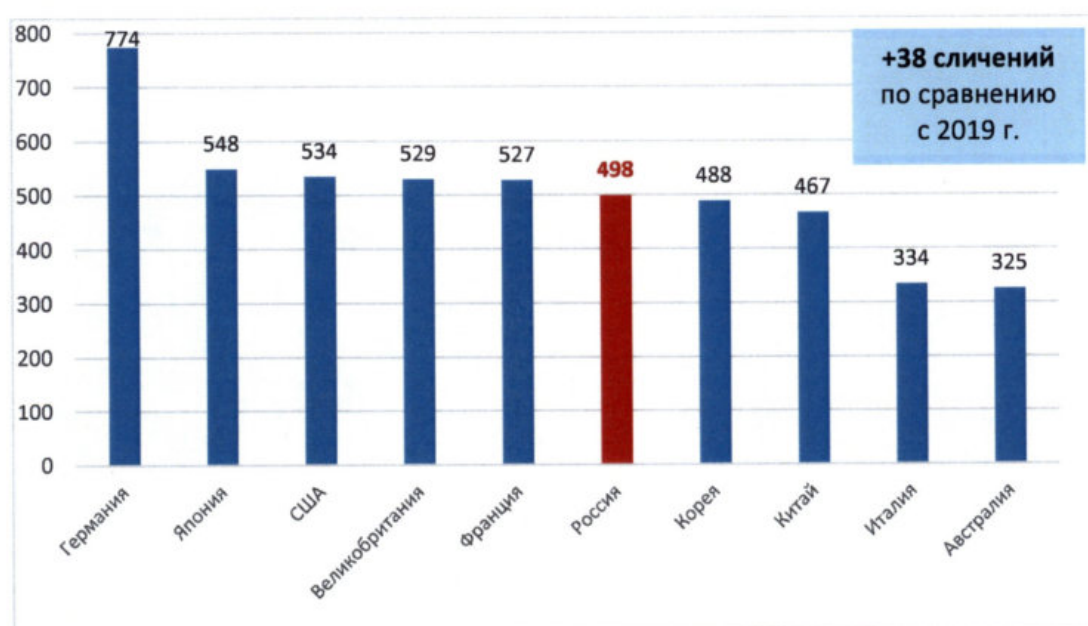


График 15. Количество сличений, зарегистрированных в БД Международного бюро мер и весов

Участие Российской Федерации в международных мероприятиях в области метрологии

Обеспечена подготовка необходимых материалов и участие в работе руководящих органов международных и региональных организаций по метрологии. Среди наиболее знаковых с точки зрения результатов и принятых решений:

55-е заседание Международного комитета законодательной метрологии (МКЗМ) и круглого стола региональных организаций по законодательной метрологии (октябрь, онлайн). Принято решение о проведении 57-го заседания МКЗМ в г. Санкт-Петербурге. Утвержден пересмотренный документ D 1 «Национальные метрологические системы»;

30-е заседание Комитета КООМЕТ и 19-е заседание Объединенного комитета по эталонам (сентябрь, онлайн). Утверждена Стратегия КООМЕТ на 2020–2025 гг. и Программа развития КООМЕТ на 2020–2022 гг. Был переизбран на новый срок действующий Президент КООМЕТ В.Л. Гуревич (БелГИМ, Беларусь). Член Комитета КООМЕТ от Российской Федерации С.С. Голубев вошел в состав Совета Президента КООМЕТ в качестве Вице-Президента отвечающего за деятельность организации в области эталонов. Н. Моисееву (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева») присвоено Почетное звание «Заслуженный метролог КООМЕТ»;

25-е и 26-е заседание Совета Президента КООМЕТ июнь и ноябрь, онлайн). А.Ю. Кузин (ФГУП «ВНИИМС») назначен официальным представителем КООМЕТ в Системе сертификации МОЗМ. Согласована Дорожная карта КООМЕТ по выполнению решений, связанных с переопределением основных единиц Международной системы единиц SI. Представлена Программа сличений КООМЕТ на 2021 г. Сформирован Научный Комитет IX Международного конкурса «Лучший молодой метролог КООМЕТ»;

42-е заседание Объединенного комитета региональных метрологических организаций и МБМВ (JCRV) (сентябрь, онлайн). Были продлены сроки прохождения проверок СМК НМИ/НИ, связанные с пандемией коронавируса;

Заседание Президентского Совета МОЗМ (март, онлайн);

109-е заседание Международного Комитета мер и весов и заседание директоров НМИ;

36-е заседание Генеральной Ассамблеи Азиатско-Тихоокеанской метрологической программы (APMP) (ноябрь, онлайн).

В 2020 году ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» и ФГУП «ВНИИМС» совместно с ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» приняли успешное участие в международных пилотных сличениях CCQM P-199 по измерению числа копий геномов коронавируса SARS-CoV-2, направленных на обеспечение международной сопоставимости измерений SARS-CoV-2.

В рамках реализации Программы работ совместной российско-германской рабочей группы по развитию метрологии цифровой экономики (M4D) в начале 2020 года в РТВ (Германия) состоялся совместный симпозиум,

где ученые из России и Германии представили свои достижения в метрологии цифровой экономики и обсудили дальнейшее сотрудничество.

Участие в международных научных проектах

ФГУП «ВНИИОФИ» продолжает участие в международном проекте EMPIR 18 SIB02 Real-K «Realising the redefined kelvin» - Реализация переопределенного кельвина, который будет завершен в 2023 году. Цель проекта состоит в том, чтобы воплотить в реальность новое определение единицы температуры кельвина и связанное с ним руководство MeP-K-19 (мез-о-пратик кельвин, от французского *mise en pratiques* – применять на практике), разработав методы первичной термометрии, которые смогут быть использованы практически для воспроизведения и передачи кельвина. Особое внимание в проекте уделено методам первичной термометрии в области высоких и низких температур.

ФГУП «ВНИИОФИ» принимает участие в части программы WP1 «Реализация и передача переопределенного кельвина выше температуры 1300 К». Цель программы – создание основ для распространения переопределенного кельвина выше температуры 1300 К, что будет достигнуто путем разработки новых высокотемпературных реперных точек Fe-C (1426 K), Pd-C (1765 K), Ru-C (2226 K) и WC-C (3020 K). Эти новые точки в сочетании с уже существующими высокотемпературными реперными точками Co-C (1597 K), Pt-C (2011 K) и Re-C (2747 K) перекроют диапазон от точки затвердевания меди (на текущий момент самой высокотемпературной точкой международной температурной шкалы) до температуры 3020 K.

К настоящему времени в рамках этой работы ФГУП «ВНИИОФИ» изготовил пять ячеек высокотемпературной реперной точки рутений-углерод (Ru-C) с температурой плавления 2227 K и провел их сравнительные исследования. Все ячейки показали отличные характеристики полки плавления и достаточно низкий, в пределах 25 мК, разброс температур плавления, что на порядок меньше целевой неопределенности измерения термодинамической температуры. Две ячейки с наиболее высокими температурами плавления отобраны для измерения термодинамической температуры лабораториями-участниками проекта, и направлены в National Physical Laboratory (NPL), Великобритания. Оставшиеся три ячейки будут использованы во ФГУП «ВНИИОФИ» для проведения дополнительных исследований. Полученные в 2020 году результаты выполнения работ проекта были представлены на онлайн конференции участников 30 марта 2021 года.

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» принимает участие в международном проекте EMPIR 19ENV05 STELLAR «Stable isotope metrology to enable climate action and regulation» - Метрология стабильных изотопов для обеспечения правового регулирования действий, связанных с изменением климата. Договор Non-Disclosure Agreement с Национальной физической лабораторией Великобритании (NPL) подписан 23.12.2020 года.

Актуальность данной работы обусловлена несколькими причинами. Изменение климата является одним из самых больших рисков для общества

во всем мире (рост CO_2 и CH_4 является основным источником изменений климата). Для оказания поддержки правительствам в проверке выбросов и демонстрации достижения национальных целей по сокращению выбросов необходимо проводить различие между природными и антропогенными источниками парниковых газов. Для этого требуется информация об изотопном составе. Однако международные стандартные образцы изотопного состава CO_2 и CH_4 с неопределенностями, достаточными для удовлетворения требований к измерениям отношения изотопов, отсутствуют. Это ставит под угрозу сопоставимость данных измерений. Кроме того, отсутствуют методы и методики измерений в области оптической спектроскопии, требуемые для измерения отношений изотопов в полевых условиях.

Цель проекта состоит в создании инфраструктуры для измерений стабильных изотопов CO_2 и CH_4 , включающей в себя газовые стандартные образцы стабильных изотопов CO_2 и CH_4 , методы калибровки и контрольно-измерительные приборы.

Также ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» продолжает двустороннее сотрудничество между специалистами ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» (Россия), и РТВ (Германия), с целью проведения совместных исследований по созданию квантовых эталонов нового поколения. С 1996 г. ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» участвует в совместных с РТВ исследованиях, в том числе, в рамках проектов Еврамет. Направление сотрудничества включает исследования в области создания и совершенствования эталонов напряжения на основе использования квантовых эффектов. В настоящее время перспективным направлением проводимых совместных исследований является создание и усовершенствование эталонов для использования квантового эффекта Джозефсона при воспроизведении переменного напряжения. В связи со сложившейся эпидемиологической обстановкой ведется переписка между специалистами ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» и РТВ, обсуждаются вопросы проведения онлайн конференций с участием специалистов с обеих сторон.

2.9 Научная деятельность организаций Росстандарта

По результатам научной деятельности, проводимой организациями Росстандарта, в 2020 году была опубликована 151 публикация в журналах, индексируемых в международных информационно-аналитических системах научного цитирования (Web of Science, Scopus). Всего было опубликовано более 519 публикаций в журналах, входящих в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Кроме этого, организациями Росстандарта в 2020 году было получено более 46 патентов на результаты интеллектуальной деятельности.

В аспирантурах, созданных в НИИ Росстандарта, в 2020 году обучался 51 человек, успешно закончили обучение 11 человек.

2.10 Основные направления развития в области обеспечения единства измерений в 2021 году

Комплекс важнейших задач, которые предстоит выполнить в 2021 году, направлен на реализацию Посланий Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации, Указа Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», Основных направлений деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2024 года, Стратегии обеспечения единства измерений в Российской Федерации до 2025 года, Государственной программы «Развитие промышленности и повышение конкурентоспособности», других документов стратегического планирования, Федерального закона №102-ФЗ 26 июня 2008 года «Об обеспечении единства измерений».

Основными из них являются:

1. Дальнейшее развитие эталонной базы в рамках реализации Стратегии обеспечения единства измерений в Российской Федерации до 2025 года, включая внесение изменений в основное мероприятие 8.3 «Выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области технического регулирования, стандартизации, обеспечения единства измерений, информации» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 328 в целях реализации новых определений единиц СИ, принятых на 26-й Генеральной конференции по Мерам и Весам, на основе комплекса государственных первичных эталонов единиц величин, предусматривающих выделение дополнительного финансирования в объеме 2,21 млрд руб. на 2021-2024 годы.

2. Выполнение мероприятий, направленных на совершенствование метрологического обеспечения деятельности предприятий ОПК в соответствии с государственной программой Российской Федерации «Развитие оборонно-промышленного комплекса» и поручениями Правительства Российской Федерации.

3. Выполнение мероприятий подпрограммы «Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС» государственной программы Российской Федерации «Космическая деятельность России».

4. Дальнейшее совершенствование нормативной правовой базы в области обеспечения единства измерений, в том числе внесение изменений в Федеральный закон № 102-ФЗ, предусмотренных Планом мероприятий по реализации Стратегии обеспечения единства измерений в Российской Федерации до 2025 года.

5. Осуществление Росстандартом полномочий по реализации промышленной политики в области разработки и производства средств измерительной техники, в том числе продолжение работ по поддержке импортозамещения средств измерений.

6. Разработка концепции цифрового метрологического сервиса – метрологического облака, обеспечивающего информационный обмен между ФГИС «Аршин», «умными» СИ и информационными системами других ведомств, например, ГИС «ЖКХ».

7. Доработка модуля «Типы СИ» ФГИС «Аршин» в целях обеспечения взаимодействия с другими информационными системами Росстандарта в рамках предоставления государственной услуги по утверждению типов СИ в электронном виде на едином портале государственных и муниципальных услуг.

III. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАДЗОР И КОНТРОЛЬ

3.1. О результатах государственного контроля (надзора) в 2020 году

Проводимые в рамках федерального государственного метрологического надзора и контроля (надзора) за соблюдением обязательных требований национальных стандартов и технических регламентов мероприятия ежегодно характеризуются значительным количеством нарушений установленных требований и недобросовестных субъектов предпринимательской деятельности. По результатам проведенных в 2018-2020 гг. проверок доля предприятий, допустивших нарушения, в среднем составляет в среднем 29,5 % (в 2018 году – 32%, 2019 году – 27,8 %, 2020 году – 28,5 %).

*Таблица 8. Данные по государственному контролю (надзору)
в 2018 – 2020 годы*

Основные показатели	2018 год	2019 год	2020 год
Проведенные проверки (тыс. ед.)	8,1	7,8	2,46
Проверки, при которых выявлены нарушения (тыс. ед.)	2,6 (32 %)	2,2 (28 %)	0,7 (28,5 %)
Проверенные предприятия (тыс. ед.)	5,3	6	1,9
Предприятия, на которых выявлены нарушения (тыс. ед.)	1,8 (34 %)	2,1 (35 %)	0,45 (24 %)
Выданные предписания об устранении нарушений (тыс. ед.)	3,0	2,77	1,1
Возбужденные дела об административных правонарушениях (тыс. ед.)	4,3	4,16	1,74
Объем наложенных административных штрафов (млн рублей)	187,4	205,9	109,3

В соответствии с поручением Председателя Правительства Российской Федерации М.В.Мишустина от 18 марта 2020 года № ММ-П36-1945 до 1 мая 2020 года контрольно-надзорные мероприятия не проводились, а в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2020 года № 438 «Об особенностях осуществления в 2020 году государственного контроля (надзора), муниципального контроля и о внесении изменения в пункт 7 Правил подготовки органами государственного контроля (надзора) и органами муниципального контроля ежегодных планов проведения плановых проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» введен мораторий на плановые проверки до конца 2020 года.

Вместе с тем, проводились внеплановые проверки, основаниями которых являются факты причинения вреда жизни, здоровью граждан или угрозы причинения вреда жизни, здоровью граждан, возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

В течение 2020 года проведено 2,46 тыс. проверок в рамках федерального государственного метрологического надзора и контроля (надзора) за соблюдением обязательных требований национальных стандартов и технических регламентов.

Нарушения обязательных требований в области обеспечения единства измерений и обязательных требований к продукции установлены при 0,7 тыс. проверках (28,5 %).

Контрольно-надзорным мероприятиям подвергнута деятельность 1,9 тыс. субъектов предпринимательской деятельности, из них нарушения выявлены на 0,45 тыс. субъектах предпринимательской деятельности (24 %).

По фактам выявленных нарушений выдано 1,1 тыс. предписаний об устранении нарушений, возбуждено 1,74 тыс. дел об административных правонарушениях.

В сравнении с 2019 годом сумма наложенных штрафов уменьшилась на 47 % и составила 109,3 млн. рублей.

3.2. Государственный метрологический надзор

Начиная с 2018 года, федеральный государственный метрологический надзор осуществляется с применением риск-ориентированного подхода в соответствии с Положением об осуществлении федерального государственного метрологического надзора.

Проведение плановых проверок в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в зависимости от присвоенной их деятельности категории риска осуществляется:

- для категории высокого риска – ежегодно;
- для категории значительного риска – один раз в 2 года;
- для категории среднего риска – не чаще одного раза в 3 года;
- для категории умеренного риска – не чаще одного раза в 5 лет.

В отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, деятельность которых отнесена к категории низкого риска, плановые проверки не проводятся.

Как показывает анализ результатов проверок в рамках государственного метрологического надзора за 2018 – 2020 годы, общая доля нарушений и допустивших нарушения предприятий находится примерно на одном уровне.

Таблица 9. Данные о результатах проверок в рамках государственного метрологического надзора за 2018 – 2020 годы

Основные показатели	2018 год	2019 год	2020 год
Проведенные проверки (тыс. ед.)	5,7	6,3	1,75
Проверки, при которых выявлены нарушения (тыс. ед.)	1,9 (33 %)	1,7 (27 %)	0,42 (24 %)
Проверенные предприятия (тыс. ед.)	5,3	4,9	1,34
Предприятия, на которых выявлены нарушения (тыс. ед.)	1,8 (34 %)	1,6 (32,6 %)	0,39 (29,1 %)
Выданные предписания об устранении нарушений (тыс. шт.)	1,8	1,63	0,36
Возбужденные дела об административных правонарушениях (тыс. шт.)	3,3	2,7	0,84
Объем наложенных административных штрафов (млн рублей)	98	72,9	20,4

В 2020 году в рамках федерального государственного метрологического надзора проведено 1,75 тыс. проверок, нарушения в области обеспечения единства измерений выявлены в результате 0,42 тыс. проверок (24 %).

В рамках государственного метрологического надзора проверено:

- 65,85 тыс. ед. средств измерений;
- 388 эталонов ед. величин;
- 1 160 методик измерений;
- 664 комплектов стандартных образцов.

По результатам проведения контрольно-надзорных мероприятий не соответствовали обязательным требованиям:

- 4,16 тыс. ед. средств измерений (6,3% от проверенных СИ);
- 1 эталон единиц (0,25 % от проверенных);
- 32 методики измерений (2,75% от проверенных методик измерений);
- 1 комплект стандартных образцов (0,15 % от проверенных комплектов стандартных образцов).

Проверено 1,34 тыс. субъектов хозяйственной деятельности. На 0,39 тыс. (29,1%) из них были выявлены нарушения обязательных требований в области обеспечения единства измерений. По фактам установленных нарушений выдано 0,36 тыс. предписаний и возбуждено 0,84 тыс. дел об административных правонарушениях. Сумма наложенных судебными органами и Межрегиональными территориальными управлениями Росстандарта (далее – МТУ Росстандарта) штрафов составила 20,4 млн рублей.

3.3. Государственный контроль (надзор) за соблюдением обязательных требований национальных стандартов и технических регламентов

В настоящее время за Росстандартом закреплены функции по осуществлению государственного контроля (надзора) в отношении 17 технических регламентов Таможенного союза и обязательных национальных стандартов (в том числе электрическая энергия, цемент).

Основными приоритетными направлениями в 2020 году являлись проверки:

- продукции, определенной техническим регламентом Таможенного союза «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту»;
- продукции, определенной техническим регламентом Таможенного союза «О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям»;
- продукции электротехнической и низковольтного оборудования, определенных техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования»;
- продукции, определенной техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств»;
- продукции, определенной техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования»;
- продукции, определенной техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе»;
- электрической энергии.

По итогам проверок в 2020 году с учетом особенностей проведения проверок в 2020 году увеличилась общая доля установленных нарушений и доля предприятий, допустивших правонарушения. Сведения о результатах проверок в 2018-2020 гг. представлены в Таблице 10.

Таблица 10. Сведения о результатах проверок за 2018 – 2020 годы в части соблюдения обязательных требований национальных стандартов и технических регламентов

Основные показатели	2018 год	2019 год	2020 год
Проведенные проверки (тыс. ед.)	3,8	3,0	1,38
Проверки, при которых выявлены нарушения (тыс. ед.)	0,75 (19,7 %)	0,66 (22 %)	0,35 (25,4 %)
Проверенные предприятия (тыс. ед.)	2,9	2,2	1
Предприятия, на которых выявлены нарушения (тыс. ед.)	0,64 (22 %)	0,56 (25,4 %)	0,35 (35 %)
Выданные предписания об устранении нарушений (тыс. шт.)	0,6	1,02	0,32

Возбужденные дела об административных правонарушениях (тыс. шт.)	1,0	1,27	0,79
Объем наложенных административных штрафов (млн рублей)	89,4	133	88,9

В рамках осуществления государственного контроля (надзора) за соблюдением обязательных требований национальных стандартов и технических регламентов в 2020 году проведено более 1,38 тыс. проверок, нарушения обязательных требований в установленной сфере выявлены в результате 0,35 тыс. проверок (25,4 %).

Контрольно-надзорным мероприятиям подвергнута деятельность 1,0 тыс. субъектов предпринимательской деятельности, нарушения обязательных требований установлены в отношении 0,35 тыс. из числа проверенных (35 %).

Анализ результатов государственного контроля (надзора) показывает, что в значительной мере нарушения установленных требований (включая нарушения в части прохождения процедуры обязательного подтверждения соответствия, маркировки, физико-химических свойств) выявлены по следующим группам продукции:

- низковольтное оборудование – 56,8 %;
- машины и оборудование – 31,8 %;
- электрическая энергия – 28,6 %;
- колесные транспортные средства и их компоненты – 23 %;
- нефтепродукты (автомобильный бензин, дизельное и судовое топливо) – 20 %.

В ходе осуществления государственного контроля (надзора) за соблюдением обязательных требований национальных стандартов и технических регламентов по закрепленным за Росстандартом направлениям использовались инструментальные методы контроля с проведением испытаний, экспертиз образцов продукции в аккредитованных испытательных лабораториях.

По установленным направлениям деятельности в рамках осуществления государственного контроля (надзора) привлекались испытательные лаборатории.

Количество проверок с применением инструментальных методов контроля составило 810 ед. Из них в 148 (18,3%) случаях установлены нарушения безопасности по физико-химическим показателям продукции.

Основная доля нарушений в данной части приходилась на несоответствие показателей качества и безопасности электрической энергии (24,6 %), нефтепродуктов (7,8 %) и низковольтного оборудования (5,3%).

По показателям качества электрической энергии установлены случаи отклонения значения основной частоты напряжения электропитания от номинального значения.

Основные нарушения физико-химических характеристик топлива приходились на несоответствие автомобильного бензина и дизельного топлива по показателям «массовая доля серы», «температура вспышки в закрытом тигле», «октановое число», «предельная температура фильтруемости».

По фактам установленных нарушений выдано 323 предписания об устранении выявленных нарушений, 145 предписаний о приостановке реализации продукции и 54 предписания о приостановке или прекращении действия декларации о соответствии.

Также возбуждено более 790 дел об административных правонарушениях. Сумма наложенных судебными органами и территориальными органами Росстандарта административных штрафов составила 88,9 млн. рублей

В 2020 году территориальными органами Росстандарта в ходе осуществления контрольно-надзорной деятельности в соответствии с положениями статей 37-39 Федерального закона от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании» выдано 342 предписания о разработке программ мероприятий по предотвращению причинения вреда. Согласовано 288 программ, которые определяют обязательства по организации мероприятий для устранения нарушений и вызвавших их причин, включая отзыв несоответствующей продукции с рынка.

В рамках отдельных групп продукции территориальными органами Росстандарта было согласовано:

- автомобильный бензин и дизельное топливо – 95 программ мероприятий;
- низковольтное оборудование – 71 программа мероприятий;
- машины и оборудование – 38 программ мероприятий;
- электрическая энергия – 33 программы мероприятий.

Росстандартом в 2020 году было согласовано 146 добровольных отзыва транспортных средств в целях предотвращения возможного вреда, связанного с обращением данной продукции. Общее количество отозванных транспортных средств составило 647,6 тыс. ед.

3.4. Надзор за техническим регламентом Таможенного союза «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту»

Росстандарт, являясь органом государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технического регламента к автомобильному бензину, дизельному и судовому топливу, мазуту, ежегодно реализует надзорные функции как в отношении нефтеперерабатывающих заводов, так и в отношении автозаправочных станций и нефтебаз (нефтехранилищ).

В 2020 году Росстандарт провел контрольно-надзорные мероприятия в отношении 1015 объектов нефтепродуктообеспечения с соблюдением необходимых ограничений, связанных с действующей эпидемиологической ситуацией. Нарушения обнаружены на 130 АЗС.

В рамках контрольно-надзорных мероприятий было отобрано и испытано 1942 образца автомобильного бензина и дизельного топлива, не соответствовали установленным нормам 152 образца топлива, что составило 7,8 %. Практически 75% (более 110 проб) нарушений приходится на дизельное топливо. Таким образом по бензину доля выявленных нарушений составила около 3,5 %, по дизельному топливу – 15,1%.

Основные нарушения физико-химических характеристик топлива приходились на несоответствие автомобильного бензина и дизельного топлива по показателям «массовая доля серы» (19 случаев – автомобильный бензин; 80 случаев – дизельное топливо), «температура вспышки в закрытом тигле» (49 случаев), «октановое число» (3 случая), «объемная доля мономентиланилина» (2 случая), «цетановое число» (6 случаев).

В целом, по результатам реализуемых Росстандартом мер на рынке моторного топлива за последние годы наблюдается положительная динамика и сокращение уровня нарушений требований технического регламента и доли фальсифицированного топлива.

В результате проводимой работы доля несоответствующего установленным нормам и фальсифицированного моторного топлива сократилась с более чем 20% в 2015 году до 7,8% по итогам 2020 года.

Так, на долю нарушений в части физико-химических показателей в 2015 году приходилось около 20%, в 2016 году – 12 %, в 2017 года – 11,5 %, в 2018 году – менее 9%, в 2019 году – 8,9 %, в 2020 году – 7,8 %.

Росстандартом в рамках информационного проекта «Топливо без обмана» опубликован перечень фактов реализации фальсифицированного топлива на АЗС, выявленных в 2020 году по итогам государственного надзора и исследований в аккредитованных лабораториях. Для удобства идентификации точек реализации суррогатного топлива приведены координаты геолокации АЗС.

Также по итогам проверок за 2020 год проведен анализ ситуации с качеством и соответствием установленным нормам реализуемого в субъектах Российской Федерации топлива и выявлен ряд проблемных регионов, в которых по результатам проверок фиксируется достаточно высокая доля нарушений.

Таковыми регионами, в которых доля нарушений в части несоответствия физико-химических характеристик топлива требованиям технического регламента превысила 20 %, по итогам 2020 года являлись Рязанская область, Ярославская область, Республика Северная Осетия-Алания, Республика Башкортостан, Иркутская область и Красноярский край.

Карта качества топлива по итогам 2020 года размещена на сайте ведомства.

КАРТА ТОПЛИВА - 2020



Рисунок 8. Карта качества топлива по итогам 2020 года

3.5. Надзор за соблюдением требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования»

В 2020 году в рамках государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» проведены проверки в отношении 95 субъектов хозяйственной деятельности, осуществляющих производство, хранение и реализацию низковольтного оборудования, на 54 (56,8 %) из них выявлены нарушения установленных требований.

В ходе контрольно-надзорных мероприятий были установлены нарушения регламентированных требований, выражавшиеся в занижении номинальной толщины оболочки и изоляции кабелей, несоответствии нормам промышленных радиопомех, создаваемых техническими средствами.

Основная доля выявленных в ходе проверок низковольтного оборудования нарушений (11 случаев) относилась к маркировке и содержанию необходимой информации для потребителей.

В части маркировки и содержания необходимой информации для потребителей отсутствовала информация о номинальных значениях технических характеристик оборудования (потребляемой мощности, токе, частоте, напряжении), указания по применению и предупредительные надписи, сведения о необходимых мерах предосторожности, сроке хранения и службы приборов.

Установлены случаи наличия в маркировке недостоверной информации о подтверждении соответствия продукции, отсутствия эксплуатационных документов, маркировки единым знаком обращения на рынке.

Также были выявлены нарушения в области обязательного подтверждения соответствия низковольтного оборудования (20 случаев) и нарушения в части необоснованно выданных сертификатов соответствия (38 случаев).

Информация о необходимости приостановления или прекращения сертификатов соответствия направлена в органы по сертификации, их выдавшие.

По фактам выявленных нарушений выданы предписания:

33 – об устранении выявленных нарушений;

71 – о разработке программы мероприятий по предотвращению причинения вреда;

45 – о приостановке реализации продукции;

22 – о приостановке или прекращении действия декларации о соответствии.

В 2020 году согласовано 57 программ мероприятий по предотвращению причинения вреда, которыми предусмотрены мероприятия по устранению выявленных в результате проверок нарушений и обеспечению соответствия выпускаемой продукции установленным требованиям.

По фактам установленных нарушений применены меры административного воздействия. Сумма наложенных административных штрафов составила 4,75 млн. руб.

3.6. Надзор за соблюдением обязательных требований к электрической энергии

В рамках государственного контроля (надзора) за соблюдением обязательных требований к электрической энергии в течение отчетного периода проверено 126 предприятий, осуществляющих транспортировку (продажу) электрической энергии, нарушения обязательных требований выявлены на 36 предприятиях (28,6 %).

Основная доля выявленных в результате проверок нарушений приходится на несоответствие и отклонение нормируемых показателей качества электрической энергии.

По фактам выявленных нарушений должностными лицами выдано 42 предписания об устранении выявленных нарушений и 33 предписания о разработке программы мероприятий по предотвращению причинения вреда.

В отчетный период согласовано 113 программ мероприятий по предотвращению причинения вреда, предусматривающих меры по устранению выявленных в результате проверок нарушений.

В рамках контроля за исполнением выданных предписаний при 9 проверках установлены факты невыполнения предписаний. В остальных случаях выявленные нарушения устранены в предписанные сроки.

По фактам установленных нарушений применены меры административного воздействия. Сумма наложенных административных штрафов составила 12 млн. руб.

3.7. Надзор за техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств»

В рамках государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности

колесных транспортных средств» в 2020 году проверено 52 субъекта хозяйственной деятельности, на 12 (23 %) из них выявлены нарушения установленных требований.

По результатам испытаний были выявлены нарушения требований Технического регламента в 13 случаях. Наиболее характерными нарушениями являются: нарушение жизненного пространства пассажиров при опрокидывании, некачественная работа ремней безопасности, недостатки в работе светотехники, нарушения в работе устройства вызова экстренных оперативных служб (ЭРА-ГЛОНАСС), использование зауженных сидений, некачественных креплений сидений и деформация при испытательном нагружении сидений, объемный перечень документарных нарушений.

Основная доля выявленных в результате проверок нарушений приходится на несоответствие маркировки компонентов колесных транспортных средств и содержание необходимой информации для потребителей (19 случаев).

Характерными выявленными нарушениями в данной части являлось отсутствие технической документации, предупредительных надписей, указание недостоверных и недостаточных сведений о технических характеристиках, отсутствие знака обращения на рынке, товарного знака изготовителя.

В ходе проведенных проверок было установлено 11 случаев нарушений в области обязательного подтверждения соответствия. На проверяемые компоненты колесных транспортных средств, в том числе детские удерживающие устройства, отсутствовали документы в области обязательного подтверждения соответствия и соответствующие сведения в сопроводительной документации.

По фактам выявленных нарушений выдано 11 предписаний об устранении нарушений, 8 предписаний о разработке программы мероприятий по предотвращению причинения вреда, 38 предписаний о приостановке реализации продукции.

В отчетный период согласовано 5 программ мероприятий по предотвращению причинения вреда, которыми предусмотрены мероприятия по пресечению незаконной деятельности и обеспечению соответствия регламентированным требованиям колесных транспортных средств и их компонентов.

Также непосредственно Росстандартом было согласовано 146 добровольных отзывов транспортных средств в целях предотвращения возможного вреда, связанного с обращением данной продукции. Общее количество отозванных транспортных средств составило 647,6 тыс. ед.

В рамках контроля за исполнением выданных предписаний при 2 проверках установлен факт невыполнения предписаний. В остальных случаях выявленные нарушения устранены в предписанные сроки.

По фактам установленных нарушений применены меры административного воздействия. Сумма наложенных административных штрафов составила 1,94 млн. руб.

Проводимая практика по государственным контрольным испытаниям полнотехнических транспортных средств выявила ряд неучтенных моментов

и тонкостей производства, однако были выявлены и откровенно опасные автобусы, которые не соответствовали утвержденному типу. Таким примером послужили автобусы Golden Dragon, у которых было выявлено нарушения по 8 из 11 испытанных параметров и характеристик. Российское представительство производителя долгое время не признавало требования надзорного органа, обжаловало все действия Росстандарта и испытательной лаборатории ФГУП «НАМИ». По результатам проигрыша в 3х инстанциях двадцати дел руководство завода сменило генерального директора российского представительства, разработана и проводится отзывная кампания. В том числе ведомством была отработана предусмотренная техническим регламентом практика запрета выпуска в обращения опасной продукции путем аннулирования ОТТС. Законность данного решения Росстандарта также подтверждена судом.

Начатая в 2018 году практика Росстандарта по цифровизации работ по утверждению одобрений типа транспортного средства позволила автомобильному рынку «безболезненно» перенести ограничения, связанные с распространением коронавирусной инфекции (COVID-2019) в 2020 году. Ограничения включали временный запрет на получение и отправку бумажной корреспонденции, однако работа в электронном виде от указанных ограничений не пострадала и планы вывода на рынок новых моделей транспортных средств были выполнены в полном объеме.

Кроме того, в 2020 году в рамках реализации функции компетентного административного органа Российской Федерации в соответствии с Соглашением о принятии единообразных технических предписаний для колесных транспортных средств, предметов оборудования и частей, которые могут быть установлены и/или использованы на колесных транспортных средствах, и об условиях взаимного признания официальных утверждений, выдаваемых на основе этих предписаний, заключенным в г. Женеве 20 марта 1958 г., переназначено 9 технических служб, а переход на оформление сообщений об официальном утверждении типа транспортных средств в электронном виде обеспечил бесперебойную работу автопроизводителей. Всего за 2020 год выдано 413 сообщений об утверждении типа.

3.8. Надзор за соблюдением требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования»

В рамках государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» к машинам и оборудованию в течение отчетного периода проверено 110 субъектов хозяйственной деятельности, на 35 (31,8 %) из которых выявлены нарушения требований технического регламента.

Основная доля выявленных в результате проверок нарушений приходится на несоответствие маркировки и содержание необходимой информации для потребителей (19 случаев).

Также установлены нарушения (23 случая) в области обязательного подтверждения соответствия машин и оборудования.

Основными нарушениями являлись:

- отсутствие руководства (инструкции) по эксплуатации, обоснования безопасности;
- отсутствие информации о технических характеристиках, сроке службы, ресурса и предупредительных надписей;
- отсутствие маркировки единым знаком обращения на рынке;
- отсутствие информации об обязательном подтверждении соответствия;
- отсутствие документов об обязательном подтверждении соответствия.

В ходе проверок выявлен случай необоснованно выданного сертификата соответствия, информация о необходимости его приостановки или прекращения направлена в орган по сертификации.

По фактам выявленных нарушений должностными лицами выдано 70 предписаний об устранении выявленных нарушений, 38 предписаний о разработке программы по предотвращению причинения вреда, 15 предписаний о приостановке реализации продукции, 14 предписаний о приостановке или прекращении действия декларации о соответствии.

В отчетный период согласовано 29 программ мероприятий по предотвращению причинения вреда, которыми определены меры по недопущению выпуска несоответствующей установленным требованиям продукции.

По фактам установленных нарушений применены меры административного воздействия. Сумма наложенных административных штрафов составила 3,22 млн. руб.

3.9. Участие в работе Государственной комиссии по противодействию незаконному обороту промышленной продукции

Ведомством принято участие в двух заседаниях Государственной комиссии по противодействию незаконному обороту промышленной продукции в 2020 году.

В 2020 году проведено 1 заседание межведомственной рабочей группы по противодействию незаконному обороту продукции автомобилестроения, сельскохозяйственного машиностроения, самоходных машин и иных видов техники при Государственной комиссии по противодействию незаконному обороту промышленной продукции и 1 заседание межведомственной отраслевой рабочей группы по противодействию незаконному обороту продукции нефтяной промышленности при Государственной комиссии по противодействию незаконному обороту промышленной продукции (протоколы от 4 марта 2020 года № АА-7пр, от 9 октября 2020 года № АА-30пр).

В течение 2020 года на ежеквартальной основе руководители и должностные лица МТУ Росстандарта принимали участие в работе комиссий

по противодействию незаконному обороту промышленной продукции в субъектах Российской Федерации.

3.10. Реализация механизма «регуляторной гильотины»

В рамках реализации механизма «регуляторной гильотины» и в связи с принятием Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 247-ФЗ «Об обязательных требованиях в Российской Федерации» Росстандартом совместно с Минпромторгом России разработаны:

- концепция целевой структуры нормативно-правового регулирования в области обеспечения единства измерений;
- проект федерального закона «О внесении изменений в статью 5 Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» в части систематизации обязательных требований в сфере обеспечения единства измерений, предусматривающий наделение Правительства Российской Федерации полномочиями по утверждению единого перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, в том числе показателей точности измерений (принят Федеральный закон от 27 октября 2020 года № 348-ФЗ «О внесении изменений в статью 5 Федерального закона «Об обеспечении единства измерений»);
- проект постановления Правительства Российской Федерации «О признании утратившими силу нормативных правовых актов Российской Федерации и отдельных положений нормативных правовых актов Российской Федерации и об отмене актов федеральных органов исполнительной власти, содержащих обязательные требования, соблюдение которых оценивается при осуществлении федерального государственного метрологического надзора» (Принято постановление Правительства Российской Федерации от 23 июня 2020 года № 912);
- проект постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (принято постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 года № 1847);
- проект приказа Минпромторга России, устанавливающего порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке (принят приказ Минпромторга России от 31 июля 2020 года № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке»).

Кроме того, в рамках реализации механизма «регуляторной гильотины» в сфере обеспечения единства измерений подписан приказ Росстандарта от 7 апреля 2020 года № 705 «О внесении изменений в перечень правовых актов и их отдельных частей (положений), содержащих обязательные требования, соблюдение которых оценивается при проведении мероприятий по контролю в рамках осуществления федерального государственного метрологического

надзора, утвержденный приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 мая 2019 года № 1199», значительно сокративший перечень требований, соблюдение которых оценивалось при осуществлении федерального государственного метрологического надзора. В настоящее время приказом Росстандарта от 23 декабря 2020 года № 2188 утвержден и действует Перечень нормативных правовых актов (их отдельных положений), содержащих обязательные требования, оценка соблюдения которых осуществляется в рамках федерального государственного метрологического надзора, соответствующий требованиям законодательства Российской Федерации, принятых при реализации механизма «регуляторной гильотины».

С принятием Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» Росстандартом совместно с Минпромторгом России и Минэкономразвития России осуществлялась подготовка предложений по внесению изменений в Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» и Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» в целях их включения в проект федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» (далее – проект закона-спутника), а также проекты постановлений Правительства Российской Федерации об утверждении Положений о видах контроля (надзора).

3.11. Организация публичных мероприятий

В связи с ограничительными мерами из-за распространения новой коронавирусной инфекции в 2020 году должностные лица Росстандарта и МТУ Росстандарта принимали участие в конференциях, вебинарах, семинарах и иных публичных мероприятиях по вопросам контрольно-надзорной деятельности, в том числе в режиме видеоконференции, вместе с тем осуществлялись публикации выступлений в СМИ, освещающие результаты контрольно-надзорной деятельности. В части публичных мероприятий состоялись в том числе следующие мероприятия:

- ЦМТУ Росстандарта в 2020 году провело 1 публичное обсуждение (3 марта 2020 года) результатов правоприменительной практики государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технического регламента к автомобильному топливу в Ярославской области.

Проведённое обсуждение было направлено на профилактику и предупреждение нарушений обязательных требований к автомобильному топливу, соблюдение которых оценивается Росстандартом при проведении контрольно-надзорных мероприятий.

- 17-18 июня 2020 года представители ЮМТУ Росстандарта приняли участие в онлайн-школах и круглых столах, организованных народной премией «Выбор родителей». Темами вебинаров стали «Безопасность детских

площадок», «Проблемы и возможности предприятий Северо-Кавказского федерального округа», «Продвижение региональных отечественных производителей как участников акции «Подарок для новорожденного».

– 26 июня 2020 года сотрудники ЮМТУ Росстандарта приняли участие в вебинаре «Онлайн-правосудие 2020». Также в онлайн-обсуждении приняли участие судьи арбитражных судов субъектов Российской Федерации, адвокаты и юристы из разных регионов России. Технологии онлайн-ВКС запущены во многих судах Российской Федерации.

– СМТУ Росстандарта в 2020 году провело 1 публичное мероприятие, посвященное результатам федерального государственного метрологического надзора при осуществлении деятельности в сфере здравоохранения.

3.12. Сведения о соглашениях с отраслевыми объединениями и ассоциациями о взаимодействии в сфере предотвращения незаконного оборота промышленной продукции

В сентябре 2020 г. Росстандартом заключено соглашение о взаимодействии в сфере контроля качества и соответствия обязательным требованиям выпускаемой в обращение и находящейся в обращении трубопроводной арматуры, приводов и сопутствующей продукции между Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии и Научно-Промышленной Ассоциацией Арматуростроителей (НПАА). Соглашение заключено в целях обмена информацией и организация совместных мероприятий по контролю качества и соответствия обязательным требованиям выпускаемой в обращение и находящейся в обращении трубопроводной арматуры, приводов и сопутствующей продукции, на которую распространяется действие технического регламента технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011).

В рамках данного соглашения на основании поступающей информации от НПАА Росстандартом проводятся проверки информации о несоответствии запорной арматуры требованиям ТР ТС 010/2011, при наличии оснований принимаются меры реагирования в рамках компетенции. В ходе взаимодействия НПАА даны рекомендации в части выбора для проведения испытаний продукции в аккредитованной испытательной лаборатории.

Повышение качества поступающих протоколов испытаний позволит принимать меры реагирования на их основании без дополнительного проведения внеплановых контрольно-надзорных мероприятия, проведение которых зачастую не согласовываются органами прокуратуры.

В 2021 году запланировано заключение соглашения о взаимодействии с Общероссийская общественная организация поддержки материнства и детства «Совет Матерей». Предметом планируемого соглашения является взаимодействие в сфере контроля качества и соответствия обязательным требованиям выпускаемой в обращение и находящейся в обращении продукции, предназначенной для будущих и состоявшихся родителей и детей, входящей в область применения технического регламента Таможенного союза

«О безопасности колесных транспортных средств» (ТР ТС 018/2011) (в первую очередь детские удерживающие устройства), технического регламента Евразийского экономического союза «О безопасности оборудования для детских игровых площадок» (ТР ЕАЭС 042/2017), технического регламента Евразийского экономического союза «О безопасности аттракционов» (ТР ЕАЭС 038/2016). Данное соглашение запланировано для координации усилий и создания условий для предупреждения и пресечения нарушений в области качества и соответствия установленным нормам продукции, предназначенной для будущих и состоявшихся родителей и детей, противодействия недобросовестной конкуренции, а также борьбы с контрафактной и фальсифицированной продукцией, предназначенной для будущих и состоявшихся родителей и детей, повышения эффективности системы контроля, а также заинтересованности производителей и дистрибьютеров продукции, предназначенной для будущих и состоявшихся родителей и детей в добросовестном ведении бизнеса.

3.13. Сведения о судебных разбирательствах по результатам осуществления государственного контроля (надзора)

В 2020 году в связи с несогласием поставщика автобусов Golden Dragon XML 6957 с результатами испытаний и проверки, проведенной центральным аппаратом Росстандарта, заявителем безуспешно заявлялись судебные жалобы:

- о признании незаконными контрольных мероприятий (постановление Арбитражного суда Московского округа по делу № А40-238207/19);

- о признании незаконным и отмене приказа Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 марта 2020 года № 607 о запрете выпуска в обращение автобусов (решение Арбитражного суда города Москвы по делу № А40-110275/20-139-814);

- на постановление о привлечении к административной ответственности должностного лица (решение Замоскворецкого районного суда города Москвы по жалобе № 12-681/2020);

- об обязании Росстандарта опровергнуть заведомо ложные сведения о том, что «использование автобусов Golden Dragon типа XML6957 представляет опасность для жизни и здоровья участников дорожного движения» (решение Арбитражного суда города Москвы по делу № А40-110377/20-5-831);

- о признании недействительными и отмене предписаний и акта проверки (постановление Девятого Арбитражного апелляционного суда № 09АП-23900/2020 по делу № А40-298710/19).

По результатам проведенной работы руководство иностранного завода-изготовителя сменило генерального директора российского представительства, разработана и проводится отзывная кампания. Также ведомством была отработана предусмотренная ТР ТС 018/2011 практика запрета выпуска в обращения опасной продукции.

Кроме того, центральным аппаратом Росстандарта проведена работа по внедрению практики принятия мер реагирования на основании проведенных

учрежденной Правительством Российской Федерации автономной некоммерческой организации «Российская система качества» (Роскачество) исследований бензина в Ставропольском крае. В ходе данной работы специалисты Роскачества проводили «веерные» испытания топлива, в ходе которых производилась закупка топлива, оформление его в качестве проб топлива и направление его на испытания в аккредитованную испытательную лабораторию.

Ряд владельцев АЗС не согласились с вынесенными Росстандартом постановлениями об административном правонарушении по ч. 2 ст. 14.43.1 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях и обжаловали их в судебном порядке, однако суды подтвердили законность вынесенных ведомством решений, в том числе:

в отношении ИП Фетисова С.А. (законность подтверждена решением Арбитражного суда Ставропольского края по делу № А63-12245/2019, законность вынесенного решения подтверждена апелляционной и кассационной инстанцией, определением Верховного Суда Российской Федерации от 28 августа 2020 г. № 308-ЭС20-13204 в передаче кассационной жалобы для рассмотрения в судебном заседании Судебной коллегии по экономическим спорам Верховного Суда Российской Федерации отказано);

в отношении ИП Магомедова М.А. (законность подтверждена решением Арбитражного суда Ставропольского края по делу № А63-13923/2019 (суд снизил сумму штрафа до 250 000 руб.), законность вынесенного решения подтверждена апелляционной и кассационной инстанцией; определением Верховного Суда Российской Федерации от 12 марта 2021 г. № 308-ЭС21-658 в передаче кассационной жалобы для рассмотрения в судебном заседании Судебной коллегии по экономическим спорам Верховного Суда Российской Федерации отказано);

в отношении ИП Амаева Д.М. (решением Арбитражного суда Ставропольского края по делу по делу № А63-12545/2019 признаны незаконными и отменены постановления Росстандарта о привлечении к административной ответственности (2 постановления о назначении административного штрафа по 500 000 руб.); постановлением Шестнадцатого Арбитражного Апелляционного суда решение Арбитражного суда Ставропольского края оставлено без изменения, а апелляционная жалоба Росстандарта без удовлетворения; постановлением Арбитражного суда Северо-Кавказского округа от 5 февраля 2021 г. решение суда первой инстанции и апелляционной инстанции отменены, дело направлено на новое рассмотрение в первую инстанцию; решением Арбитражного суда Ставропольского края в признании решений и действий (бездействия) Росстандарта отказано в полном объеме).

Центральное межрегиональное территориальное управление (ЦМТУ) Росстандарта в рамках надзора на автомобильном рынке привлекло ООО «ХАЙГЕР БАС РУС» к административной ответственности по ст. 19.33 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях (КоАП РФ), выразившееся в непредставлении образцов

продукции, а именно полнокомплектного транспортного средства категории М₃ (автобуса для перевозки пассажиров) в целях проведения проверки на предмет оценки соответствия требованиям ТР ТС 018/2011.

Решениями Арбитражного суда города Москвы ООО «ХАЙГЕР БАС РУС» привлечено к административной ответственности в виде административного наказания в размере 100 000 руб. Постановлением Девятого арбитражного апелляционного суда данное решение Арбитражного суда города Москвы оставлено без изменения.

Следует отметить, что в 2019 году ООО «ХАЙГЕР БАС РУС» при проведении аналогичной проверки центральным аппаратом ведомства были предоставлены недостоверные (неполные) сведения в части невозможности предоставления образца автобусной техники для испытаний, в связи с чем надзорное ведомство было введено в заблуждение, а в акте проверки были сделаны некорректные выводы.

В ходе проведения контрольных (надзорных) мероприятий в 2021 году в отношении ООО «ХАЙГЕР БАС РУС» в соответствии с законным требованием центрального аппарата Росстандарта и ЦМТУ Росстандарта импортером все же был предоставлен для испытаний образец автобусной техники.

Также ЦМТУ Росстандарта была сформирована положительная судебная практика по привлечению к административной ответственности по ч. 2 ст. 14.43.1 КоАП РФ в части несоответствия топлива физико-химическим характеристикам. Кроме того, суды кассационной инстанции отметили неправильность подхода при исчислении суммы административного штрафа, при котором судами сумма штрафа устанавливалась ниже низшего предела (500 000 руб.).

Арбитражным судом Брянской области ЦМТУ Росстандарта также проведена работа по повторному привлечению к административной ответственности субъекта хозяйственной деятельности по ч. 3 ст. 14.43.1 КоАП РФ, допустившего в течение одного года повторные нарушения по физико-химическим показателям топлива.

Уральское межрегиональное территориальное управление (УМТУ) Росстандарта в Арбитражном суде Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, Арбитражном суде Новосибирской области, Арбитражном суде Свердловской области, по фактам неисполнения предписаний надзорного органа субъекты хозяйственной деятельности в области энергетики и нефтепродуктообеспечения привлечены к административной ответственности по ч. 15 ст. 19.5 КоАП РФ.

ООО «АвтоХимСнаб» в связи с непредоставлением для испытаний образцов продукции Арбитражным судом Челябинской области привлечен к административной ответственности по ст. 19.33 КоАП РФ.

В связи с неисполнением требований об уплате штрафа ООО «Снабжение», АО «База отдыха Верхний бор», ГАУЗ СО «Ирбитская ЦГБ» привлечены к административной ответственности по ч. 1 ст. 20.25 КоАП РФ.

Особо следует отметить практику привлечения Арбитражным судом Ханты-Мансийского автономного округа - Югры к административной ответственности ИП Джафаров Р.М. оглы по ч.3 ст. 14.43 КоАП РФ в связи с неоднократным привлечением к административной ответственности по ч. 2 ст. 14.43 КоАП РФ по фактам угрозы причинения вреда жизни и здоровью несовершеннолетних детей в отношении оборудования для детских игровых площадок.

По фактам нарушения технического регламента Таможенного союза «О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям» (ТР ТС 030/2012) поставщиком продукции ООО «Партнер», изготовителем ООО «Виво Трейд», продавцом ООО «Торгсервис 72» (Тюменская область) в отношении охлаждающей жидкости ANTIFREEZE PREMIUM G11, 5 кг приняты меры реагирования.

Кроме того, за невыполнение предписаний о разработке программы мероприятий по предотвращению причинения вреда ООО «Партнер» и ООО «Виво Трейд» привлечены к административной ответственности по ч. 15 ст. 19.5 КоАП РФ. В отношении каждого Арбитражным судом Новосибирской области судом вынесены решения о назначении наказания в виде штрафа по 150 тысяч рублей. Указанные решения были обжалованы юридическими лицами в Седьмой арбитражный апелляционный суд. Судом апелляционной инстанции в удовлетворении жалоб ООО «Партнер» и ООО «Виво Трейд» отказано.

В рамках статьи 40 Федерального закона «О техническом регулировании» административный орган обратился в Арбитражный суд Новосибирской области с исками в отношении ООО «Партнер» и ООО «Виво Трейд» о принудительном отзыве продукции. Решениями Арбитражного суда Новосибирской области по делам № А45-22888/2020, №А45-22887/2020 иски УМТУ Росстандарта удовлетворены.

В Сибирском межрегиональном территориальном управлении (СМТУ) Росстандарта особое внимание уделяется качеству электрической энергии. Около 28 % обжалований приходится на постановления СМТУ Росстандарта о привлечении к административной ответственности за несоблюдение требований ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

В СМТУ Росстандарта сложилась положительная судебная практика при привлечении к административной ответственности по статье 14.43 КоАП РФ всех субъектов электроэнергетики, в том числе как сбытовых, так и сетевых организаций.

Важным стало решение Арбитражного суда Алтайского края по делу № А03-14728/2019 по заявлению акционерного общества «Сетевая компания «Алтайкрайэнерго» к СМТУ Росстандарта об отмене постановления по делу об административном правонарушении, предусмотренным частью 1 статьи 14.43 КоАП РФ.

Заявитель – Акционерное общество «Сетевая компания «Алтайкрайэнерго» настаивало, что не является субъектом вменяемого правонарушения.

Вместе с тем, в совокупности доказательств и основываясь на материалах дела, суд пришёл к выводу о наличии в действиях Общества состава административного правонарушения, предусмотренного частью 1 статьи 14.43 КоАП РФ и отказал сетевой компании в признании незаконным постановления СМТУ Росстандарта.

Указанное Решение Арбитражного суда Алтайского края оставлено в силе судами апелляционной и кассационной инстанций.

В Южном межрегиональном территориальном управлении (ЮМТУ) Росстандарта решениями Арбитражным судом Краснодарского края по делам № А32-16843/2020, № А32-16840/2020, А32-16833/2020 сформирована практика по признанию деклараций о соответствии недействительными с даты регистрации. Решения вступили в законную силу.

По материалам, предоставленным Приволжским межрегиональным территориальным управлением Росстандарта, решением Йошкар-Олинского городского суда Республики Марий Эл признана законность привлечения к административной ответственности по ч. 1 ст. 19.19 КоАП РФ ГКУ «Марийскавтодор» и должностного лица ГКУ «Марийскавтодор» в связи с выявленными нарушениями обязательных требований к измерениям в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, в ходе проведения которых применялись средства измерений с несоблюдением обязательных метрологических требований к измерениям (комплексы аппаратно-программные измерения скорости движения транспортных средств по видеокадрам «АвтоУраган», измеритель текущих значений времени с видеофиксацией «ПАРКОН»). Решением Верховного суда Республики Марий Эл данное решение Йошкар-Олинского городского суда Республики Марий Эл оставлено без изменения. Постановлением Шестого кассационного суда общей юрисдикции оставлены без изменения, а жалоба - без удовлетворения.

Северо-западное межрегиональное территориальное управление (СЗМТУ) Росстандарта по факту поступивших материалов о причинения смерти по неосторожности несовершеннолетнего ребенка в связи с конструктивной небезопасностью перегородок детского игрового комплекса игрового комплекса «ИК для детей с ОВ тип-3» (в связи с застраиванием головы ребенка в перегородках были причинены телесные повреждения, составляющие в совокупности сочетанную травму головы, шеи и позвоночника) ГБДОУ «Детский сад №100» Калининского района Санкт-Петербурга привлечено к административной ответственности по ч. 2 ст. 14.43 КоАП РФ.

Решением Арбитражного суда города Санкт-Петербурга и Ленинградской области по делу № А56-91641/2020 указанное решение СЗМТУ Росстандарта оставлено в силе, однако административное наказание в виде штрафа снижено до 300 000 руб. СЗМТУ Росстандарта ведется работа по отзыву опасной продукции с рынка.

IV. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

4.1. Подготовка Ведомственной программы цифровой трансформации Росстандарта на период 2021 – 2023 год.

В целях повышения эффективности мероприятий по использованию информационно-коммуникационных технологий в деятельности федеральных органов исполнительной власти и органов управления государственными внебюджетными фондами Президентом Российской Федерации в 2020 году было дано поручение определить руководителей цифровой трансформации (далее – РЦТ) во всех 85 субъектах и региональных органах исполнительной власти, которые отвечают за цифровизацию основных отраслей экономики в регионе. Также РЦТ замыкают на себе все проекты оптимизации и цифровизации процессов оказания государственных услуг и исполнения контрольно-надзорных функций.

По итогам 2020 года Росстандарт стал одним из лидеров в рейтинге цифровой трансформации среди федеральных органов исполнительной власти. По сумме баллов определились чемпионы рейтинга – Минвостокразвития и Росстандарт.

Росстандартом была разработана Ведомственная программа цифровой трансформации на 2021 – 2023 годы, которая в последствие была одобрена Президиумом Правительственной комиссии по использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий предпринимательской деятельности (протокол от 21 сентября 2020 г. № 20) (далее – ВПЦТ Росстандарта).

Одним из перспективных направлений развития цифровой трансформации государственного управления являются проекты на базе искусственного интеллекта. В рамках ВПЦТ Росстандарта предусмотрено создание пяти проектов на базе искусственного интеллекта:

- сервиса по предварительной проверке заявлений и прилагаемых к ним документов, приходящих с Единого портала государственных услуг (ЕПГУ);
- чат-бота для интерактивного взаимодействия с пользователями государственных услуг;
- сервиса автоматического направления запросов в СМЭВ и принятие решений по услугам;
- наборов открытых данных по отзывным кампаниям, включая VIN-коды отозванных транспортных средств и данные об их ремонтах;
- наборов открытых данных о поверках средств измерений.

В 2020 году Росстандарт активно развивал самостоятельно и в партнерстве с IT-компаниями ряд цифровых сервисов для разных целевых групп, включая внешних пользователей услуг и самих сотрудников системы Росстандарта. Было внедрено 14 специализированных и типовых информационных систем.

К началу пандемии, помимо базовых управленческих систем (Системы электронного документооборота Росстандарта и автоматизированной информационной системы «АВИСТА») были запущены:

- подсистема «БЕРЕСТА» ФГИС Росстандарта – онлайн-среда для создания стандартов, в работе одновременно порядка 5 тысяч тем, а количество пользователей в 2021 году ожидается на уровне 8 тысяч;

- подсистема «АРШИН» ФГИС Росстандарта – обеспечивает автоматизацию метрологических процессов. Один из главных показателей «загруженности» системы – это результаты поверки средств измерений. Сегодня этот показатель больше 318 млн. записей;

- подсистема «КОНТУР» ФГИС Росстандарта – корпоративная система координации эффективности Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии с объемом хранимых данных в 120 ГБ.

За прошедший год были проведены технические работы, обеспечивающие электронное оказание государственной услуги «Утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений». На межведомственном уровне информационные системы Росстандарта были интегрированы с данными Росаккредитации и Росреестра. Кроме того, налажена автоматическая передача данных Росстандарта в Федеральную налоговую службу – АИС «Налог-3». Для этого были оцифрованы пять общероссийских классификатора и разработан новый вид сведений.

4.2. Утверждение ведомственных планов Росстандарта по реализации мероприятий в области открытых данных на 2020 год и по реализации Концепции открытости федеральных органов исполнительной власти на 2020 год

В 2020 году Росстандарт продолжил реализацию принципов и механизмов открытости в соответствии с Концепцией открытости федеральных органов исполнительной власти (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 января 2014 года № 93-р). Для организации этого процесса приказом Росстандарта от 8 мая 2020 года № 872 были утверждены ведомственные планы Росстандарта по реализации мероприятий в области открытых данных и по реализации Концепции открытости федеральных органов исполнительной власти на 2020 год.

Принцип информационной открытости и работа пресс-службы Росстандарта

В 2020 году в рамках реализации принципа информационной открытости был актуализирован контент раздела «Государственные программы Российской Федерации» для размещения на официальном сайте Росстандарта. Переработка контента данного раздела была проведена с целью улучшения позиции Росстандарта в мониторинге официальных сайтов федеральных органов исполнительной власти, оценивающего соответствие требованиям

законодательства Российской Федерации о доступе к информации о деятельности государственных органов (рейтинг АИС «Мониторинг госсайтов»). Данный мониторинг осуществляется Министерством экономического развития Российской Федерации.

Актуальная информация о государственных программах была структурирована следующими разделами:

- Общая информация о государственных программах Российской Федерации;
- Описание программы, соисполнителем которой является Росстандарт;
- Паспорт реализации программы (подпрограммы), соисполнителем которой является Росстандарт;
- Сведения о достижении значений показателей (индикаторов) программы (подпрограммы), соисполнителем которой является Росстандарт.



Рисунок 9. Фрагмент актуализированного раздела «Государственные программы Российской Федерации»

Также в 2020 году был актуализирован набор открытых данных «Информация о федеральных целевых и государственных программах, заказчиком или исполнителем которых является Росстандарт», содержащий информацию о государственных программах, соисполнителем которых является Росстандарт.

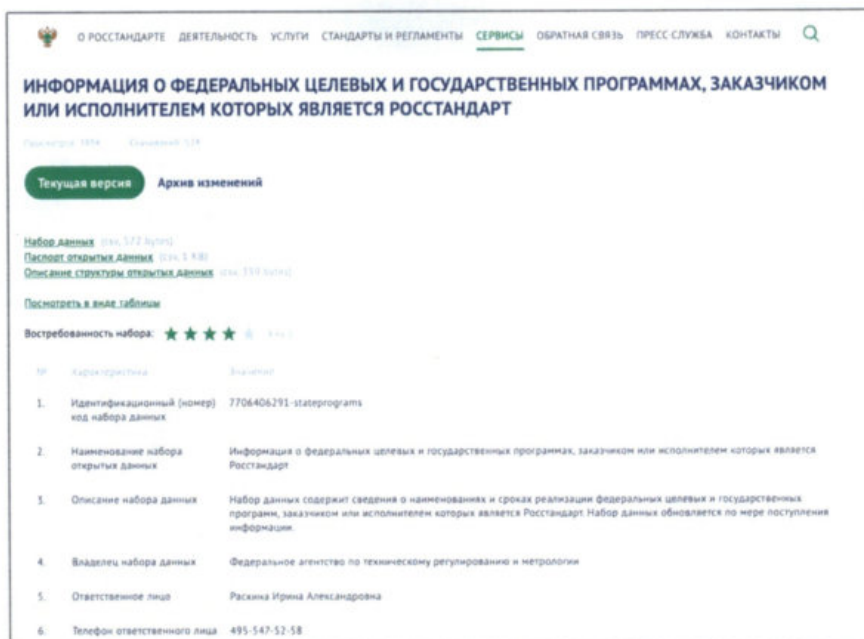


Рисунок 10. Скриншот набора открытых данных «Информация о федеральных целевых и государственных программах, заказчиком или исполнителем которых является Росстандарт», размещенного на официальном портале Росстандарта

В 2020 году на официальном сайте Росстандарта был размещен видеоролик об электронной поверке средств измерений. Размещение видеоролика о поверке средств измерений было приурочено к введению цифрового способа подтверждения работ по поверке средств измерений.

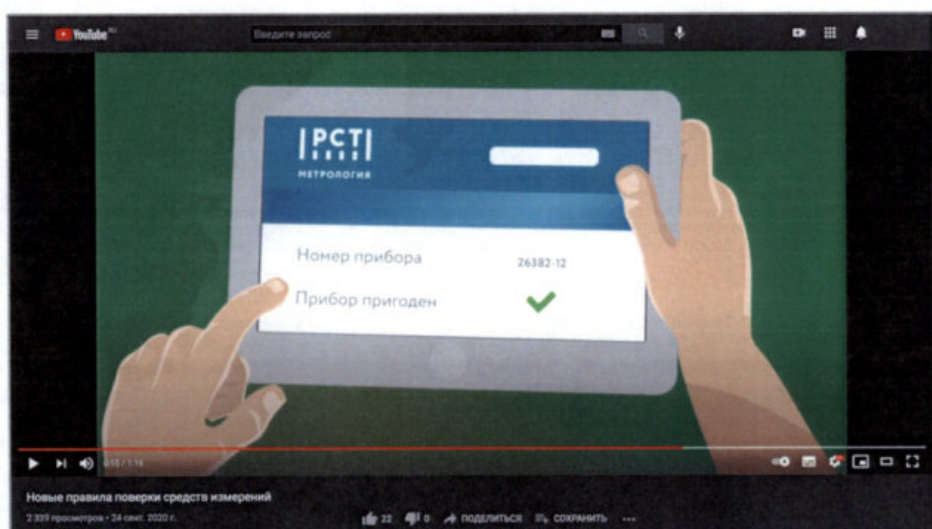


Рисунок 11. Фрагмент видеоролик об электронной поверке средств измерений

Принцип понятности нормативно-правового регулирования

В 2020 году принцип понятности нормативно-правового регулирования обеспечивался активным участием представителей Росстандарта в публичных мероприятиях. Представители Росстандарта принимали участие в публичных мероприятиях, на которых заинтересованные лица могли задавать вопросы

по нормативно-правовому регулированию и (или) правоприменительной практике в сфере полномочий Росстандарта:

- На семинаре «Система обеспечения безопасности пищевой продукции на основе принципов ХАССП. Общие принципы создания, описания и внедрения»;
- На научно-практическом семинаре «Реформа контрольно-надзорной деятельности»;
- На XVIII Российском нефтегазохимическом форуме;
- На Международной конференции «Актуальные вопросы метрологического обеспечения измерений расхода и количества жидкостей и газов»;
- На Международном технологическом форуме «Российская неделя стандартизации»;
- На международном бизнес-форуме «Неделя Ритейла».



Рисунок 12. «Неделя Ритейла» - 2020, форум по борьбе с нелегальной торговлей

В связи с распространением коронавирусной инфекции количество мероприятий было существенно сокращено, ряд публичных мероприятий были проведены в онлайн-формате:

- Онлайн-сессия по вопросам участия в системах оценки соответствия МЭК для российских производителей;
- Всероссийская конференция «Метрол LIVE 2020»;
- Круглый стол «Игры по правилам: технические требования к детским площадкам»;
- Онлайн-дискуссия «Стандарты фасованных товаров в упаковках»;
- Федеральная «Прямая линия» по качеству моторного топлива;
- Онлайн-форум «Всемирный день качества – 2020».

Международный инновационный форум и выставка «МетролЭкспо» были перенесены на 2021 год.



Рисунок 13. Анонс второй ежегодной «Прямой линии» по качеству моторного топлива

Также в 2020 году были проведены работы по популяризации правовых и профессиональных знаний в сфере полномочий Росстандарта в средствах массовой информации, сети Интернет и социальных сетях. В 2020 году было обеспечено размещение материалов о деятельности Росстандарта в ведущих средствах массовой информации по более чем 40 темам.

Кроме того, на официальном сайте Росстандарта были размещены материалы, посвященные 95-летию Росстандарта, в том числе лендинг-страница об истории ведомства.



Рисунок 14. Фрагмент лендинг-страницы об истории ведомств

Принцип вовлеченности гражданского общества

В 2020 году в Росстандарт поступило на рассмотрение 5 144 обращений граждан. Из них наибольшее количество было связано с вопросами технического регулирования и стандартизации.

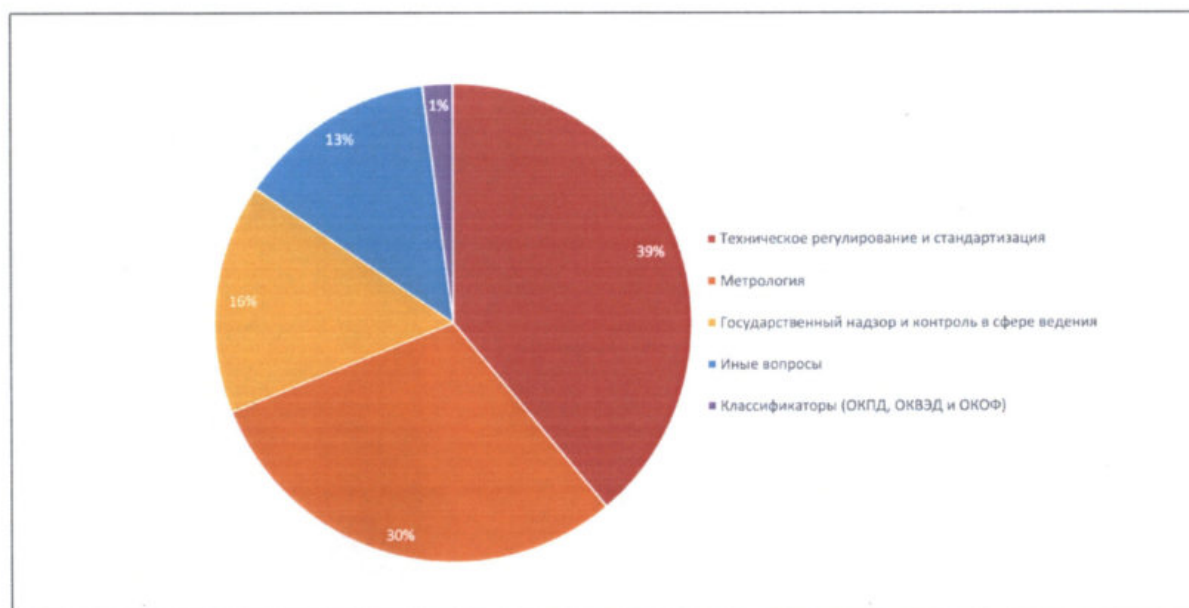


Рисунок 15. Распределение обращений граждан, поступивших в Росстандарт в 2020 году

Ответы на наиболее часто задаваемые вопросы актуализировались структурными подразделениями Росстандарта по направлениям деятельности и размещались во вкладке «Вопросы и ответы» в разделе «Обратная связь». Они обновляются на регулярной основе с помощью идентификации типовых обращений граждан.

Кроме того, теперь граждане могут задавать интересующие их вопросы с помощью онлайн-помощника (чат-бота). Посетителю официального сайта предлагаются следующие темы вопросов:

- Метрология;
- Стандартизация и сертификация;
- Кадровое обеспечение и противодействие коррупции;
- Делопроизводство;
- Государственный надзор.

Информация о результатах рассмотрения обращений граждан, поступивших в 2020 году, размещается на официальном сайте Росстандарта в разделе «Открытые данные».

В целях реализации мер, вводимых для обеспечения безопасности государства, защиты здоровья населения и нераспространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) на территории Российской Федерации, личный прием граждан в 2020 году был временно прекращен на неопределенный срок.

Также в 2020 году на официальном сайте Росстандарта проводился опрос, посвященный информационному наполнению сайта Росстандарта. Полученные

результаты позволили оценить, насколько представленная информация понятна пользователям и является полной для них, а также определить, какие форматы взаимодействия наиболее удобны и востребованы у пользователей официального сайта Росстандарта.

**Анкетирование по вопросам,
связанным с информационным
наполнением официального сайта
Росстандарта**

Уважаемые коллеги! Просим Вас принять участие в опросе, посвященном информационному наполнению официального сайта Росстандарта. Ответы на вопросы не займут более 5 минут.

*** Обязательно**

К какой из референтных групп Росстандарта Вы можете себя отнести? *

- ☐ Граждане Российской Федерации, заинтересованные в получении информации о деятельности Росстандарта
- ☐ Студенты и аспиранты профильных учебных заведений
- ☐ Организации-разработчики нормативных документов по стандартизации
- ☐ Заинтересованные промышленные и бизнес сообщества
- ☐ Технические комитеты по стандартизации
- ☐ Представители средств массовой информации

Рисунок 16. Фрагмент онлайн-опроса о наполнении официального портала Росстандарта

В опросе приняли участие 73 респондента, большинство из которых (47,9%) относится к референтной группе «Граждане Российской Федерации, заинтересованные в получении информации о деятельности Росстандарта».

Отмечается высокая осведомленность респондентов о направлениях деятельности Росстандарта «Обеспечение единства измерений» (67,1% осведомленных), «Стандартизация» и «Государственный контроль и надзор» (58,9% осведомленных). Чуть менее половины респондентов (42,5%) хорошо осведомлены о деятельности Росстандарта «Информатизация». Для направлений деятельности «Международные отношения», «Правовое обеспечение деятельности» и «Кадровая работа» доля осведомленных значительно ниже: 38,4%, 34,2% и 24,7% респондентов соответственно.

54,8% респондентов не хватает информации, размещённой на официальном сайте Росстандарта. Они указали на недостаток следующей информации:

- О принятых решениях по различным вопросам (47,5%);
- О реакции на обращения (37,5%);
- О ведомственных декларациях и планах (27,5%);

- О способах участия в обсуждении проектов решений, проектов НПА (27,5%);
- О способах подачи обращений (27,5%);
- О способах оценки качества предоставляемых государственных услуг (20%);
- О реализации ведомственных деклараций и планов (17,5%);
- О расходовании средств (17,5%);
- О фактах коррупции и борьбе с ней (12,5%);
- О личном приеме представителями ФОИВ (7,5%).

Наиболее предпочтительными и понятными форматами предоставления информации респонденты назвали приложения к официальным документам в виде наглядных графических представлений материала, стандартный пакет официальных документов (НПА, пояснительная записка, финансово-экономическое обоснование и т.п.) и приложения к официальным документам в виде текстовых пояснений (54,8%, 53,4% и 52% соответственно).

47,9% респондентов отметили, что им не хватает информации в понятном формате на официальном сайте Росстандарта. Из них 60% респондентов не хватает доступной и понятной информации по направлению деятельности Росстандарта «Стандартизация», 48,6% респондентов – «Обеспечение единства измерений», 45,7% респондентов – «Государственный надзор и контроль» и 42,9% респондентов – «Правовое обеспечение деятельности».

Каналы связи с ведомством, информация о которых размещена на официальном сайте Росстандарта, использовали 34,2% респондентов. Наиболее используемыми из них стали форма «Задать вопрос» (56%), телефон справочной службы (36%) и общий адрес электронной почты ведомства (32%). Респондентами, ранее не использовавшими никакие каналы связи с Росстандартом, наиболее вероятным каналом связи названа форма «Задать вопрос» (48%).

22% респондентов сталкивались с трудностями в процессе взаимодействия с Росстандартом. Среди них: технические трудности, связанные с использованием официального сайта (62,5%), долгое время ожидания ответа, выходящее за рамки регламентного и трудности с поиском контактов ведомства (по 25% респондентов).

Полученные результаты опроса будут использованы при совершенствовании процесса взаимодействия с референтными группами и при наполнении официального сайта Росстандарта.

Кроме того, в рамках реализации принципа вовлеченности гражданского общества также были проведены открытые дискуссии, конференции и круглые столы с представителями референтных групп. В том числе было организовано 5 заседаний Общественного совета при Росстандарте, протоколы заседаний размещены в открытом доступе.



Рисунок 17. Совместное заседание Совета по стандартизации при Росстандарте и Общественного совета при Росстандарте 13 октября 2020 года

Граждане также смогли получить доступ к отчетам о проведенной антикоррупционной экспертизе нормативных правовых актов, сведениям о доходах, расходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера государственных служащих Росстандарта, а также о ходе выполнения мероприятий Плана по противодействию коррупции на 2018 – 2020 годы.

Принцип подотчетности

Соблюдение принципа подотчетности обеспечивалось, прежде всего, в рамках подготовки и опубликования отчетов о ходе реализации Публичной декларации целей и задач Росстандарта на 2020 год и их визуализация в наглядной и понятной форме.



Рисунок 18. Фрагмент визуализации отчета о ходе реализации Публичной декларации целей и задач Росстандарта на 2020

Также в 2020 году на официальном сайте regulation.gov.ru Росстандартом было размещено 7 проектов нормативных правовых актов и пояснительных записок к ним, для их общественного обсуждения.

На протяжении всего периода на официальном сайте Росстандарта размещались вспомогательные презентации и инфографики, в доступной и понятной форме разъясняющие планы и отчеты ведомства:

- Публичная декларация целей и задач Росстандарта на 2020 год (инфографика);
- Отчёт о реализации публичной декларации целей и задач Росстандарта на 2019 год (презентация);
- Отчёт о реализации ведомственного плана Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии по реализации Концепции открытости федеральных органов исполнительной власти на 2019 год (презентация);
- Ведомственный план Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии по реализации Концепции открытости федеральных органов исполнительной власти на 2020 год (презентация);
- Ведомственный план Росстандарта по реализации мероприятий в области открытых данных на 2020 год (презентация);
- Полугодовой отчет о реализации публичной декларации целей и задач Росстандарта на 2020 год (презентация);
- Полугодовой отчет о реализации ведомственного плана Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии по реализации Концепции открытости федеральных органов исполнительной власти на 2020 год (презентация);
- Полугодовой отчет о реализации ведомственного плана Росстандарта по реализации мероприятий в области открытых данных на 2020 год (презентация).



Рисунок 19. Фрагмент визуализации полугодового отчета о реализации ведомственного плана Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии по реализации Концепции открытости федеральных органов исполнительной власти на 2020 год

4.3. Реализация мероприятий в области открытых данных

В 2020 году была проведена масштабная работа по реализации мероприятий в области открытых данных. За весь период было актуализировано 47 наборов открытых данных и опубликовано 4 новых набора открытых данных. Часть из них была сформирована на основе данных из информационных ресурсов Росстандарта.

Кроме того, в отчетном периоде осуществлялось автоматическое ежедневное обновление набора открытых данных «Реестр колесных транспортных средств, участвующих в отзывных кампаниях». Информация, обеспечивающая автоматическое ежедневное обновление социально значимого набора открытых данных, поступала из разработанной в 2019 году подсистемы «Реестр отозванных транспортных средств» (размещена в АС «СИУ-портал Росстандарта»).

По состоянию на конец IV квартала 2020 года на официальном сайте Росстандарта размещено 72 набора открытых данных. В сумме они были просмотрены 249 273 раза, скачаны – 48 201 раз. Средняя оценка наборов, выставленная пользователями официального сайта Росстандарта, составляет 4,3 из 5 баллов.

Наиболее востребованные наборы – «Реестр колесных транспортных средств, участвующих в отзывных кампаниях», «Перечень переводов международных стандартов ИСО», «Каталог национальных стандартов (библиография)», «Перечень международных стандартов ИСО», «Реестр испытательных лабораторий, включенных в Национальную систему сертификации», «Реестр органов по сертификации, включенных в Национальную систему сертификации».

В 2020 году были учтены предложения и рекомендации Счетной палаты Российской Федерации, содержащиеся в докладе Счетной палаты Российской Федерации «Открытость государства в России – 2020»: добавлены содержательные описания наборов открытых данных, указаны конкретные лица, ответственные за наборы открытых данных.

4.4. Оптимизация процессов управления данными Росстандарта

В 2020 году Росстандарт приступил к совершенствованию данных в информационных системах. Оно заключается во внедрении 4 принципов управления данными, актуальных для Росстандарта:

1. Однократный ввод и отсутствие дублирования – ввод данных в системы должен осуществляться однократно. Данные, которые используются в разных системах, должны автоматически передаваться без участия сотрудников;

2. Единая нормативная справочная информация – все системы должны использовать одни и те же актуальные справочники, классификаторы, словари;

3. Единые правила при разработке и развитии информационных систем – для всех систем должен существовать общий стандарт, обеспечивающий качество данных в них, их сопоставимость между собой;

4. Персонифицированная ответственность за качество данных – ответственность за содержание данных должны нести конкретные сотрудники, операторы систем.

Работы были проведены в три этапа:

1. Сначала была выявлена архитектура данных «как есть». Проанализировав документацию, исследовав интерфейсы систем и опросив пользователей и операторов были подготовлены:

- Схема потоков данных;
- Каталог всех атрибутов в системах и требований к их ведению.

2. Затем к архитектуре «как есть» были применены отмеченные ранее принципы – в первую очередь для обеспечения однократного ввода данных. Реорганизованные потоки данных легли в основу архитектуры данных «как будет».

3. На финальном этапе были зафиксированы требования к нормативной справочной информации, к качеству данных в специальном Едином стандарте управления данными в системах Росстандарта.

Архитектура данных «как есть» позволила увидеть картину «в целом», выявить потребности в новом функционале и новых интеграциях. Сейчас она охватывает 13 систем Росстандарта, в которых содержится более 6,5 тысяч атрибутов. В архитектуре данных «как будет» определены потребности в 18 новых интеграциях информационных систем Росстандарта между собой и 8 внешних интеграциях по каналам системы межведомственного электронного взаимодействия.

Кроме того, проведенные работы показали, что в настоящее время качество данных «не дотягивает» до наивысшей отметки. Большинство атрибутов в системах заполняется сотрудниками Росстандарта вручную без форматно-логического контроля, без масок ввода – системы недостаточно помогают сотрудникам не совершить ошибок. Чтобы решить эти проблемы и повысить качество данных были установлены следующие требования, зафиксированные в специальном Едином стандарте управления данными:

- Требования к типовым полям;
- Требования к нормативно-справочной информации (НСИ);
- Требования к внесению изменений в стандарт.

Подобные изменения позволят свести к минимуму ручной труд сотрудников Росстандарта – сотрудники будут лишь анализировать документы и принимать решения, а маршрутизация документов и сведений будет осуществляться без их участия. Также изменения призваны обеспечить качество данных во всех системах Росстандарта. Это необходимо для принятия быстрых и правильных решений «внутри», а также для повышения удовлетворенности потребителей данных: государственных органов, граждан и организаций. Внедрение Единого стандарта будет осуществляться с 2021 года.

4.5. Автоматизация оказания государственной услуги по утверждению типа стандартных образцов или типа средств измерений в электронной форме

В 2020 году на базе АС «СИУ-портал Росстандарта» было автоматизировано предоставление государственной услуги по утверждению типа стандартных образцов или типа средств измерений. После того как Минцифры России разместит ее на Портале госуслуг, его пользователи смогут обратиться за государственной услугой Росстандарта в электронной форме.

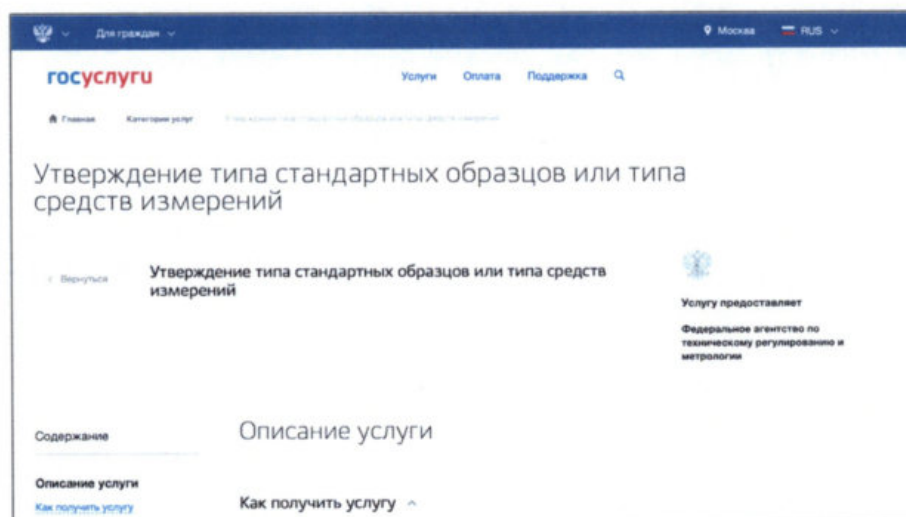


Рисунок 20. Фрагмент подачи заявления на предоставление государственной услуги по утверждению типа стандартных образцов или типа средств измерений на ЕПГУ.

В ходе автоматизации предоставления государственной услуги был расширен функционал АС «СИУ-портал Росстандарта»:

- Автоматизирован полный цикл обработки заявления, поступающего с Портала госуслуг: прием, хранение, отправка статусов по отдельным этапам обработки заявления и отправка результата предоставления государственной услуги заявителю;
- Обеспечена поддержка процессов обработки заявлений, поступающих в Росстандарт в бумажном виде: хранение данных из заявления в электронной форме, учет сведений о результате предоставления государственной услуги;
- Ведется мониторинг сроков предоставления государственной услуги, в том числе сроков по отдельным этапам обработки заявления (регистрация, направление результата услуги и т.д.).

Кроме того, была учтена возможность автоматизированного получения сведений ФНС России «Выписки из ЕГРЮЛ по запросам органов государственной власти» и «Выписки из ЕГРИП по запросам органов государственной власти» для проверки заявителей государственной услуги.



Рисунок 21. Функционал АС «СИУ-портал Росстандарта» в части автоматизированного обмена сведениями

4.6. Развитие СИУ-портала Росстандарта в части межведомственного взаимодействия и интеграционного взаимодействия с ЕСНСИ в рамках обмена сведениями по общероссийским классификаторам

В 2020 году Росстандарт провел комплекс работ по автоматизации получения и предоставления данных в системе межведомственного электронного взаимодействия.

В рамках работ по получению данных было обеспечено автоматическое получение данных Росреестра «Прием обращений в ФГИС ЕГРН».

В рамках работ по предоставлению данных было обеспечено ведение в электронном виде в АС «СИУ-портал Росстандарта» и дальнейшая автоматическая передача 5 общероссийских классификаторов:

- Общероссийского классификатора объектов административно-территориального деления (ОКАТО);
- Общероссийского классификатора форм собственности (ОКФС);
- Общероссийского классификатора организационно-правовых форм (ОКОПФ);
- Общероссийского классификатора информации о населении (ОКИН);
- Общероссийского классификатора единиц измерения (ОКЕИ).

Эти данные стали доступны для всех федеральных органов исполнительной власти в Единой системе нормативно-справочной информации Минцифры России.

Кроме того, в 2020 году Росстандарт по запросу АО «Российский экспортный центр» обеспечил передачу по каналам системы межведомственного электронного взаимодействия данных из Единого реестра зарегистрированных систем добровольной сертификации.

4.7. Развитие СИУ-портала Росстандарта в части взаимодействия с интегрированной информационной системой Евразийского экономического союза (ИИС ЕАЭС)

В 2020 году в рамках реализации пилотного проекта по формированию системы информирования о продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, Росстандартом проведены следующие работы по обеспечению корректного взаимодействия с интеграционным шлюзом национального сегмента ИСС ЕАЭС и развитию АС «СИУ-портал Росстандарта»:

- регистрация логических адресов Росстандарта в тестовом и промышленном контуре информационного шлюза Российской Федерации, используемых в информационном взаимодействии по общему процессу 37 «Формирование, ведение и использование системы информирования об опасной продукции»;

- получен доступ в качестве потребителя и поставщика к виду сведений «Передача электронного сообщения ИИС ЕАЭС из интеграционного шлюза национального сегмента Российской Федерации ИИС ЕАЭС в федеральные органы исполнительной власти Российской Федерации» для Росстандарта о ранее зарегистрированным логическим адресам;

- осуществлена успешная настройка маршрутизации в тестовом и промышленном контуре информационного шлюза Российской Федерации по следующим логическим адресам Росстандарта как участника взаимодействия в общем процессе 37 «Формирование, ведение и использование системы информирования об опасной продукции»:

- EAEU://RU/CP/P.TS.04/P.TS.04.ACT.001/000001323565

(Росстандарт –отправитель),

- EAEU://RU/CP/P.TS.04/P.TS.04.ACT.002/000001323565

(Росстандарт –получатель);

- тестирование информационного взаимодействия между АС «СИУ-портал Росстандарта» и ИИС ЕАЭС на соответствие требованиям технологических документов;

- тестирование передачи оформленных в соответствии с описанием форматов и структур электронных документов и сведений, используемых для реализации общего процесса «Формирование, ведение и использование системы информирования об опасной продукции», сведений из национального информационного ресурса администратору для первоначального включения в базу данных о продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов ЕАЭС, и опубликования ее сведений на информационном портале ЕАЭС.

V. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Одной из приоритетных стратегических задач Росстандарта является развитие кадрового потенциала ведомства.

В 2020 году основной акцент деятельности кадровой службы был направлен на внедрение кадровой политики, заключающейся в создании оптимальных условий прохождения государственной гражданской службы. Так, в рамках подготовки Концептуальных положений работы в Росстандарте была проанализирована удовлетворенность кадрового состава работой в ведомстве, а также их предложения по улучшению «микроклимата» в Росстандарте. Кроме того, в рамках подготовки адаптационных материалов был разработан и утвержден приказ Росстандарта от 11 сентября 2020 года № 1503 «Об организации наставничества в центральном аппарате и межрегиональных территориальных управлениях Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии», что позволяет вновь принятым сотрудникам Росстандарта в ускоренном темпе наращивать уровень компетенций. Сотрудники получают возможность развития профессиональных навыков, получают обратную связь от наставников, которые стимулируют их к более активной деятельности, а также быстрее интегрируются в новый коллектив. Наставники также получают возможность профессионального развития, в том числе управленческих компетенций.

Неизменным приоритетным направлением кадровой работы является формирование кадрового резерва Росстандарта. 11 ноября 2020 года в центральном аппарате Росстандарта состоялось заседание Конкурсной комиссии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии для проведения конкурса на замещение вакантной должности, по результатам которого в кадровый резерв было включено 6 кандидатов (2 – по ведущей группе должностей, 4 – по старшей группе должностей).

В целях оценки соответствия гражданских служащих центрального аппарата Росстандарта в октябре-ноябре 2020 года была проведена аттестация 50 гражданских служащих центрального аппарата.

По результатам проведенной аттестации в кадровый резерв были включены 23 гражданских служащих: 8 – по главной группе должностей; 11 – по ведущей группе и 4 – по старшей группе должностей.

Таким образом, по результатам проведенных конкурса и аттестации кадровый резерв центрального аппарата Росстандарта был обновлен.

Кроме того, в 2020 году было организовано повышение квалификации для 36 гражданских служащих, что составляет 1/3 от общей численности центрального аппарата Росстандарта.

В целях унификации наименований должностей подведомственных организаций Росстандарта и совершенствования структуры подведомственных организаций Росстандарта Сводный справочник разработан и утвержден приказом Росстандарта от 28 июля 2020 г. № 1309 «Об утверждении Сводного справочника должностей подведомственных организаций Федерального

агентства по техническому регулированию и метрологии, используемых в модуле «Управление персоналом» ФГИС «КОНТУР».

В 2020 году Указом Президента Российской Федерации шесть специалистов ФГУП «ВНИИФТРИ» награждены медалями ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени за большой вклад в развитие науки и многолетнюю добросовестную работу по созданию прецизионной измерительной техники.

VI. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Обеспечение защиты интеллектуальных прав Росстандарта (ведомственное наименование, в том числе используемое в доменных именах, геральдический знак – эмблема Росстандарта, знак национальной системы стандартизации)

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии на постоянной основе проводит работу по защите интеллектуальных прав Росстандарта, в том числе в отношении:

- наименования ведомства (как полного, так и сокращенного), в том числе используемого в доменных именах;
- геральдического знака – эмблемы Росстандарта;
- знака национальной системы стандартизации.

Защита интеллектуальных прав Росстандарта проводится в целях пресечения использования хозяйствующими субъектами в своей деятельности указанных выше объектов интеллектуальных прав Росстандарта. Подобные действия таких лиц негативно отражаются на деловой репутации системы Росстандарта и одновременно имеют признаки нарушения законодательства Российской Федерации.

6.1.1. Мониторинг нарушений интеллектуальных прав Росстандарта, в том числе совместно с МТУ Росстандарта и организациями, находящимися в ведении Росстандарта

Юридическим отделом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии совместно с МТУ Росстандарта и подведомственными организациями Росстандарта на постоянной основе проводится мониторинг нарушений интеллектуальных прав Росстандарта (наименование ведомства, геральдический знак – эмблема Росстандарта, знак национальной системы стандартизации) путем информирования Росстандарта о выявленных фактах нарушений, либо о принятых мерах реагирования в регионах. Кроме того, данная работа ведется в соответствии с обращениями граждан.

6.1.2. Применение мер, направленных на признание либо восстановление интеллектуальных прав Росстандарта и пресечение действий, нарушающих такое право

В 2020 году при анализе информации из открытых источников выявлены следующие организации, нарушающие интеллектуальные права Росстандарта:

- открытое акционерное общество федеральный научно-технический центр метрологии систем экологического контроля «Инверсия». С целью защиты интеллектуальных прав Росстандарта в адрес данной организации направлена претензия. На официальном бланке и на официальном сайте ОАО ФНТЦ «Инверсия» в сети «Интернет» Росстандартом обнаружено использование государственного герба Российской Федерации и своего

полного наименования, как вышестоящей организации. Данная организация исполнила требования Росстандарта в добровольном порядке, тем самым интеллектуальные права Росстандарта восстановлены;

– общество с ограниченной ответственностью «Челябинская художественная фабрика» «Брекет». В рамках указанной работы проведен анализ официального сайта ООО «ЧХФ» «БРЕГЕТ» в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», по результатам которого установлено размещение ассортимента изделий, предназначенных для награждения и поощрения работников различных направлений, в том числе лучших специалистов в области метрологии. Кроме того, на сайте ООО «ЧХФ» «БРЕГЕТ» обнаружено использование геральдического знака - эмблемы Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, утвержденного приказом Минпромторга России от 20 февраля 2017 года № 479 «Об учреждении геральдического знака - эмблемы Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии» (зарегистрирован в Минюсте России 10 мая 2017 года № 46660). Медали, размещенные на сайте ООО «ЧХФ» «БРЕГЕТ», не являются наградами Росстандарта и не утверждены в установленном порядке. С целью защиты интеллектуальных прав Росстандарта в адрес данной организации направлена претензия. Данная организация исполнила требования Росстандарта в добровольном порядке, тем самым интеллектуальные права Росстандарта восстановлены;

– общество с ограниченной ответственностью «Промотест». В рамках указанной работы проведен анализ официального сайта ООО «Промотест» в информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», по результатам которого установлено использование данной организацией сокращенного наименования на стартовой странице сайта. С целью защиты интеллектуальных прав Росстандарта в адрес данной организации направлена претензия. Данная организация исполнила требования Росстандарта в добровольном порядке, тем самым интеллектуальные права Росстандарта восстановлены;

– с целью защиты интеллектуальных прав Росстандарта в адрес общества с ограниченной ответственностью «Сибирьтест», использующего на официальном сайте сокращенное наименование Росстандарта, направлена соответствующая претензия.

Работа по защите интеллектуальных прав Росстандарта будет продолжена на постоянной основе в 2021 году.

6.2. Организация работы по актуализации правовых актов Госстандарта России, изданных в период с 25 декабря 1991 года по 31 декабря 1994 года

В целях систематизации, а также обеспечения единообразной правоприменительной практики необходимо на постоянной основе проводить работу по актуализации актов Госстандарта России.

Данная работа заключается в отмене актов, содержащих устаревшее регулирование, актов, имеющих статус «действующие», но не применяющиеся на практике, а также выявление актов, нуждающихся в инкорпорации.

6.2.1. Выявление и анализ правовых актов Госстандарта России, изданных в период с 25 декабря 1991 года по 31 декабря 1994 года, в том числе совместно со структурными подразделениями Росстандарта, МТУ Росстандарта и организациями, находящимися в ведении Росстандарта

Юридической службой Росстандарта проведен анализ правовых актов Госстандарта России, изданных в период с 25 декабря 1991 года по 31 декабря 1994 года, и выявлено 20 соответствующих правовых актов, нуждающихся в инкорпорировании, либо отмене (признании утратившими силу).

6.2.2. Информирование о результатах анализа правовых актов Госстандарта России, изданных в период с 25 декабря 1991 года по 31 декабря 1994 года ответственные структурные подразделения Росстандарта

С целью определения действий с правовыми актами Госстандарта России, изданными в период с 25 декабря 1991 года по 31 декабря 1994 года (инкорпорирование или отмена, признание утратившими силу), и сроков подготовки проекта правового акта перечень данных актов направлен в ответственные структурные подразделения.

6.2.3. Подготовка совместно с ответственными структурными подразделениями Росстандарта предложений об инкорпорировании или отмене (признании утратившими силу) правовых актов Госстандарта России, изданных в период с 25 декабря 1991 года по 31 декабря 1994 года

Совместно с ответственными структурными подразделениями Росстандарта подготовлены предложения об инкорпорировании или отмене (признании утратившими силу) правовых актов Госстандарта России, изданных в период с 25 декабря 1991 года по 31 декабря 1994 года, а также определены сроки подготовки соответствующего правового акта Росстандарта.

ВII. ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Исполнение федерального бюджета Росстандартом по итогам 2020 года составило 98,9% от общего объема доведённых бюджетных ассигнований, что является наивысшим показателем исполнения бюджета ведомством за более, чем пятилетний период.

Счетной палатой Российской Федерации в отношении Росстандарта было проведено контрольное мероприятие «Проверка исполнения Федерального закона «О федеральном бюджете на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов» и бюджетной отчетности об исполнении федерального бюджета за 2020 год». По результатам мероприятия были выявлены нарушения и недостатки, признанные несущественными.

В целях обеспечения деятельности Росстандарта в 2020 году было размещено 83 заказа. Подавляющее большинство закупок – 93,5% осуществлено с использованием конкурентных способов определения поставщиков, предусмотренных пунктом 2 статьи 24 Федерального закона от 27 марта 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», а именно – в форме открытого конкурса в электронной форме или электронного аукциона.

В 2020 году в рамках, проводимых Росстандартом закупок подано 8 жалоб участниками таких закупок. По итогам рассмотрения Федеральной антимонопольной службой указанных жалоб лишь одна была признана обоснованной. Однако, такое решение ФАС России было успешно обжаловано Росстандартом в судебном порядке и признано незаконным.

VIII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ НА 2021 ГОД

Основные задачи Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии на 2021 год с учетом «горизонта планирования» до 2025 года определяются Посланиями Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации, государственной программой Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение её конкурентоспособности», Стратегией обеспечения единства измерений в Российской Федерации до 2025 года и другими документами стратегического планирования, участником которых является Росстандарт, Планом мероприятий («дорожной карты») развития стандартизации в Российской Федерации на период до 2027 года, обязательствами в рамках межгосударственных и национальных соглашений.

1. В области стандартизации:

1.1. Подготовка нормативных правовых актов, необходимых для реализации норм, уточняющих изменения в Федеральный закон от 29 июня 2015 года № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»;

1.2. Цифровая стандартизация: развитие SMART-стандартов в части продолжения перевода стандартов по приоритетным направлениям в цифровой формат и принятие основополагающего стандарта в области применения документов по стандартизации в цифровых форматах; новые функциональные возможности подсистемы «БЕРЕСТА» ФГИС Росстандарта;

1.3. Создание условий для применения стандартов для формирования требований к объектам закупок федеральными органами исполнительной власти и отдельными юридическими лицами для их нужд в обеспечение качества закупаемых в рамках государственных и муниципальных закупок товаров (работ, услуг) на уровне, не ниже требований к качеству, установленных стандартами;

1.4. Повышение эффективности работы и совершенствование правил межгосударственной стандартизации;

1.5. Преобразование ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» в ФГБУ «Российский институт стандартизации»;

1.6. Проведение международного технологического форума «Российская неделя стандартизации».

2. В области обеспечения единства измерений:

2.1. Подготовка предложений по корректировке Стратегии обеспечения единства измерений 2025;

2.2. Обеспечение развития российского производства измерительной техники и эталонов;

2.3. Снижение среднего времени получения и цифровизация услуг в области обеспечения единства измерений;

2.4. Упрочение позиций Российской Федерации среди стран лидеров мировой метрологии;

2.5. Преобразование ФГУП «ВНИИМС» в ФГБУ «ВНИИМС»;

2.6. Проведение выставки-форума «МетролЭкспо».

3. В сфере государственного надзора и контроля:

3.1. Разработка методики определения недолива топлива на АЗС в режиме «тайного» покупателя;

3.2. Реализация мероприятий, необходимых для внедрения обязательного досудебного порядка рассмотрения жалоб с использованием подсистемы ГИС ТОР КНД;

3.3. Информационная кампания в СМИ и социальных сетях по разъяснению целей, задач и результатов работы. Акцентирование внимания потребителей детских удерживающих устройств на необходимость более ответственного подхода к приобретению продукции, а также производителей на необходимость повышения безопасности продукции;

3.4. Разработка и реализация концепции информирования о качестве топлива на автомобильных заправочных станциях;

3.6. Обеспечение введения в новый Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях санкций, соразмерных характеру нарушений обязательных требований (в части надзорных функций Росстандарта);

3.7. Подготовка к обязательному применению с 1 июля 2021 года на обязательной основе ГОСТ 33670-2016 «Автомобильные транспортные средства единичные. Методы экспертизы и испытаний для проведения оценки соответствия» и последующий мониторинг выпуска в обращение единичных транспортных средств».

4. В области цифровизации

4.1. Организация процессов интеграционного взаимодействия ФГИС Росстандарта с Государственными информационными системами Федеральных органов исполнительной власти (ГИСП, ФГИС Росаккредитации, ГИС ЖКХ);

4.2. Разработка «проактивного» сервиса на едином портале государственных услуг для информирования владельцев транспортных средств о попадании транспортного средства под отзывную кампанию;

4.3. Развитие реестра отозванных транспортных средств в части подключения к системе (ЛК) автопроизводителей после тестирования системы участниками пилотного проекта;

4.4. Интеграция АС «СИУ-портал» Росстандарта и подсистемы «АРШИН» ФГИС Росстандарта при предоставлении государственной услуги «Утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений»;

4.5. Автоматизация процессов документооборота при предоставлении государственной услуги «Утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений»;

4.6. Автоматизация ведения реестра зарегистрированных систем добровольной сертификации;

4.7. Подключение к ФГИС «ЕИП НСУД» через ведомственную витрину данных.

IX. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Перечень государственных первичных эталонов (ГПЭ) единиц величин Российской Федерации

№ п/п	Обозначение ГПЭ	Наименование ГПЭ	ГНМИ - хранитель ГПЭ
<i>Акустика, ультразвук и Вибрация</i>			
1.	ГЭТ 19-2018	ГПЭ единицы звукового давления в воздушной среде и аудиометрических шкал	ФГУП «ВНИИФТРИ»
2.	ГЭТ 55-2017	ГПЭ единиц звукового давления и колебательной скорости в водной среде	ФГУП «ВНИИФТРИ»
3.	ГЭТ 58-2018	ГПСЭ единиц длины, скорости и ускорения при колебательном движении твердого тела	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
4.	ГЭТ 194-2011	ГПЭ единиц амплитуды ультразвукового смещения и колебательной скорости поверхности твердых сред	ФГУП «ВНИИФТРИ»
5.	ГЭТ 201-2012	ГПЭ единицы скорости звука в жидких средах	ФГУП «ВНИИФТРИ»
6.	ГЭТ 57-84	ГПСЭ единицы ускорения при ударном движении	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
7.	ГЭТ 189-2014	ГПЭ единиц скоростей распространения и коэффициента затухания ультразвуковых волн в твердых средах	Дальневосточный филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»
8.	ГЭТ 159-2011	ГПСЭ единиц длины, скорости, ускорения и плоского угла для сейсмометрии в диапазоне частот 0,001-30 Гц	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
9.	ГЭТ 169-2019	ГПЭ единицы мощности ультразвука в воде	ФГУП «ВНИИФТРИ»

№ п/п	Обозначение ГПЭ	Наименование ГПЭ	ГНМИ - хранитель ГПЭ
<i>Электричество и магнетизм</i>			
10.	ГЭТ 107-2019	ГПСЭ единицы электрической емкости в диапазоне частот от 1 до 300 МГц	Западно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»
11.	ГЭТ 175-2019	ГПСЭ единиц коэффициента масштабного преобразования и угла фазового сдвига электрического напряжения переменного тока промышленной частоты в диапазоне от $0,1/\sqrt{3}$ до $750/\sqrt{3}$ кВ и единиц электрической емкости и тангенса угла потерь на напряжении переменного тока промышленной частоты в диапазоне от 1 до 500 кВ	ФГУП «ВНИИМС»
12.	ГЭТ 198-2017	ГПЭ единиц мощности магнитных потерь, магнитной индукции постоянного магнитного поля в диапазоне от 0,1 до 2,5 Тл и магнитного потока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-5}$ до $3 \cdot 10^{-2}$ Вб	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
13.	ГЭТ 178-2016	ГПСЭ единиц напряженностей импульсных электрического и магнитного полей с длительностью фронта импульсов в диапазоне от 10 до 100 пс	ФГУП «ВНИИОФИ»
14.	ГЭТ 4-91	ГПЭ единицы силы постоянного электрического тока	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
15.	ГЭТ 174-2016	ГПЭ единиц относительных диэлектрической и магнитной проницаемостей в диапазоне частот от 1 МГц до 18 ГГц	Западно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»
16.	ГЭТ 89-2008	ГПСЭ единицы электрического напряжения (вольта) в диапазоне частот $10 \div 3 \times 10^7$ Гц	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

№ п/п	Обозначение ГПЭ	Наименование ГПЭ	ГНМИ - хранитель ГПЭ
17.	ГЭТ 27-2009	ГПСЭ единицы электрического напряжения - вольта - в диапазоне частот $3 \cdot 10^7 - 2 \cdot 10^9$ Гц	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
18.	ГЭТ 152-2018	ГПЭ единиц коэффициентов преобразования силы электрического тока	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
19.	ГЭТ 75-2017	ГПЭ единицы волнового сопротивления в коаксиальных волноводах	Западно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»
20.	ГЭТ 12-2021	ГПЭ единиц магнитной индукции, магнитного потока, магнитного момента и градиента магнитной индукции	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
21.	ГЭТ 88-2014	ГПСЭ единицы силы электрического тока в диапазоне частот $20 - 1 \cdot 10^6$ Гц	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
22.	ГЭТ 13-01	ГПЭ единицы электрического напряжения	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
23.	ГЭТ 167-2017	ГПЭ единицы мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 37,5 до 78,33 ГГц	ФГУП «ВНИИФТРИ»
24.	ГЭТ 83-2017	ГПЭ единицы количества парамагнитных центров	ФГУП «ВНИИФТРИ»
25.	ГЭТ 139-2013	ГПЭ единицы электрической добротности	Западно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»
26.	ГЭТ 207-2013	ГПЭ единицы угла фазового сдвига между двумя электрическими сигналами в диапазоне частот от 0,1 МГц до 65 ГГц	Западно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»
27.	ГЭТ 121-2015	ГПЭ единиц комплексной диэлектрической проницаемости в диапазоне частот от 10 Гц до 10 МГц	Восточно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»
28.	ГЭТ 110-2012	ГПЭ единиц комплексной диэлектрической проницаемости в диапазоне частот от 1 до 178,4 ГГц	Восточно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»

№ п/п	Обозначение ГПЭ	Наименование ГПЭ	ГНМИ - хранитель ГПЭ
29.	ГЭТ 26-2010	ГПЭ единицы мощности электромагнитных колебаний в волноводных и коаксиальных трактах в диапазоне частот от 0,03 до 37,5 ГГц	ФГУП «ВНИИФТРИ»
30.	ГЭТ 193-2011	ГПЭ единицы ослабления электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 0 до 178 ГГц	ФГУП «ВНИИФТРИ»
31.	ГЭТ 182-2010	ГПСЭ единицы импульсного электрического напряжения с длительностью импульса от 4×10^{-11} до 1×10^{-5} с	ФГУП «ВНИИФТРИ»
32.	ГЭТ 188-2010	ГПЭ единицы коэффициента гармоник в диапазоне (0,001 ... 100%) для сигналов с основной гармоникой в диапазоне частот (10 ... 200000 Гц)	ФГУП «ВНИИФТРИ»
33.	ГЭТ 180-2010	ГПЭ единицы коэффициента амплитудной модуляции высокочастотных колебаний	ФГУП «ВНИИФТРИ»
34.	ГЭТ 166-2020	ГПЭ единицы девиации частоты	ФГУП «ВНИИФТРИ»
35.	ГЭТ 82-85	ГПСЭ единицы магнитной индукции в диапазоне $1 \div 10$ Тл	ФГУП «ВНИИФТРИ»
36.	ГЭТ 191-2019	ГПСЭ единицы электрического напряжения переменного тока промышленной частоты и композитного напряжения в диапазоне от 1 до 500 кВ с гармоническими составляющими от 0,3 до 50 порядка, в диапазоне частот от 15 до 2500 Гц	ФГУП «ВНИИМС»
37.	ГЭТ 14-2014	ГПЭ единицы электрического сопротивления	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
38.	ГЭТ 200-2012	ГПЭ единиц измерения объемов передаваемой	ФГУП «ВНИИФТРИ»

№ п/п	Обозначение ГПЭ	Наименование ГПЭ	ГНМИ - хранитель ГПЭ
		цифровой информации по каналам Интернет и телефонии	
39.	ГЭТ 21-2011	ГПЭ единицы спектральной плотности мощности шумового радиоизлучения в диапазоне частот от 0,002 до 178,3 ГГц	ФГУП «ВНИИФТРИ»
40.	ГЭТ 158-2020	ГПЭ единицы напряженности электрического поля в диапазоне частот от 0 до 20 кГц	ФГУП «ВНИИФТРИ»
41.	ГЭТ 160-2006	ГПЭ единицы плотности потока энергии электромагнитного поля в диапазоне частот от 0,3÷ 178 ГГц	ФГУП «ВНИИФТРИ»
42.	ГЭТ 44-2010	ГПЭ единицы напряженности магнитного поля в диапазоне частот 0,01-30 МГц	ФГУП «ВНИИФТРИ»
43.	ГЭТ 45-2011	ГПЭ единицы напряженности электрического поля в диапазоне частот 0,0003 - 1000 МГц	ФГУП «ВНИИФТРИ»
44.	ГЭТ 148-2021	ГПСЭ единиц напряженностей импульсных электрического и магнитного полей и высокого импульсного электрического напряжения с длительностью фронта импульсов в диапазоне от 0,1 до 10,0 нс	ФГУП «ВНИИОФИ»
45.	ГЭТ 204-2012	ГПСЭ единицы электрического напряжения стандартизованных грозовых и коммутационных импульсов в диапазоне от 1 до 1000 кВ	ФГУП «ВНИИМС»
46.	ГЭТ 153-2019	ГПЭ единицы электрической мощности в диапазоне частот от 1 до 2500 Гц	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
47.	ГЭТ 202-2012	ГПСЭ единицы импульсного тока молниевых разрядов в диапазоне от 1 до 100 кА	ФГУП «ВНИИОФИ»

№ п/п	Обозначение ГПЭ	Наименование ГПЭ	ГНМИ - хранитель ГПЭ
48.	ГЭТ 143-85	ГПЭ единицы угла потерь	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
49.	ГЭТ 15-79	ГПЭ единицы индуктивности	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
50.	ГЭТ 25-79	ГПЭ единицы электрической емкости	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
51.	ГЭТ 181-2010	ГПСЭ единицы электрического напряжения постоянного тока-вольта в диапазоне $\pm(1 \dots 500)$ кВ	ФГУП «ВНИИМС»
52.	ГЭТ 61-88	ГПСЭ единицы угла фазового сдвига между двумя электрическими напряжениями в диапазоне частот $1 \cdot 10^{-2} \div 2 \cdot 10^7$ Гц	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
Длина и угол			
53.	ГЭТ 192-2019	ГПСЭ единицы длины в области измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы, в том числе эвольвентных поверхностей и угла наклона линии зуба	ФГУП «ВНИИМС»
54.	ГЭТ 130-2019	ГПСЭ единицы длины в области измерений отклонений от прямолинейности и плоскостности.	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
55.	ГЭТ 183-2019	ГПСЭ единицы длины в области измерений параметров отклонений от плоскостности оптических поверхностей	ФГУП «ВНИИМС»
56.	ГЭТ 22-2014	ГПЭ единицы плоского угла	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
57.	ГЭТ 2-2021	ГПЭ единицы длины – метра	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
58.	ГЭТ 47-79	ГПСЭ единицы длины для спектроскопии	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
59.	ГЭТ 168-2015	ГПЭ единиц поверхностной плотности и массовой доли элементов в покрытиях	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

№ п/п	Обозначение ГПЭ	Наименование ГПЭ	ГНМИ - хранитель ГПЭ
60.	ГЭТ 199-2018	ГПСЭ единицы длины	ФГУП «ВНИИФТРИ»
61.	ГЭТ 113-2014	ГПСЭ единицы длины в области измерений параметров шероховатости $R_{\max}$, R_z и R_a	ФГУП «ВНИИМС»
62.	ГЭТ 94-2001	ГПЭ единиц линейного ускорения и плоского угла при угловом перемещении твёрдого тела	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
63.	ГЭТ 136-2011	ГПСЭ единицы длины в области измерений параметров отклонений формы и расположения поверхностей вращения	ФГУП «ВНИИМС»
64.	ГЭТ 109-77	ГПЭ единицы постоянного углового ускорения	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
65.	ГЭТ 108-2019	ГПСЭ единицы угловой скорости	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
Масса, сила, давление, вязкость			
66.	ГЭТ 161-2019	ГПЭ твердости металлов по шкале Шора D и шкалам Либа	ФГУП «ВНИИФТРИ»
67.	ГЭТ 101-2011	ГПЭ единицы давления для области абсолютного давления в диапазоне $1 \times 10^{-1} \div 7 \times 10^5$ Па	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
68.	ГЭТ 3-2020	ГПЭ единицы массы (килограмма)	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
69.	ГЭТ 120-2010	ГПСЭ единицы объемного и массового расхода нефтепродуктов .	ВНИИР - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
70.	ГЭТ 216-2018	ГПЭ единицы объема жидкости в диапазоне от $1,0 \cdot 10^{-9}$ м ³ до 1,0 м ³	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
71.	ГЭТ 149-2010	ГПЭ единицы крутящего момента силы.	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
72.	ГЭТ 140-84	ГПСЭ единицы давления для области периодических	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

№ п/п	Обозначение ГПЭ	Наименование ГПЭ	ГНМИ - хранитель ГПЭ
		давлений в диапазоне (1 – 100) МПа при частотах до 10 кГц.	
73.	ГЭТ 17-2018	ГПЭ единиц динамической и кинематической вязкости жидкости	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
74.	ГЭТ 30-2018	ГПЭ твердости по шкалам Роквелла и Супер-Роквелла	ФГУП «ВНИИФТРИ»
75.	ГЭТ 215-2015	ГПСЭ единицы внутриглазного давления	ФГУП «ВНИИОФИ»
76.	ГЭТ 43-2013	ГПЭ единицы давления в диапазоне 10 - 1600 МПа и эффективной площади поршневых пар грузопоршневых манометров в диапазоне 0,05 - 1 см ²	ФГУП «ВНИИФТРИ»
77.	ГЭТ 23-2010	ГПЭ единицы давления-паскаля	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
78.	ГЭТ 118-2017	ГПЭ единиц объёмного и массового расходов газа	ВНИИР - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
79.	ГЭТ 63-2019	ГПСЭ единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объёмного расходов жидкости	ВНИИР - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
80.	ГЭТ 49-2016	ГПСЭ единицы давления для области абсолютных давлений в диапазоне $1 \times 10^{-6} \div 1 \times 10^3$ Па.	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
81.	ГЭТ 195-2011	ГПСЭ единицы массового расхода газожидкостных смесей	ВНИИР - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
82.	ГЭТ 33-2020	ГПЭ твердости по шкалам Бринелля.	ФГУП «ВНИИФТРИ»
83.	ГЭТ 150-2012	ГПСЭ единицы скорости воздушного потока	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
84.	ГЭТ 137-83	ГПСЭ единицы скорости водного потока	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
85.	ГЭТ 18-2014	ГПЭ единицы плотности	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
86.	ГЭТ 211-2014	ГПЭ твердости по шкалам Мартенса и шкалам индентирования	ФГУП «ВНИИФТРИ»

№ п/п	Обозначение ГПЭ	Наименование ГПЭ	ГНМИ - хранитель ГПЭ
87.	ГЭТ 31-2010	ГПСЭ твердости металлов по шкалам Виккерса	ФГУП «ВНИИФТРИ»
88.	ГЭТ 95-2020	ГПСЭ единицы давления для разности давлений	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
89.	ГЭТ 190-2019	ГПСЭ единицы ускорения в области гравиметрии	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
90.	ГЭТ 32-2011	ГПЭ единицы силы	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
91.	ГЭТ 131-81	ГПСЭ единицы давления для области переменного давления в диапазоне $1 \cdot 10^2 \div 1 \cdot 10^6$ Па для частот $5 \cdot 10^{-2} \div 1 \cdot 10^4$ Гц и длительностей $1 \cdot 10^{-5} \div 10$ с.	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
Фотометрия и радиометрия			
92.	ГЭТ 48-2018	ГПЭ единицы энергетической яркости инфракрасного излучения	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
93.	ГЭТ 156-2015	ГПЭ единиц спектральных коэффициентов направленного пропускания, диффузного и зеркального отражений в диапазоне длин волн от 0,2 до 20,0 мкм	ФГУП «ВНИИОФИ»
94.	ГЭТ 81-2009	ГПСЭ единиц координат цвета и координат цветности	ФГУП «ВНИИОФИ»
95.	ГЭТ 206-2016	ГПЭ единицы оптической плотности	ФГУП «ВНИИОФИ»
96.	ГЭТ 187-2016	ГПСЭ единиц энергии, распределения плотности энергии, длительности импульса и длины волны лазерного излучения	ФГУП «ВНИИОФИ»
97.	ГЭТ 28-2016	ГПЭ единицы средней мощности лазерного излучения	ФГУП «ВНИИОФИ»
98.	ГЭТ 186-2017	ГПЭ единиц эллипсометрических углов	ФГУП «ВНИИОФИ»
99.	ГЭТ 86-2017	ГПЭ единиц радиометрических и спектрометрических	ФГУП «ВНИИОФИ»

№ п/п	Обозначение ГПЭ	Наименование ГПЭ	ГНМИ - хранитель ГПЭ
		величин в диапазоне длин волн от 0,2 до 25,0 мкм	
100.	ГЭТ 138-2010	ГПЭ единицы показателя преломления	- ФГУП «ВНИИОФИ» в части эталонных установок для твердых и жидких веществ и микрообъектов; - ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в части эталонной установки для газообразных веществ.
101.	ГЭТ 179-2010	ГПСЭ единиц спектральной плотности энергетической яркости и относительного спектрального распределения мощности излучения в диапазоне длин волн от 0,3 до 25,0 мкм	ФГУП «ВНИИОФИ»
102.	ГЭТ 205-2013	ГПЭ единиц оптической силы очковой оптики	ФГУП «ВНИИОФИ»
103.	ГЭТ 185-2021	ГПСЭ единицы поляризационной модовой дисперсии в оптическом волокне	ФГУП «ВНИИОФИ»
104.	ГЭТ 184-2010	ГПСЭ единицы хроматической дисперсии в оптическом волокне	ФГУП «ВНИИОФИ»
105.	ГЭТ 170-2011	ГПСЭ единиц длины и времени распространения сигнала в световоде, средней мощности, ослабления и длины волны оптического излучения для волоконно-оптических систем передачи информации	ФГУП «ВНИИОФИ»
106.	ГЭТ 50-2008	ГПЭ единицы угла вращения плоскости поляризации	ФГУП «ВНИИОФИ»

№ п/п	Обозначение ГПЭ	Наименование ГПЭ	ГНМИ - хранитель ГПЭ
107.	ГЭТ 214-2014	ГПСЭ единицы силы света малых уровней в диапазоне $10^{-6} \times 10$ кд	ФГУП «ВНИИОФИ»
108.	ГЭТ 5-2012	ГПЭ единиц силы света и светового потока непрерывного излучения	ФГУП «ВНИИОФИ»
109.	ГЭТ 213-2014	ГПЭ единиц величин абсолютной и относительной спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 0,25 до 14,00 мкм	ФГУП «ВНИИОФИ»
110.	ГЭТ 84-2015	ГПЭ единиц спектральной плотности энергетической яркости, спектральной плотности потока излучения, спектральной плотности энергетической освещенности, спектральной плотности силы излучения, энергетической яркости, энергетической освещенности, потока и силы излучения в диапазоне длин волн 0,001-1,600 мкм	ФГУП «ВНИИОФИ»
111.	ГЭТ 203-2012	ГПЭ единицы комплексного показателя преломления	ФГУП «ВНИИОФИ»
112.	ГЭТ 162-2012	ГПЭ единиц потока излучения, энергетической освещенности, спектральной плотности энергетической освещенности и энергетической экспозиции в диапазоне длин волн 0,0004 - 0,4 мкм	ФГУП «ВНИИОФИ»
113.	ГЭТ 90-85	ГПСЭ единицы мощности импульсного лазерного излучения в диапазоне длин волн $0.4 \div 10.6$ мкм	ФГУП «ВНИИОФИ»
Физико-химические измерения			
114.	ГЭТ 210-2019	ГПЭ единиц удельной адсорбции газов, удельной поверхности, удельного объема пор, размера пор,	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

№ п/п	Обозначение ГПЭ	Наименование ГПЭ	ГНМИ - хранитель ГПЭ
		открытой пористости и коэффициента газопроницаемости твердых веществ и материалов	
115.	ГЭТ 132-2018	ГПЭ единицы удельной электрической проводимости жидкостей в диапазоне от 0,001 до 50 См/м	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» ФГУП «ВНИИФТРИ»
116.	ГЭТ 87-2011	ГПСЭ единицы объемного влагосодержания нефти и нефтепродуктов	ВНИИР - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
117.	ГЭТ 217-2018	ГПЭ единиц массовой доли и массовой (молярной) концентрации неорганических компонентов в водных растворах на основе гравиметрического и спектрального методов	ФГУП «ВНИИФТРИ»
118.	ГЭТ 173-2017	ГПЭ единиц массовой доли, массовой (молярной) концентрации воды в твердых и жидких веществах и материалах	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
119.	ГЭТ 176-2019	ГПЭ единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
120.	ГЭТ 164-2016	ГПСЭ единицы массовой концентрации частиц в аэродисперсных средах	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
121.	ГЭТ 154-2019	ГПЭ единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
122.	ГЭТ 196-2015	ГПЭ единиц массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и	ФГУП «ВНИИОФИ»

№ п/п	Обозначение ГПЭ	Наименование ГПЭ	ГНМИ - хранитель ГПЭ
		твердых веществах и материалах на основе спектральных методов	
123.	ГЭТ 177-2010	ГПЭ единиц объёмной плотности электрического заряда ионизированного воздуха и счётной концентрации аэроионов	ФГУП «ВНИИФТРИ»
124.	ГЭТ 171-2011	ГПЭ показателей активности рХ ионов в водных растворах	ФГУП «ВНИИФТРИ»
125.	ГЭТ 54-2019	ГПЭ показателя рН активности ионов водорода в водных растворах	ФГУП «ВНИИФТРИ»
126.	ГЭТ 163-2020	ГПЭ единиц дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов	ФГУП «ВНИИФТРИ»
127.	ГЭТ 208-2019	ГПЭ единиц массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации органических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе жидкостной и газовой хромато-масс-спектрометрии с изотопным разбавлением и гравиметрии	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
128.	ГЭТ 212-2014	ГПЭ единицы массовой концентрации кислорода и водорода в жидких средах	ФГУП «ВНИИФТРИ»
Радиация и ионизирующие излучения			
129.	ГЭТ 8-2019	ГПЭ кермы в воздухе, мощности кермы в воздухе, экспозиционной дозы, мощности экспозиционной дозы и потока энергии рентгеновского и гамма-излучений	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
130.	ГЭТ 9-2018	ГПЭ единиц поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы бета-излучения в	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

№ п/п	Обозначение ГПЭ	Наименование ГПЭ	ГНМИ - хранитель ГПЭ
		тканеэквивалентном материале	
131.	ГЭТ 7-2011	ГПСЭ единицы массы радия	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
132.	ГЭТ 10-81	ГПЭ единиц потока и плотности потока нейтронов	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
133.	ГЭТ 209-2014	ГПСЭ единицы мощности поглощенной дозы интенсивного фотонного, электронного и бета- излучений для радиационных технологий	ФГУП «ВНИИФТРИ»
134.	ГЭТ 51-2017	ГПСЭ единиц плотности потока нейтронов и флюенса нейтронов для ядерно- физических установок	ФГУП «ВНИИФТРИ»
135.	ГЭТ 6-2016	ГПЭ единиц активности радионуклидов, удельной активности, потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
136.	ГЭТ 117-2010	ГПЭ единиц мощности поглощенной дозы и мощности эквивалента дозы нейтронного излучения	ФГУП «ВНИИФТРИ»
137.	ГЭТ 73-75	ГПСЭ единицы поглощенной дозы рентгеновского излучения с максимальной энергией фотонов от 3 до 9 фДж (от 20 до 60 кэВ)	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
138.	ГЭТ 134-82	ГПСЭ единиц экспозиционной дозы, мощности экспозиционной дозы, потока и плотности потока энергии импульсного рентгеновского излучения	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
139.	ГЭТ 20-2014	ГПЭ единиц активности и объемной активности нуклидов в бета-активных газах	ФГУП «ВНИИФТРИ»

№ п/п	Обозначение ГПЭ	Наименование ГПЭ	ГНМИ - хранитель ГПЭ
140.	ГЭТ 39-2014	ГПЭ единицы объёмной активности радиоактивных аэрозолей	ФГУП «ВНИИФТРИ»
141.	ГЭТ 38-2011	ГПЭ единиц поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы фотонного и электронного излучений	ФГУП «ВНИИФТРИ»
142.	ГЭТ 72-2001	ГПЭ единиц потока электронов, плотности потока электронов и флюенса (переноса) электронов, потока энергии, плотности потока энергии и флюенса (переноса) энергии электронного и тормозного излучений.	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
Термометрия			
143.	ГЭТ 172-2016	ГПЭ поверхностной плотности теплового потока	Западно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»
144.	ГЭТ 67-2013	ГПСЭ единиц удельной энтальпии и удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температуры от 700 до 1800 К	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
145.	ГЭТ 197-2011	ГПСЭ единицы плотности радиационного теплового потока в диапазоне 1000-5000 Вт/м ²	ФГУП «ВНИИОФИ»
146.	ГЭТ 24-2018	ГПЭ единицы температурного коэффициента линейного расширения твердых тел	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
147.	ГЭТ 16-2018	ГПЭ единиц энергии сгорания, удельной энергии сгорания и объемной энергии сгорания	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
148.	ГЭТ 59-2016	ГПЭ единиц теплопроводности и теплового сопротивления	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
149.	ГЭТ 66-75	ГПСЭ единицы температурного коэффициента линейного расширения твердых тел в диапазоне температур 4,2 - 90 К	ФГУП «ВНИИФТРИ»

№ п/п	Обозначение ГПЭ	Наименование ГПЭ	ГНМИ - хранитель ГПЭ
150.	ГЭТ 141-2020	ГПСЭ единицы теплопроводности твердых тел в диапазоне температур от 2 до 300 К	ФГУП «ВНИИФТРИ»
151.	ГЭТ 79-2020	ГПСЭ единицы удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температур от 2 до 300 К	ФГУП «ВНИИФТРИ»
152.	ГЭТ 35-2021	ГПЭ единицы температуры-кельвина в диапазоне от 0,3 К до 273,16 К	ФГУП «ВНИИФТРИ»
153.	ГЭТ 151-2020	ГПЭ единиц относительной влажности газов, молярной (объемной) доли влаги, температуры точки росы/инея, температуры конденсации углеводородов	ФГУП «ВНИИФТРИ» Восточно-Сибирский филиал
154.	ГЭТ 133-2012	ГПСЭ единицы количества теплоты в области калориметрии растворения и реакций	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
155.	ГЭТ 34-2020	ГПЭ единицы температуры в диапазоне от 0 до 3200 °С	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
156.	ГЭТ 69-85	ГПСЭ единицы теплопроводности твердых тел в диапазоне температур 90...300 К	Дальневосточный филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»
157.	ГЭТ 70-85	ГПСЭ единицы удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температур 90...273.15 К	Дальневосточный филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»
158.	ГЭТ 60-2019	ГПЭ единицы удельной теплоемкости твердых тел	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
159.	ГЭТ 116-78	ГПСЭ единицы температуры водной среды в диапазоне частот пульсаций температуры 0.5 ÷ 100 Гц	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
Время и частота			
160.	ГЭТ 1-2018	ГПЭ единиц времени, частоты и национальной шкалы времени	ФГУП «ВНИИФТРИ»

Приложение 2

**Перечень
государственных первичных эталонов единиц величин (ГПЭ)
Российской Федерации, работы по модернизации которых выполнялись
в 2020 году и продолжились в 2021 году**

№ п/п	Обозначение ГПЭ	Наименование ГПЭ	ГНМИ - разработчик ГПЭ
1.	ГЭТ 5-2012	ГПЭ единиц силы света и светового потока непрерывного излучения	ФГУП «ВНИИОФИ»
2.	ГЭТ 10-81	ГПЭ единиц потока и плотности потока нейтронов	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
3.	ГЭТ 13-01	ГПЭ единицы электрического напряжения и электродвижущей силы	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
4.	ГЭТ 25-79	ГПЭ единицы электрической емкости	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
5.	ГЭТ 28-2016	ГПЭ единицы средней мощности лазерного излучения	ФГУП «ВНИИОФИ»
6.	ГЭТ 61-88	ГПСЭ единицы угла фазового сдвига между двумя электрическими напряжениями в диапазоне частот $1 \cdot 10^{-2}$ - $2 \cdot 10^7$ Гц	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
7.	ГЭТ 63-2019	ГПСЭ единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расхода жидкости	ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
8.	ГЭТ 73-75	ГПСЭ единицы поглощенной дозы рентгеновского излучения с максимальной энергией фотонов от 3 до 9 фДж	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
9.	ГЭТ 81-2009	ГПСЭ эталон единиц координат цвета и координат цветности	ФГУП «ВНИИОФИ»
10.	ГЭТ 131-81	ГПСЭ единицы давления для области переменного давления в диапазоне $1 \cdot 10^2 \div 1 \cdot 10^6$ Па для	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

№ п/п	Обозначение ГПЭ	Наименование ГПЭ	ГНМИ - разработчик ГПЭ
		частот $5 \cdot 10^{-2} \div 1 \cdot 10^4$ Гц и длительностей $1 \cdot 10^{-5} \div 10$ с	
11.	ГЭТ 133-2012	ГПСЭ единицы количества теплоты в области калориметрии растворения и реакций	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
12.	ГЭТ 149-2010	ГПЭ единицы крутящего момента силы	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
13.	ГЭТ 152-2018	ГПЭ единиц коэффициентов преобразования силы электрического тока	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
14.	ГЭТ 162-2012	ГПЭ энергетических величин излучения в диапазоне длин волн от 0,0004 до 0,4 мкм	ФГУП «ВНИИОФИ»
15.	ГЭТ 170-2011	ГПСЭ единиц длины и времени распространения сигнала в световоде, средней мощности, ослабления и длины волны для волоконно-оптических систем передачи информации	ФГУП «ВНИИОФИ»
16.	ГЭТ 213-2014	ГПЭ единиц величин абсолютной и относительной спектральной чувствительности	ФГУП «ВНИИОФИ»
17.	ГЭТ 190-2019	ГПСЭ единицы ускорения в области гравиметрии	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
18.	ГЭТ 195-2011	ГПСЭ единицы массового расхода газожидкостных смесей	ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
19.	ГЭТ 196-2015	ГПЭ единиц массовой (молярной) и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе спектральных методов	ФГУП «ВНИИОФИ»

Приложение 3

**Перечень
утвержденных государственных первичных эталонов единиц величин
Российской Федерации**

№ п/п	Обозначение ГПЭ	Наименование ГПЭ	ГНМИ - разработчик ГПЭ
1.	ГЭТ 3-2020	ГПЭ единицы массы (килограмма)	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
2.	ГЭТ 33-2020	ГПЭ твердости по шкалам Бринелля	ФГУП «ВНИИФТРИ»
3.	ГЭТ 34-2020	ГПЭ единицы температуры в диапазоне от 0 до 3200 °С	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
4.	ГЭТ 79-2020	ГПСЭ единицы удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температур от 2 до 300 К	ФГУП «ВНИИФТРИ»
5.	ГЭТ 95-2020	ГПСЭ единицы давления для разности давлений	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
6.	ГЭТ 141-2020	ГПСЭ единицы теплопроводности твердых тел в диапазоне температур от 2 до 300 К	ФГУП «ВНИИФТРИ»
7.	ГЭТ 151-2020	ГПЭ единиц относительной влажности газов, молярной (объемной) доли влаги, температуры точки росы/инея, температуры конденсации углеводородов	Восточно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»
8.	ГЭТ 158-2020	ГПЭ единицы напряженности электрического поля в диапазоне частот от 0 до 20 кГц	ФГУП «ВНИИФТРИ»
9.	ГЭТ 163-2020	ГПЭ единиц дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов	ФГУП «ВНИИФТРИ»
10.	ГЭТ 166-2020	ГПЭ единицы девиации частоты	ФГУП «ВНИИФТРИ»

№ п/п	Обозначение ГПЭ	Наименование ГПЭ	ГНМИ - разработчик ГПЭ
11.	ГЭТ 138-2021	ГПЭ единицы показателя преломления	ФГУП «ВНИИОФИ»
12.	ГЭТ 148-2021	ГПЭ единиц напряженностей импульсных электрического и магнитного полей и высокого импульсного электрического напряжения с длительностью фронта импульсов в диапазоне от 0,1 до 10,0 нс	ФГУП «ВНИИОФИ»
13.	ГЭТ 185-2021	ГПЭ единицы поляризационной модовой дисперсии в оптическом волокне	ФГУП «ВНИИОФИ»

ГЭТ 3-2020 Государственный первичный эталон единицы массы — килограмма

В ходе проведенной реструктуризации в состав ГЭТ 3 дополнительно введено оборудование:

- вакуумный компаратор массы CCL 1007 с вакуумной транспортной системой для передачи единицы вторичным эталонам в условиях вакуума и атмосферного воздуха при контролируемом постоянном давлении (рисунок 22);
- комплект артефактов плавучести и сорбции - гири из нержавеющей стали номинальной массой 1 кг, служащие для определения плотности воздуха и инертных газов прямым методом;
- многоканальная автоматическая климатическая станция YCM16C, для непрерывного мониторинга окружающего воздуха;

• комплект компараторов массы на максимальные нагрузки от $5 \cdot 10^{-3}$ до 40 кг для передачи единицы в область кратных и дольных значений килограмма.

В результате проведенной работы усовершенствованный ГЭТ 3 обеспечит воспроизведение единицы массы с применением вакуумного компаратора CCL 1007 на 1 кг с дискретностью отсчета $1 \cdot 10^{-11}$ кг. При этом впервые применялся прямой метод измерений плотности воздуха внутри герметичной камеры компаратора. Относительная неопределенность измерений уменьшилась в три раза с $1,5 \cdot 10^{-4}$ до $0,5 \cdot 10^{-4}$. Погрешность передачи единицы ГПЭ уменьшена в 10 раз с $6 \cdot 10^{-9}$ кг до $6 \cdot 10^{-10}$ кг. Проведены исследования набора гирь субмиллиграммового диапазона, необходимого для

калибровки микровесов с погрешностью менее 1 мг, широко применяющихся при анализах продукции медицинской, химической промышленности и экологии. Полученные значения массы гирь номинальных значений 50 мкг, 100 мкг, 200 мкг (2 шт) и 500 мкг и их стандартные неопределенности сравнимы, с планковской массой, в предложенной Планком системе единиц.

Высокие метрологические характеристики усовершенствованного ГЭТ 3 позволяют сделать вывод о том, что он не уступает по своему научно-техническому уровню аналогам, применяемым ведущими зарубежными державами. Совершенствование ГЭТ 3 обеспечило возможность участия Российской Федерации в новых международных сличениях и позволило создать основу для расширения калибровочных и измерительных возможностей Российской Федерации, а также создать основу для обеспечения единства измерений в области измерений массы в соответствии с новым определением килограмма.

Авторы: в.н.с., канд. техн. наук, В.С.Снегов, н.с., Ю.И.Каменских.

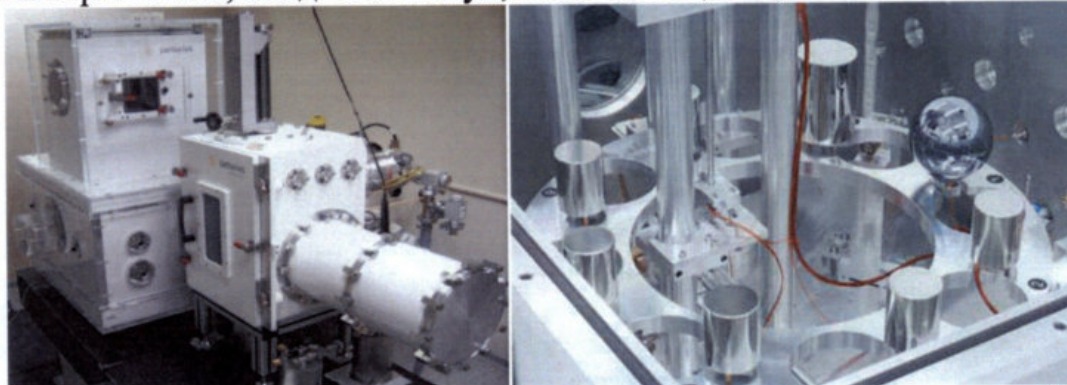


Рисунок 22. Вакуумный компаратор массы CCL1007 с вакуумной транспортной системой.

ГЭТ 33 - 2020 Государственный первичный эталон твёрдости по шкалам Бринелля

С 2018 по 2020 годы были проведены работы по совершенствованию эталона. Выполнение мероприятий по совершенствованию эталона ГЭТ 33 было направлено на расширение функциональных возможностей эталона:

- в части расширения пределов измерений диапазона воспроизведения и передачи чисел твёрдости – уменьшение нижнего предела измерений от 8 НВ (НВW) до 5 НВ (НВW);
- в части внедрения 11 новых шкал твёрдости Бринелля;
- в части повышения точности воспроизведения и передачи чисел твёрдости Бринелля (до модернизации НСП эталона было (0,3 НВ (НВW) – 2,1 НВ (НВW)), после стало (0,3 НВ (НВW) – 1,6 НВ (НВW)));
- в части реализации метода воспроизведения чисел твёрдости по шкалам Бринелля в соответствии с положениями последней версии международного стандарта ISO 6506-1:2014.

Расширение калибровочно-измерительных возможностей в области измерений твёрдости Бринелля необходимо для обеспечения метрологических характеристик эталона на уровне ведущих стран мира.

Введение в эксплуатацию усовершенствованного эталона обеспечило дальнейшее сохранение метрологического суверенитета России и признание ее мирового уровня точности измерений. Результаты исследований эталона показали, что по научно-техническому уровню и метрологическим характеристикам, он не уступает лучшим зарубежным аналогам, таким как национальные первичные эталоны Германии, Великобритании, Японии, Республики Корея и т.д.

Авторы: начальник лаборатории – учёный хранитель ГЭТ, к.т.н., А.Э.Асланян; начальник лаборатории – учёный хранитель ГЭТ, к.ф.-м.н., С.М.Гаврилкин; начальник лаборатории., А.А.Петухов; м.н.с. П.В.Сорокина, инженер О.В.Авдеенко.

На рисунках 23-26 приведены эталонные установки и измерительный микроскоп, входящие в состав ГЭТ 33.



Рисунок 23. Эталонная установка для воспроизведения чисел твёрдости Бринелля (диапазон прикладываемых усилий от 1838,4 Н до 29421 Н)



Рисунок 24. Эталонная установка для воспроизведения чисел твёрдости Бринелля (диапазон прикладываемых усилий от 49,04 Н до 1225,9 Н)



Рисунок 25. Эталонная установка для воспроизведения чисел твёрдости Бринелля (прикладываемое усилие 9,807 Н)



Рисунок 26. Измерительный микроскоп (погрешность измерения диаметров отпечатков $\pm 0,2$ мкм)

ГЭТ 34-2020 Государственный первичный эталон единицы температуры в диапазоне от 0 до 3200 °С

Усовершенствованное оборудование эталона реализует новое определение кельвина. Случайная составляющая погрешности воспроизведения кельвина в указанном диапазоне находится в пределах от $0,3 \cdot 10^{-4}$ К до 1,0 К. Неисключенная систематическая погрешность – в пределах от $0,4 \cdot 10^{-4}$ К до 0,3 К.

Модернизированный эталон представляет собой уникальный комплекс средств измерений (рисунки 27-28), обеспечивающий как реализацию

Международной температурной шкалы, так и воспроизведение единицы температуры в соответствии с ее новым определением.

Введение в эксплуатацию нового эталона обеспечивает дальнейшее сохранение метрологического суверенитета России и признание ее мирового уровня точности измерений. Кроме того, в рамках работ по совершенствованию государственного первичного эталона единицы температуры разработаны базирующиеся на отечественных импортонезависимых технологиях и приборной базе средства передачи единицы температуры от первичного эталона нижестоящим эталонам и прецизионным средствам измерений температуры.

Результаты исследований эталона показали, что по научно-техническому уровню и метрологическим характеристикам, он не уступает лучшим зарубежным аналогам. В частности, таким как национальные первичные эталоны США, Германии, Великобритании, Франции и Японии.

Авторы: рук. отдела, д.т.н., профессор А.И.Походун, рук. лаб. Ю.А.Сильд, зам. рук.лаб., к.т.н. В.М.Фуксов, с.н.с., ктн. В.П.Ходунков, вед. н.с., к.т.н. М.С.Матвеев, инж. М.А.Мазанов.



Рисунок 27. Установка для измерения мощности теплового излучения

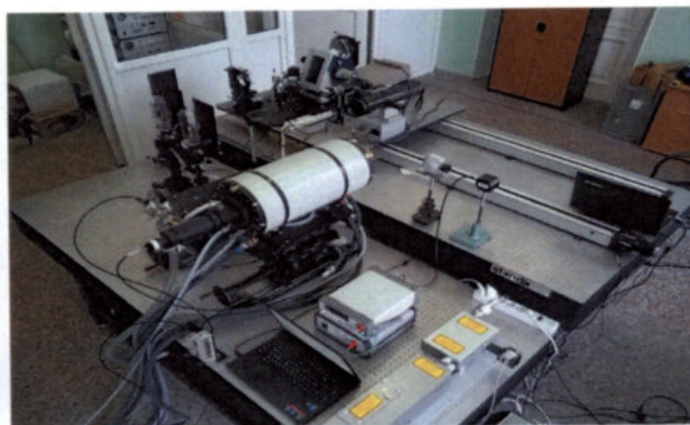


Рисунок 28. Установка из состава спектропрокомпаратора яркостей

ГЭТ 79-2020 Государственный первичный специальный эталон единицы удельной теплоёмкости твёрдых тел в диапазоне температур 2-300 К

С 2018 по 2019 годы были проведены работы по совершенствованию эталона. Выполнение мероприятий по совершенствованию эталона ГЭТ 79 было направлено на расширение функциональных возможностей эталона:

в части расширения диапазона воспроизведения и передачи единицы удельной теплоёмкости – увеличение верхнего предела от 500 до 718 Дж/(кг·К) и уменьшение нижнего предела от 0,1 до 0,03 Дж/(кг·К);

в части расширения диапазона температуры, в котором воспроизводится и передается единица удельной теплоёмкости – увеличение верхнего предела от 90 до 300 К и уменьшение нижнего предела измерений от 4,2 до 2 К;

Расширение калибровочно-измерительных возможностей в области измерений удельной теплоёмкости твёрдых тел необходимо для обеспечения метрологических характеристик эталона на уровне ведущих стран мира.

Введение в эксплуатацию усовершенствованного эталона обеспечило дальнейшее сохранение метрологического суверенитета России и признание ее мирового уровня точности измерений. В рамках работ о совершенствовании ГПЭ единицы удельной теплоёмкости разработаны базирующиеся на отечественных импортонезависимых технологиях и приборной базе средства передачи единицы удельной теплоёмкости твёрдых тел от первичного эталона нижестоящим эталонам и средствам измерений (рисунки 29-30). Результаты исследований эталона показали, что технические и метрологические характеристики первичного специального эталона единицы удельной теплоёмкости твёрдых тел в диапазоне температур 2 – 300 К соответствуют современному уровню развития техники в данном виде измерений и превосходят зарубежные аналоги в ведущих странах.

Авторы: нач. лаб. 310 А.А.Петухов, с.н.с. Б.Г.Потапов, в.н.с к.ф.-м.н. В.Г.Кытин, в.н.с. к.т.н. Я.Е.Ражба, с.н.с. к. ф.-м.н. М.Ю.Гавалян

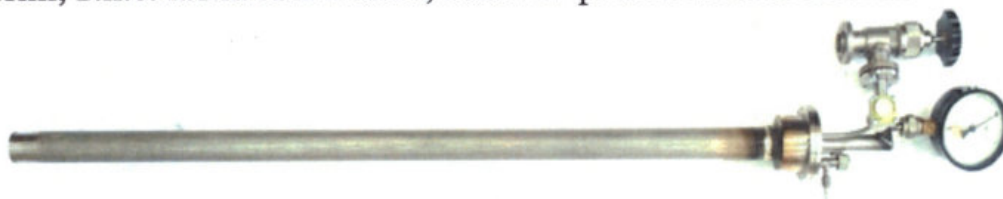


Рисунок 29. Общий вид криостата

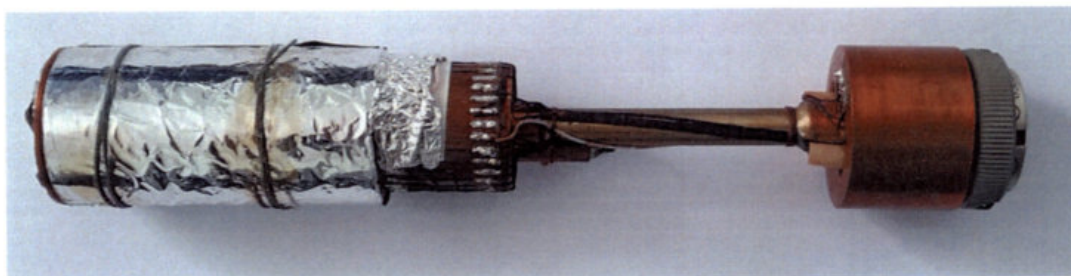


Рисунок 30. Ячейка теплоёмкости

ГЭТ 95-2020 Государственный первичный специальный эталон единицы давления для разности давлений возглавляет государственную поверочную схему для средств измерений разности давлений

В основу эталона положен метод независимого воспроизведения разности давлений с помощью комплекса микроманометров и грузопоршневых манометров различных типов с взаимно перекрывающимися диапазонами измерений (рисунки 31-33).

С 2017 по 2020 годы были проведены работы по совершенствованию эталона. Выполнение мероприятий по совершенствованию эталона ГЭТ 95 было направлено на расширение функциональных возможностей эталона:

- в части расширения пределов измерений диапазона воспроизведения и передачи единицы давления – увеличение верхнего предела измерений от 40 кПа до 100 кПа и уменьшение нижнего предела измерений от 0,1 Па до 0,05 Па;

- в части повышения точности воспроизведения и передачи единицы давления – в 2 раза (до модернизации СКО эталона было (0,05 Па – 0,4 Па), после стало (0,025 Па – 0,2 Па), НСП эталона было (0,05 Па – 0,8 Па), стало (0,025 Па – 0,4 Па).

Расширение калибровочно-измерительных возможностей в области измерений разности давлений необходимо для обеспечения метрологических характеристик эталона на уровне ведущих стран мира.

Введение в эксплуатацию усовершенствованного эталона обеспечило дальнейшее сохранение метрологического суверенитета России и признание ее мирового уровня точности измерений. В рамках работ по совершенствованию ГПСЭ единицы давления для разности давлений разработаны базирующиеся на отечественных импортонезависимых технологиях и приборной базе средства передачи единицы давления от первичного специального эталона нижестоящим эталонам и средствам измерений разности давлений. Результаты исследований эталона показали, что по научно-техническому уровню и метрологическим характеристикам, он не уступает лучшим зарубежным аналогам, таким как национальные первичные эталоны Германии, Великобритании, Франции, Чехии и т.д.

Авторы: рук. отдела, к.т.н., Р.А.Тетерук; н.с., к.т.н., О.С.Витковский; рук. лаб., к.т.н., В.Н.Горобей; инженер А.А.Пименова.

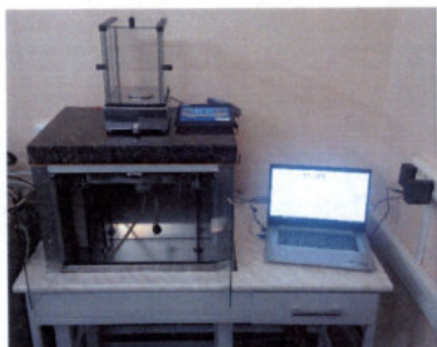


Рисунок 31. Микроманометр
МВК (диапазон от 0,05 Па
до 100 Па)



Рисунок 32.
Микроманометр
МКШ (диапазон
от 100 Па
до 5000 Па)



Рисунок 33. Грузопоршневые
манометры МТП
(диапазон от 5 кПа до 100 кПа)

ГЭТ 141-2020 Государственный первичный специальный эталон единицы теплопроводности твёрдых тел в диапазоне температур 2 – 300 К

С 2018 по 2019 годы были проведены работы по совершенствованию эталона. Выполнение мероприятий по совершенствованию эталона ГЭТ 141 было направлено на расширение функциональных возможностей эталона:

в части расширения диапазона воспроизведения и передачи единицы теплопроводности – увеличение верхнего предела от 10 до 15 Вт/(м·К) и уменьшение нижнего предела от 0,1 до 0,05 Вт/(м·К);

в части расширения диапазона температуры, в котором воспроизводится и передается единица теплопроводности – увеличение верхнего предела от 90 до 300 К и уменьшение нижнего предела измерений от 4,2 до 2 К.

Расширение калибровочно-измерительных возможностей в области измерений теплопроводности твёрдых тел необходимо для обеспечения метрологических характеристик эталона на уровне ведущих стран мира.

Введение в эксплуатацию усовершенствованного эталона обеспечило дальнейшее сохранение метрологического суверенитета России и признание ее мирового уровня точности измерений. В рамках работ по совершенствованию ГПЭ единицы теплопроводности разработаны базирующиеся на отечественных импортонезависимых технологиях и приборной базе средства передачи единицы теплопроводности твёрдых тел от первичного эталона нижестоящим эталонам и средствам измерений (рисунки 34-36). Результаты исследований эталона показали, что технические и метрологические характеристики первичного специального эталона единицы теплопроводности твёрдых тел в диапазоне температур 2 – 300 К соответствуют современному уровню развития техники в данном виде измерений и превосходят зарубежные аналоги по диапазону воспроизведения теплопроводности и по диапазону температур воспроизведения теплопроводности.

Авторы: нач. лаб. 310 А.А.Петухов, с.н.с. Б.Г.Потапов, в.н.с к.ф.-м.н. В.Г.Кытин, в.н.с. к.т.н. Я.Е.Ражба, с.н.с. к. ф.-м.н. М.Ю.Гавалян



Рисунок 34. Базовый погружной криостат БКД со сменной ячейкой теплопроводности



Рисунок 35. Термоконтроллер



Рисунок 36. Специальные меры теплопроводности

**ГЭТ 151-2020 Государственный первичный эталон единиц
относительной влажности газов, молярной (объемной) доли влаги,
температуры точки росы/иней, температуры конденсации углеводородов**

С 2017 по 2019 годы были проведены работы по совершенствованию ГЭТ 151, направленные на расширение функциональных возможностей эталона:

- в части расширения номенклатуры воспроизводимых единиц и номенклатуры рабочих газов – реализована возможность воспроизведения единицы температуры газа помимо азота углеводородные газы;

- в части расширения диапазона рабочих давлений – верхний предел давления рабочей среды увеличен с 2,5 до 30 МПа.

Расширение калибровочно-измерительных возможностей в области измерений влажности и температуры конденсации углеводородов позволило обеспечить потребности отечественного рынка метрологического обеспечения СИ и рабочих эталонов. Совершенствование позволило обеспечить метрологические характеристики эталона выше уровня ведущих стран мира. Введение в эксплуатацию усовершенствованного эталона обеспечило дальнейшее сохранение метрологического суверенитета России. В рамках работ по совершенствованию ГПЭ разработаны научные технические решения, которые могут быть применены при разработке и производстве вторичных и рабочих эталонов температуры конденсации и влажности в области высоких давлений рабочей среды. Результаты исследований эталона показали, что по научно-техническому уровню и метрологическим характеристикам, он превосходит лучшие зарубежные аналоги, а по некоторым параметрам не имеет аналогов в мире.

Авторы: Нач. отдела, к.т.н., С.А.Морозов; зам. нач. отдела А.Ф.Винге, н.с. М.А.Винге.

Основные блоки, входящие в состав ГЭТ 151, приведены на рисунках 37-42.



Рисунок 37. Пульт управления эталонными генераторами в области положительных и отрицательных температур термостатирования



Рисунок 38. Пульт управления эталонным генератором, реализующим метод фазового равновесия, и эталонным генератором в области отрицательной температуры термостатирования



Рисунок 39. Эталонный генератор влажного газа в области положительных температур термостатирования



Рисунок 40. Эталонный генератор влажного газа в области отрицательных температур термостатирования



Рисунок 41. Азотная станция



Рисунок 42. Эталонный генератор температуры точки росы и температуры конденсации углеводородов высокого давления

ГЭТ 158-2020 Государственный первичный эталон единицы напряженности электрического поля (НЭП) в диапазоне частот от 0 до 20 кГц возглавляет государственную поверочную схему для средств измерений напряженности электрического поля в диапазоне частот от 0 до 20 кГц

В 2018 – 2020 годах ФГУП "ВНИИФТРИ" были проведены работы по совершенствованию эталона. Целями мероприятий по совершенствованию ГЭТ 158 являлись:

- расширение верхнего предела диапазона воспроизведения и передачи единицы НЭП с 2000 В/м до 4000 В/м;
- расширение нижней границы частотного диапазона воспроизведения и передачи единицы напряженности переменного электрического поля с 20 Гц до 5 Гц;
- повышение точности позиционирования измерительных антенн.

Основными результатами совершенствования эталона являются:

- обеспечение соответствия ГПС требованиям действующих в Российской Федерации нормативных документов (федеральных законов № 52-ФЗ и № 426-ФЗ, СанПин 2.1.2.2645-10, СанПин 2.1.4.3359-16, ГОСТ 12.1.045-84, ГОСТ 12.1.002-84 и других, регулирующих контроль величины НЭП, в том числе электростатических полей и электрических полей промышленной частоты);
- калибровочно-измерительные возможности Российской Федерации в этом виде измерений по нижней границе частотного диапазона воспроизведения единицы НЭП превосходили возможности Германии (PTB), Великобритании (NPL), Нидерландов (VSL), Италии (INRIM), Кореи (KRISS), Польши (GUM), Бразилии (INMETRO), Турции (UME), а по верхнему пределу диапазона воспроизведения единицы НЭП превосходили возможности NPL, уступая в настоящее время лишь четырем НМИ мира (PTB, VSL, GUM, INMETRO);

– дополнительно к требованиям ТЗ НСП эталона на частотах от 10 кГц до 20 кГц уменьшена с 2,6 % до 1,4 %, погрешность установки антенн – до 0,4 мм.

Введение в эксплуатацию усовершенствованного эталона ГЭТ 158-2020 обеспечило как безусловное выполнение всех национальных требований, действующих в Российской Федерации, так и позволило Российской Федерации занять одну из ведущих позиций в мире в данном виде измерений.

Автор: с.н.с. лаб. 131 - ученый-хранитель государственного эталона С.Т.Паринов.

Основные блоки, входящие в состав ГЭТ 158, приведены на рисунках 43-46.



Рисунок 43. Генератор НЭП и полеобразующая система ГЭТ 158-2020



Рисунок 44. Средства передачи размера единицы НЭП
Экофизика КЭП-05
и ЭИЭП-0/50

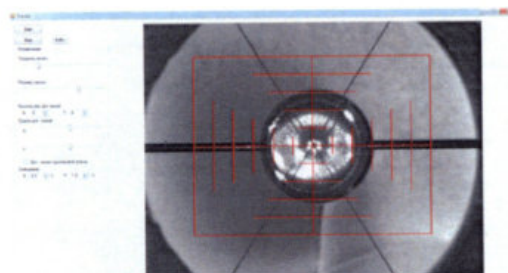


Рисунок 45. Система позиционирования измерительных антенн ГЭТ 158-2020



Рисунок 46. Блок коммутации БК-1

ГЭТ 163-2020 Государственный первичный эталон единиц дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов возглавляет государственную поверочную схему для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов

Важным направлением совершенствования ГЭТ 163 являлось расширение его функциональных возможностей в части воспроизведения такого актуального дисперсного параметра как дзета-потенциал. В ходе работы изготовлена аппаратура для передачи и воспроизведения единицы дзета-потенциала, состоящая из двух основных компонентов: системы, в которой реализована комбинация методов фазового анализа рассеянного излучения (PALS) и электрофоретического рассеяния света (ELS); системы, в которой реализован метод микроэлектрофореза (рисунки 47-49).

С 2015 года во ВНИИФТРИ проводилась доработка используемых в ГЭТ 163-2010 методов измерения дисперсных параметров, выполнялись исследования и поиск технических решений как в части расширения нижней

границы диапазона размеров до 1 нм, так и в части воспроизведения нового дисперсного параметра - дзета-потенциала.

Полученные результаты позволили в 2017 году провести и завершить работы по совершенствованию эталона.

		ГЭТ 163-2020		ГЭТ 163-2010	
Диапазон воспроизведения единицы размера частиц, мкм		0,001..0,03	0,03..1000	0,03..0,5	0,5..1000
НСП, %		1,5..1,6	1,3..1,6	4,0	2,0
СКО, %		1,2..1,8	1,0..1,1	2,0	1,0
Диапазон воспроизведения единицы дзета-потенциала, мВ		- 150 ... 150		-	
НСП, %		2,2..2,4		-	
СКО, %		2,0..2,2		-	
Диапазон воспроизведения единицы массовой концентрации, мг/м ³		0,001..10000		0,5..10000	
НСП, %	от 0,001 до 10 мг/м ³	1,4...1,6		от 0,5 до 10000 мг/м ³	2
	от 1 до 2000 мг/м ³	1,3			
	от 1 до 10000 мг/м ³	1,3...1,9			
СКО, %	от 0,001 до 10 мг/м ³	0,9...1,7		от 0,5 до 10000 мг/м ³	1,3
	от 1 до 2000 мг/м ³	0,4			
	от 1 до 10000 мг/м ³	0,4...1,2			
Диапазон воспроизведения единицы счетной концентрации, м ⁻³		10 ³ ...10 ¹²		10 ³ ...10 ¹²	
НСП, %		1,6		2,0..4,0	
СКО, %		1,5..1,7		1,0..2,0	

Таблица 11. Результаты доработки ГЭТ 163-2010

Усовершенствованный ГЭТ 163-2020 обладает заданной точностью и позволяет решать задачи в передовых отраслях промышленности, таких как микроэлектронная, авиационная, горнодобывающая, нефтехимическая, пищевая промышленности, а также задачи в области фармации и фармакологии, здравоохранения, контроля параметров окружающей среды и рабочих зон. Результаты исследований эталона показали, что по научно-техническому уровню и метрологическим характеристикам, он не уступает лучшим зарубежным аналогам.

Авторы: нач. отделения В.И.Добровольский; нач. лаб. Д.М.Балаханов; зам. нач. лаб. Д.И.Беленький; инженер Т.М.Магомедов.



Рисунок 47. Аппаратура для передачи и воспроизведения единиц дисперсных параметров наночастиц в аэродисперсной среде, реализующая метод «дифференциальной подвижности» (SPMS)



Рисунок 48. Аппаратура для передачи и воспроизведения единиц дисперсных параметров наночастиц в аэродисперсной среде, реализующая метод диффузионной аэрозольной спектроскопии



Рисунок 49. Аэрозольные камеры с пневматическими, ультразвуковыми и пневмомеханическими генераторами частиц различных физико-химических свойств.

ГЭТ 166-2020 Государственный первичный эталон единицы девиации частоты возглавляет государственную поверочную схему для средств измерений девиации частоты

С 2018 по 2020 годы были проведены работы по совершенствованию эталона. Выполнение мероприятий по совершенствованию эталона ГЭТ 166-2020 (рисунок 50) было направлено на уменьшение неисклученной систематической погрешности и расширение функциональных возможностей эталона:

- в части расширения пределов измерений диапазона воспроизведения и передачи единицы девиации частоты – увеличение верхнего предела измерений от 1 МГц до 10 МГц;
- в части повышения точности воспроизведения и передачи единицы девиации частоты – в 2 раза (до усовершенствования НСП эталона было (0,05 – 0,15) %, стало (0,03 – 0,05) %;
- в части расширения диапазона модулирующих частот – увеличение верхнего предела диапазона от 200 кГц до 1,0 МГц;
- в части расширения диапазона несущих частот – было от 100 кГц до 1,0 ГГц - стало от 9 кГц до 26 ГГц.

Расширение калибровочно-измерительных возможностей в области измерений девиации частоты необходимо для обеспечения современных средств измерений девиации частоты, в том числе вновь разрабатываемых.

Введение в эксплуатацию усовершенствованного эталона обеспечило дальнейшее сохранение метрологического суверенитета России и признание ее мирового уровня точности измерений. Результаты исследований эталона показали, что по научно-техническому уровню и метрологическим характеристикам, он не уступает лучшим зарубежным аналогам. Опубликованные калибровочные возможности свидетельствуют,

что наименьшей относительной неопределенности измерений девиации частоты добились такие страны, как Китай, Белоруссия (0,2 %), Украина (0,25 %), что уступает возможности усовершенствованного первичного эталона ГЭТ 166-2020.

Авторы: Начальник лаборатории 121, к.т.н. А.В.Мыльников, инженер лаборатории 121 И.В.Могилев



Рисунок 50. Государственный первичный эталон единицы девиации частоты ГЭТ 166-2020.

ГЭТ 138-2021 Государственный первичный эталон единицы показателя преломления

С 2018 по 2020 годы были проведены работы по совершенствованию эталона. Выполнение мероприятий по совершенствованию эталона ГЭТ 138 было направлено на расширение функциональных возможностей эталона:

- в части расширения спектрального диапазона воспроизведения единицы показателя преломления увеличение верхней границы спектрального диапазона с 0,7 мкм до 1,55 мкм;
- в части обеспечения измерений спектральной зависимости показателя преломления увеличение количества длин волн, на которых воспроизводится единица показателя преломления, с 1-ой до 11-ти в спектральном диапазоне от 0,4 до 1,55 мкм;
- в части обеспечения воспроизведения, хранения и передачи двумерного пространственного распределения (профиля) единицы показателя преломления твердых веществ создание новой эталонной установки на базе цифрового интерферометра.

Расширение калибровочно-измерительных возможностей в области измерений показателя преломления необходимо для обеспечения метрологических характеристик эталона на уровне ведущих стран мира.

Введение в эксплуатацию усовершенствованного эталона обеспечило дальнейшее сохранение метрологического суверенитета России и признание ее мирового уровня точности измерений. Результаты исследований эталона

показали, что по научно-техническому уровню и метрологическим характеристикам, он не уступает лучшим зарубежным аналогам, таким как национальные первичные эталоны Германии, Великобритании, США и т.д.

Авторы: нач. лаб. – учёный хранитель ГЭТ в части эталонных установок для твердых и жидких веществ, микрообъектов и двумерного пространственного распределения единицы показателя преломления твердых веществ, д.т.н., профессор Г.Н.Вишняков; нач. отделения, д.т.н. В.Л.Минаев; нач. лаб., д.т.н., профессор Г.Г.Левин; вед. инж. Е.В.Шумский; учёный-хранитель ГЭТ в части эталонной установки для газообразных веществ, вед. инженер ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева». М.В.Красавцев.

Эталонные установки, входящие в состав ГЭТ 138, приведены на рисунках 51-52.



Рисунок 51 - Эталонная установка для воспроизведения, хранения и передачи размера единицы показателя преломления для твердых и жидких веществ в диапазоне длин волн от 405 до 1550 нм

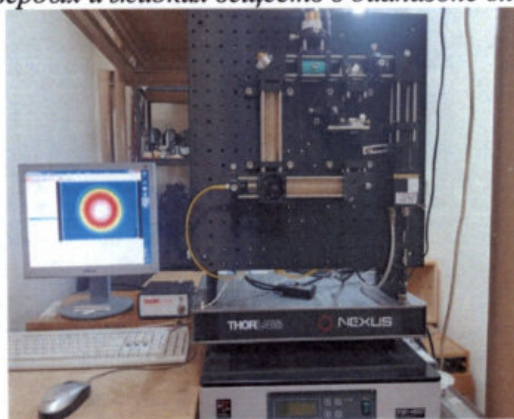


Рисунок 52 - Эталонная установка для воспроизведения, хранения и передачи двумерного пространственного распределения (профиля) единицы показателя преломления твердых веществ

ГЭТ 148-2021 Государственный первичный специальный эталон единиц напряженностей импульсных электрического и магнитного полей и высокого импульсного электрического напряжения с длительностью фронта импульсов в диапазоне от 0,1 до 10,0 нс

С 2018 по 2020 годы ФГУП «ВНИИОФИ» проводилось совершенствование эталона ГЭТ 148, направленное на расширение его функциональных возможностей: реализовано воспроизведение единицы

высокого импульсного электрического напряжения в диапазоне от 1 до 50 кВ, а также расширен амплитудный диапазон воспроизведения единиц напряженностей импульсных электрического и магнитного полей до верхней границы 680 кВ/м (1,8 кА/м). Расширенная неопределенность воспроизведения единиц в различных режимах работы эталона находится в диапазоне от 1,0 до 10,2 % ($k = 3$, $p = 0,99$).

Расширение функциональных возможностей эталона позволяет обеспечить единство измерений параметров импульсов высокого напряжения с длительностью фронта в субнаносекундном диапазоне времени. Это удовлетворяет потребности в метрологическом обеспечении генераторов и делителей импульсов напряжения, применяемых в задачах испытаний радиоэлектронного оборудования на стойкость к электромагнитным факторам естественного и искусственного происхождения, в физических установках (драйверы ячеек Поккельса, в лазерной и ускорительной техниках), в импульсных антенных и радиолокационных системах, в системах водоочистки, в медицине.

В рамках работ по совершенствованию ГПЭ разработаны научно-технические решения, которые могут быть применены в создании вторичных эталонов и средств измерений напряженностей импульсных электрического и магнитного полей и высокого импульсного электрического напряжения: создан радиооптический измерительный преобразователь напряженности импульсного электрического поля, внедрены полупроводниковые генераторы импульсов высокого электрического напряжения и соответствующие фидерные узлы для полеобразующих систем (рисунки 53-55).

Результаты исследований эталона показывают, что по научно-техническому уровню и метрологическим характеристикам, он не уступает лучшим зарубежным аналогам в Германии, Нидерландах, КНР, Швеции и других странах.

Авторы: нач. лаборатории, д.т.н., К.Ю.Сахаров; зам. нач. лаборатории, к.т.н., В.А.Туркин, вед. науч. сотр., к.т.н., О.В.Михеев, вед. инж. М.Ю.Денисов, вед. инж. В.Л.Уголев, вед. инж. М.Ю.Добротворский, науч. сотр., к.т.н., А.В.Сухов, инж. 1 кат. А.И.Алешко.



Рисунок 53. Полеобразующая система ПС-2 для воспроизведения импульсных электрического и магнитного полей в субнаносекундном диапазоне



Рисунок 54. Радиооптический измерительный преобразователь напряженности импульсного электрического поля



Рисунок 55. Полупроводниковый генератор импульсов высокого электрического напряжения (длительность фронта импульсов не более 100 пс, амплитуда импульсов до 50 кВ)

ГЭТ 185-2021 Государственный первичный специальный эталон единицы поляризационной модовой дисперсии в оптическом волокне

С 2018 по 2020 годы были проведены работы по совершенствованию эталона. Выполнение мероприятий по совершенствованию эталона ГЭТ 185 (рисунок 56) было направлено на расширение функциональных возможностей эталона в части увеличения спектрального диапазона воспроизведения единицы с двух рабочих длин волн 1310 и 1550 нм до диапазона от 1260 до 1650 нм.

Расширение калибровочно-измерительных возможностей в области измерений поляризационной модовой дисперсии (ПМД) в оптическом волокне и компонентах на его основе необходимо для метрологического обеспечения производства отечественного оптического волокна (ОВ), а также для поддержания метрологических характеристик эталона на уровне ведущих стран мира.

Введение в эксплуатацию усовершенствованного эталона обеспечило дальнейшее сохранение метрологического суверенитета России и признание ее мирового уровня точности измерений. Результаты исследований эталона показали, что по научно-техническому уровню и метрологическим характеристикам он не уступает лучшим зарубежным аналогам, таким как национальные первичные эталоны Швейцарии, Республики Корея, Бразилии и т.д.

Авторы: начальник сектора лаборатории – учёный хранитель ГЭТ 185, к.т.н., А.К.Митюрёв; младший научный сотрудник лаборатории А.О.Погонышев.

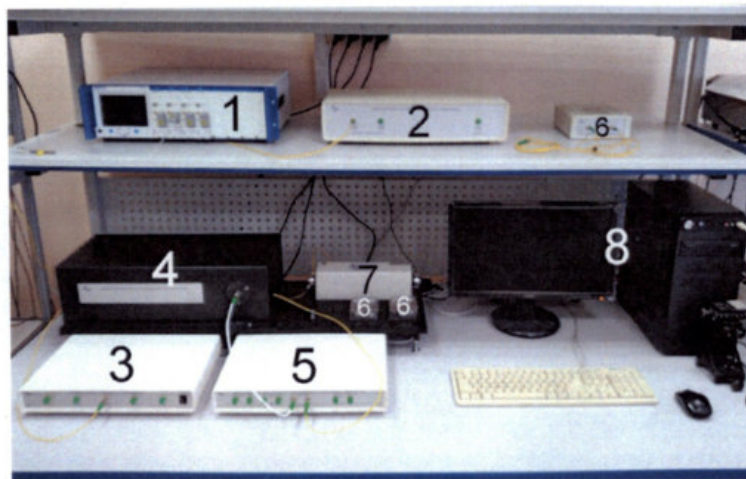


Рисунок 56 – Внешний вид первичного эталона единицы ПМД в оптическом волокне

1 – лазер перестраиваемый OSICS T100; 2 – блок контроллера состояния поляризации и поляриметра; 3 – блок широкополосных источников оптического излучения; 4 – блок интерферометра и поляризационного смесителя; 5 – блок поляризационных элементов на основе оптического волокна с сохранением состояния поляризации; 6 – комплект поляризационных элементов на основе оптических кристаллов; 7 – устройство сопряжения поляризационных элементов на основе оптических кристаллов с эталонной аппаратурой для воспроизведения единицы ПМД; 8 – персональный компьютер

Приложение 4

**Перечень и основные результаты
реализованных в 2020 году научно-исследовательских
и опытно-конструкторских работ в области обеспечения
единства измерений**

№	Наименование работы	Основные результаты
1	НИР «Разработка метрологического обеспечения измерений счетной концентрации ДНК», шифр «ДНК» ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»	Разработана и апробирована в ходе участия в сличениях на высшем уровне точности методика выполнения измерений концентрации копий последовательностей нуклеиновых кислот с использованием цифровой капельной ПЦР. Разработан набор стандартных образцов концентрации копий последовательностей в матрице геномной ДНК человека, предназначенный для калибровки, градуировки анализаторов ДНК, а также контроля метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе с целью утверждения типа анализаторов ПЦР в реальном времени и цифровых ПЦР; метрологической аттестации методик (методов) измерений; контроля погрешностей методик (методов) измерений в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами; поверки анализаторов ДНК, при условии соответствия нормированных метрологических характеристик обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах и методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки СИ.
2	НИР «Разработка электро-механической системы макета ватт-весов с диапазоном номинальных значений массы от 1 г до 10г», шифр «Масон-М» ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»	В результате работы создан макет установки для реализации принципа киббл-весов в диапазоне воспроизведения единицы массы от 1 до 10 г. Разработаны макеты узлов и систем установки, реализующие различные варианты конструкций и подходов. Проведены измерения тестовых масс в заданном диапазоне значений. Проведены основные исследования влияющих факторов. Разработан и опробован алгоритм работы установки, направленный на минимизацию погрешностей измерений. Определены направления дальнейших работ, направленных на подготовку технического задания на ОКР по разработке первичного эталона единицы массы килограмма в соответствии с современным определением.
3	НИР «Разработка ГОСТ «Газ горючий природный. Определение	Разработанный стандарт предназначен для повышения качества и эффективной деятельности Департамента, отвечающего за реализацию

№	Наименование работы	Основные результаты
	серосодержащих компонентов методом газовой хроматографии» ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»	корпоративной политики ПАО «Газпром» в области обеспечения единства измерений расхода и физико-химических показателей природного газа, жидких углеводородов и достигается за счет повышения достоверности и точности результатов определения серосодержащих компонентов в природном газе путем использования новейших разработок в области аналитического приборостроения и средств метрологического обеспечения.
4	ОКР «Совершенствование средств воспроизведения и хранения единиц времени и частоты в интересах достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС на 2020 г.» ФГУП «ВНИИФТРИ»	Разработаны и изготовлены опытные образцы средств воспроизведения и хранения единиц времени и частоты, необходимых для достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС в части погрешности согласования национальной шкалы времени UTC (SU) с международной шкалой времени UTC. Созданный комплекс средств воспроизведения и хранения единиц времени и частоты включает в себя: - экспериментальный образец оптического репера частоты, - опытный образец оптического репера частоты - опытный образец комплекса аппаратуры хранения единиц времени и частоты на основе «фонтана» атомов рубидия. Погрешность хранения шкалы времени комплекса аппаратуры хранения единиц времени и частоты на основе «фонтана» атомов рубидия составила не более ± 1 нс, неисключённая систематическая относительная погрешность воспроизведения единицы частоты оптического репера частоты - не более $- 1 \cdot 10^{-17}$. Полученные результаты направлены на повышение точности согласования национальной шкалы времени UTC (SU) с международной шкалой времени UTC для достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС на 2020 г. и будут использованы в работе Государственного первичного эталона единиц времени, частоты и национальной шкалы времени, в части формирования национальной шкалы времени и достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС.
5	ОКР «Модернизация комплексов хранения национальной шкалы времени UTC(SU) в интересах достижения	Разработаны и изготовлены опытные образцы комплексов хранения национальной шкалы времени Российской Федерации на основе водородных хранителей для достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС по согласованию

№	Наименование работы	Основные результаты
	заданных тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС» ФГУП «ВНИИФТРИ»	национальной шкалы времени с Международной шкалой координированного времени UTC на 2020 год с погрешностью не более ± 3 нс. В рамках выполнения работ модернизированы четыре комплекса хранения национальной шкалы времени: государственного первичного эталона единиц времени, частоты и национальной шкалы времени ГЭТ 1 (п. Менделеево, Московская область); трех вторичных эталонов единиц времени и частоты: ВЭТ1-19 (г. Новосибирск); ВЭТ1-5 (г. Иркутск); ВЭТ1-7 (г. Хабаровск); и рабочего эталона единиц времени и частоты РЭТ1-1 (г. Петропавловск-Камчатский). Кроме того, разработаны: - опытный образец эталонного комплекса времени и частоты, предназначенного для оснащения комплексов хранения шкал времени, - аппаратно-программные средства внутренних сличений, - аппаратно-программные средства внешних сличений, - аппаратно-программные средства формирования шкалы времени, - аппаратно-программные средства управления комплексом, - аппаратно-программные средства информационного обеспечения.
6	ОКР «Модернизация стационарных комплексов метрологического обеспечения системы ГЛОНАСС в части радиотехнических измерений в интересах достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС на 2020 год» ФГУП «ВНИИФТРИ»	Изготовлены опытные образцы средств модернизированных комплексов метрологического обеспечения системы ГЛОНАСС в части радиотехнических измерений, проведены их предварительные и приемочные испытания. Перечень изготовленных и испытанных опытных образцов включает: - комплекс модернизированный стационарный метрологического обеспечения средств оценки характеристик беззапросных и запросных измерительных радиотехнических средств наземного комплекса управления системы ГЛОНАСС (МСКМО НКУ) обеспечивающий, например, измерение псевдодальности (по уровню вероятности 0,95) по сигналам системы ГЛОНАСС с кодовым разделением на уровне $0,002 \div 0,03$ м и СКО случайной составляющей инструментальной погрешности определения положения электрического центра АФУ

№	Наименование работы	Основные результаты
		и его изменений в зависимости от угла места и азимута НКА менее 0,001 м; - комплекс модернизированный стационарный метрологического обеспечения бортовых радиотехнических средств навигационного космического аппарата (МСКМО НКА) обеспечивающий, например, границы допускаемой инструментальной погрешности измерения канальной мощности навигационных сигналов (по уровню вероятности 0,95) $\pm 0,5$ дБ и границы допускаемой инструментальной погрешности измерения сдвига ПСП навигационных сигналов (по уровню вероятности 0,95) $\pm 0,1$ нс; - комплекс модернизированный метрологического обеспечения навигационной аппаратуры потребителей системы ГЛОНАСС гражданского применения (МСКМО НАП), обеспечивающий, например, формирование не менее 12 одновременно воспроизводимых навигационных сигналов для системы имитации пространственного навигационного поля и СКО случайной составляющей инструментальной погрешности формирования псевдодальности не более 0,05 м. Созданные комплексы обеспечили решение задач по развитию комплекса средств метрологического обеспечения системы ГЛОНАСС, необходимых для достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС на 2020 год. В целом, созданные средства метрологического обеспечения позволяют решать задачи метрологического обеспечения как непосредственно средств измерений из состава системы ГЛОНАСС, так и средств измерений на основе использования сигналов системы ГЛОНАСС, применяемых в геодезии и картографии, строительстве, построении испытательных полигонов различного назначения, мониторинге объектов повышенной опасности, решении задач в сфере транспорта. Технологические и научные решения, полученные при их разработке, могут использоваться для оценки и контроля точностных и функциональных характеристик аппаратуры спутниковой навигации, используемой в таких проектах как НТИ «AutoNet», «AeroNet», «MariNet», «ЭРА-ГЛОНАСС», а также – в других проектах, направленных на внедрение спутниковой навигационной аппаратуры в различные сферы

№	Наименование работы	Основные результаты
		деятельности (в области умного земледелия, страхования, обеспечения безопасности жизнедеятельности и т.д.). Оценка точностных и функциональных характеристик средств измерений, в том числе - в реальных/приближенных к реальным условиям эксплуатации, позволяет не только оценить применимость создаваемых навигационных средств для тех или иных задач, но и, в ряде случаев, повысить их точностные характеристики за счет использования результатов проведенных измерений.
7	ОКР «Создание стационарного комплекса метрологического обеспечения средств измерения координат в интересах достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС» ФГУП «ВНИИФТРИ»	Изготовлены опытные образцы средств метрологического обеспечения координат, азимута, проведены их предварительные и приемочные испытания, а также завершено изготовление и исследования макетов перспективных средств измерений приращений координат. Перечень изготовленных и испытанных опытных образцов включает: - стационарный комплекс средств метрологического обеспечения средств измерений азимута (КСМО СИА), обеспечивающий, например, погрешность измерения астрономического азимута направления на уровне 0,7-1 угловых секунд; - комплекс стационарный метрологического обеспечения средств измерений координат (КСМО СИК), обеспечивающий, например, погрешность хранения абсолютных координат не более 0,01 м и воспроизведения координат потребителя ГНСС в системах координат WGS-84, ПЗ-90.11, ГСК-2011 не более 0,03 м; - макет высокоточного комплекса средств измерений приращений координат (МКСИК), обеспечивающий подтверждение возможности создания опытного образца высокоточного комплекса средств измерений приращений координат с погрешностью измерений приращения координат 0,4 мм – 0,6 мм (СКО) для расстояний 3000-5000 м. Созданные в рамках ОКР комплексы обеспечили решение задачи развития средств метрологического обеспечения системы ГЛОНАСС для достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС в части погрешности государственной геоцентрической системы координат, а также для решения задач обеспечения единства измерений спутниковой геодезической и навигационной аппаратуры, использующей сигналы ГНСС

№	Наименование работы	Основные результаты
		и наземных дополнений, а также средств измерений азимута в интересах достижения тактико-технических характеристик системы ГЛОНАСС. В целом, созданные средства метрологического обеспечения позволяют решать задачи метрологического обеспечения как непосредственно средств измерений из состава системы ГЛОНАСС, так и средств измерений на основе использования сигналов системы ГЛОНАСС, применяемых в геодезии и картографии, строительстве, построении испытательных полигонов различного назначения, мониторинге объектов повышенной опасности, решении задач в сфере транспорта. Технологические и научные решения, полученные при их разработке, могут использоваться для оценки и контроля точностных и функциональных характеристик аппаратуры спутниковой навигации, используемой в таких проектах как НТИ «AutoNet», «AeroNet», «MariNet», «ЭРА-ГЛОНАСС», а также – в других проектах, направленных на внедрение спутниковой навигационной аппаратуры в различные сферы деятельности (в области умного земледелия, страхования, обеспечения безопасности жизнедеятельности и т.д.). Оценка точностных и функциональных характеристик средств измерений, в том числе - в реальных/приближенных к реальным условиям эксплуатации, позволяет не только оценить применимость создаваемых навигационных средств для тех или иных задач, но и, в ряде случаев, повысить их точностные характеристики за счет использования результатов проведенных измерений.
8	ОКР «Выполнение СЧ ОКР по разработке опытного образца эталонного комплекса для метрологического обеспечения волоконно-оптических систем передачи информации, компактной спектрометрии и видеоизмерительных систем», шифр «Система-2020-И» ФГУП «ВНИИОФИ»	В результате выполнения работ разработаны принципиальные схемы и выбраны основные технические решения для изготовления трех установок: - установка для метрологического обеспечения волоконно-оптических систем передачи информации со спектральным уплотнением. При выполнении работы будет создан отечественный анализатор оптического спектра с точностными характеристиками на уровне серийно-выпускаемых мировых аналогов, который будет использован для расширения функциональных возможностей ГПСЭ единицы поляризационной модовой дисперсии в оптическом волокне (ПМД) ГЭТ 185 в части

№	Наименование работы	Основные результаты
		контроля спектральных характеристик широкополосных источников оптического излучения; - установка для метрологического обеспечения спектрометрических средств измерений. При выполнении работы будет создан источник линейки длин волн (частотной гребенки оптического диапазона) на основе планарного кольцевого микрорезонатора. Установка позволит реализовать новый способ передачи единицы длины волны от ГЭТ 170 к спектрометрическим СИ одновременно во всем диапазоне рабочих длин волн, что позволит более точно определять точность измерения длин волн такими СИ. Кроме того, в будущем на основе полученных результатов возможна разработка компактных стандартных образцов длин волн для применений внутри перспективных спектрометрических СИ, в частности, для космических применений (средства дистанционного зондирования Земли). - установка для метрологического обеспечения оптических измерительных видеосистем представляет собой для измерения коэффициента передачи модуляции (КПМ) оптических систем различного назначения в диапазоне длин волн от 450 до 1550 нм, а также эталонных объективов для передачи единицы КПМ средствам измерений КПМ. Установка позволит расширить функциональные возможности Государственного первичного эталона единицы оптической силы очковой оптики ГЭТ 205 в части воспроизведения единицы коэффициента передачи модуляции (КПМ) объективов.