

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

Факультет ветеринарной медицины

Кафедра анатомии, ветеринарного акушерства и хирургии

Учебное пособие

СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Краснодар
КубГАУ
2019

С.В. Тихонов **Стандартизация:** учеб. пособие сост. Тихонов С.В., Гаврилов Б.В., Коваль И.В. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 93 с.

Учебное пособие предназначено для использования при изучении дисциплин Стандартизация, сертификация и управление качеством продуктов составлены для обучающихся по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза «Государственный ветеринарный надзор», программа академической магистратуры, Стандартизация и метрология в ветеринарии по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза бакалавриат. Представленные материалы необходимы для углубленного изучения тем практических занятий, приобретения компетенций.

Рассмотрено и одобрено методической комиссией факультета ветеринарной медицины Кубанского госагроуниверситета, протокол № _____ от _____ 2019 г.

Председатель
методической комиссии

М. Н. Лифенцова

© С.В. Тихонов, Б.В. Гаврилов,
И.В. Коваль

© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина», 2019

Введение

В развитом обществе стандартизация является одним из инструментов управления народным хозяйством. Она непосредственно влияет на повышение эффективности общественного производства, представляя собой научный метод оптимального упорядочения в масштабах государства номенклатурой и качеством выпускаемой продукции. Стандарт и качество неотделимы. Государственный стандарт предназначен концентрировать передовой промышленный опыт и новейшие достижения науки и техники, связывая их с перспективами развития народного хозяйства. Тем самым стандарт превращается в норму общественно необходимых требований к качеству продукции.

Стандартизацию следует рассматривать как практическую деятельность, как систему управления и как науку [6].

Стандартизация *как практическая деятельность* заключается в установлении нормативных документов по стандартизации и применению правил, норм и требований, обеспечивающих оптимальное решение повторяющихся задач в сферах общественного производства и социальной жизни. Эта деятельность направлена на:

- комплексное нормативно-техническое обеспечение всестороннего совершенствования управления народным хозяйством;
- интенсификацию общественного производства и повышение его эффективности;
- ускорение научно-технического прогресса и улучшение качества продукции;
- рациональное и экономное использование ресурсов.

Стандартизация *как система управления* практической деятельностью осуществляется в Российской Федерации на основе Государственной системы стандартизации (ГСС), являющейся системой планового управления практической деятельностью по стандартизации. Она опирается на комплекс нормативно-технических документов, устанавливающих взаимосвязанные требования по организации и методике выполнения практических работ по стандартизации.

Стандартизация *как наука* о методах и средствах стандартизации выявляет, обобщает и формулирует закономерности деятельности по стандартизации в целом и по ее отдельным направлениям. Развитие стандартизации как науки помогает улучшать систему организации этой деятельности и способствует совершенствованию практических работ в этой области.

Объектом стандартизации (по ГОСТу Р 1.0) являются продукция, работа (процесс), услуга, подлежащие или подвергшиеся стандартизации, которые в равной степени относятся к любому материалу, компоненту, оборудованию, системе, их совместимости, правилу, процедуре, функции, методу или деятельности. При этом услуга как объект стандартизации охватывает как

услуги для населения, так и производственные услуги для предприятий и организаций.

Продукция производственно-технического назначения и товары народного потребления являются наиболее традиционными объектами стандартизации, на которые разработано наибольшее количество стандартов. Объектами стандартизации являются также типовые технологические процессы, формы и методы организации труда и производства, правила выполнения производственных и контрольных операций, правила транспортирования и хранения продукции и т. п.

В социальной жизни общества объектами стандартизации являются охрана труда и здоровья населения, охрана и улучшение природной среды обитания человека, рациональное использование природных ресурсов, средства информации и взаимопонимания людей и т. п.

Стандартизацией человек занимается с древнейших времен. Например, письменность насчитывает по меньшей мере 6 тыс. лет и возникла согласно последним находкам в Шумере или Египте. Знаки, пиктограммы и другие формы письма можно рассматривать как ранние примеры стандартизации. Цифры появились, по крайней мере, у вавилонян около 4 тыс. лет назад. Нотная запись является, можно сказать, древним нормализованным языком, появилась в Греции, вероятнее всего, около 200 г. до н. э.

Карты, содержащие символические обозначения городов и деревень, известны в Китае с 206 г. до н. э. – 220 г. н. э.

Печатание отмечено в 1700 – 1600 годах до н. э. на глиняных дисках из дворца в Фесте.

Император Китая Цинь Шихуанди (около 2200 лет назад) для упрощения сбора налогов сделал все гири, меры и монеты одинаковыми. Он унифицировал написание иероглифов, установил одинаковыми длины осей у телег для обеспечения единой колеи на дорогах.

Искусство измерения известно было в Древнем Египте примерно 7 тыс. лет назад. В Египетских гробницах были найдены эталоны длины, на строительстве пирамид применялся “царский локоть” длиной около 52,6 см. В XVIII веке до н. э. царь Хаммурапи издал закон, в котором были установлены и стандартизованы веса и меры.

Со временем развитие мер и весов сильно расширилось. Чем сложнее становились сделки и чем больше появлялось поддельных мер и гирь, тем всестороннее становились законы. Об этом говорилось и в Библии “Да не преступишь ты закона с помощью неверного локтя, неверной гири, неверной меры. Верные весы, верные гири, верные сосуды, верные меры да будут с тобой”. Упоминание о ранних системах весов мы находим и в скандинавской истории.

Множество примеров показывают, что меры объема были нормализованы рано. Например, римляне пользовались стандартной мерой *конгиус*, равняющейся шести *секстариям* (один секстарий приблизительно равен *пинте*). Восемь конгиусов составляли одну *амфору*.

Измерение времени дает очень ранние примеры стандартизации и восходит, по меньшей мере, к вавилонянам. В Китае уже в V веке до н. э. был принят календарь, насчитывающий 365,25 дня. Наш календарь прослеживается до эпохи Цезаря (45 г. до н. э.), исправлен в 1581 г. при правлении папы Григория XIII.

В строительстве города Чатал-Гуют (6500 – 5700 годах до н. э.) были использованы кирпичи со стандартными размерами (8x16x32 см).

В эпоху Возрождения в связи с развитием экономических связей между государствами начинают широко использоваться методы стандартизации. Так, в связи с необходимостью строительства большого количества судов в Венеции начала осуществляться сборка галер из заранее изготовленных деталей и узлов (был использован метод унификации).

В период перехода к машинному производству имели место такие впечатляющие достижения стандартизации, как создание французом Лебланом в 1785 г. 50 оружейных замков, каждый из которых был пригоден для любого из одновременно изготовленных ружей без предварительной подгонки (пример достижения взаимозаменяемости и совместимости); с целью перехода к массовому производству в Германии на королевском оружейном заводе был установлен стандарт на ружья, по которому калибр последних был определен 13,9 мм; в 1845 г. в Англии была введена система крепежных резьб; тогда же в Германии была стандартизирована ширина железнодорожной колеи.

Началом международной стандартизации можно считать принятие в 1875 г. представителями 19 государств Международной метрической конвенции и учреждение Международного бюро мер и весов.

Первые упоминания о стандартах в России отмечены во времена правления Ивана Грозного, когда были введены для измерения пушечных ядер стандартные калибры — кружала. Петр I, стремясь к расширению торговли с другими странами, не только ввел технические условия, учитывающие повышенные требования иностранных рынков к качеству отечественных товаров, но и организовал правительственные бракеражные комиссии в Петербурге и Архангельске. В обязанность комиссий входила тщательная проверка качества экспортируемого Россией сырья (древесины, льна, пеньки и др.).

Развитие государственной стандартизации началось только при Советской власти. В 1918 г. Лениным был подписан декрет Совета Народных Комиссаров РСФСР «О введении Международной метрической системы мер и весов». В 1923 г. создано Бюро по стандартизации при Народном комиссариате рабоче-крестьянской инспекции (НКРКИ) для подготовки предложений по созданию руководящего органа по стандартизации. В 1925 году был организован Комитет по стандартизации при Совете Труда и Обороне СССР и введена государственная стандартизация в СССР. Первым председателем был назначен В.В. Куйбышев.

В 1926 утвержден первый общесоюзный стандарт “Пшеница. Селективные сорта зерна. Номенклатура”. В последующие три года Комитет по

стандартизации при СТО утвердил более 300 стандартов. В 1930 г. решением XVI съезда ВКП(б) установлена ответственность за качество продукции.

За период 1929 – 1932 гг. было утверждено более 4500 стандартов главным образом на продукцию тяжелой промышленности. В 1940 г. постановлением СНК СССР введена категория государственных стандартов (ГОСТ). С начала 2-й пятилетки и до 1941 года было разработано и утверждено 8600 ГОСТов, что и подготовило промышленность страны к работе в военных условиях. Стандарты периода войны и послевоенных пятилеток (1945-1965 гг.) предусматривали сокращение типов, марок, видов, размеров изделий, что обусловило ускорение выпуска продукции для фронта и процесс восстановления народного хозяйства. Только за один год войны было утверждено 2200 новых стандартов, которые позволили мобилизовать ресурсы страны.

В 1954 г. создан Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР. С этого момента руководство стандартизацией и метрологией в стране стало единым.

В 1970 году Комитет стандартов мер и измерительных приборов Совета Министров СССР был преобразован в Государственный комитет Совета Министров СССР по стандартам (Госстандарт).

В 1968 г. был разработан и утвержден комплекс государственных стандартов “Государственная система стандартизации” (ГСС). Согласно ГОСТу 1.0—68 были введены четыре категории стандартов: государственный стандарт Союза ССР (ГОСТ), республиканский стандарт (РСТ), отраслевой стандарт (ОСТ), стандарт предприятия (СТП).

Значительный вклад в развитие стандартизации был внесен Советом Экономической Взаимопомощи. В 1962 г. были созданы Постоянная комиссия СЭВ по стандартизации (ПКС СЭВ) и Институт СЭВ по стандартизации.

Создание ПКС явилось поворотным моментом в проведении работ по стандартизации в странах-членах СЭВ, который был вызван углублением экономических и научно-технических связей в рамках СЭВ. Была создана постоянная организационная основа для многостороннего сотрудничества по стандартизации и метрологии как важнейшего элемента программы социалистической интеграции стран - членов СЭВ.

21 июня 1974 г. сессия СЭВ на своем заседании утвердила положение о стандарте Совета Экономической Взаимопомощи. В первые годы после утверждения Положения о СТ СЭВ основное внимание было уделено созданию систем общетехнических базовых СТ СЭВ. Так были созданы и внедрены: Единая система проектно-конструкторской документации СЭВ (ЕСКД СЭВ), Единая система допусков и посадок (ЕСДП СЭВ) и др.

Создание систем общетехнических СТ СЭВ явилось необходимой основой для разработки предметных СТ СЭВ. К ним относятся объекты судостроения и сельскохозяйственного машиностроения, контейнерно-транспортные системы, средства механизации погрузочно-разгрузочных и

складских работ, сосуды высокого давления, топливные насосы, кованые трубы и др.

На 1 января 1985 г. было утверждено более 5000 СТ СЭВ, в том числе около 800 стандартов общетехнического характера, более 1100 стандартов на изделия машиностроения, 450 стандартов на продукцию химической и нефтеперерабатывающей промышленности, около 400 стандартов на изделия электротехники, около 200 стандартов на продукцию легкой и пищевой промышленности и др.

В 1974 г. заинтересованными странами-членами СЭВ была принята Конвенция об обязательности применения СТ СЭВ.

При стандартизации в рамках СЭВ большое значение придавалось комплексной стандартизации, под которой понималось целенаправленное и планомерное установление в стандартах СЭВ взаимосвязанных требований как к самому объекту комплексной стандартизации в целом, так и к его основным элементам.

Правительства государств — участников СНГ, признавая необходимость проведения в области стандартизации согласованной технической политики, подписали 13 марта 1992 г. Соглашение о политике в области стандартизации, метрологии и сертификации. В соответствии с Соглашением был создан Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, в задачу которого входила организация работ по стандартизации (а также метрологии и сертификации) на межгосударственном уровне. Для Российской Федерации это послужило началом формирования российской системы стандартизации.

В 1993 г. был принят Закон РФ «О стандартизации», который определил меры государственной защиты интересов потребителей посредством разработки и применения нормативных документов по стандартизации.

1. Государственная система стандартизации (ГСС)

ГСС устанавливает общие организационно-технические правила системы стандартизации в Российской Федерации.

Положения стандартов ГСС применяют государственные органы управления, субъекты хозяйственной деятельности, научно-технические, инженерные общества и другие общественные объединения, в том числе технические комитеты (ТК) по стандартизации.

ГСС изложена в следующих нормативных документах:

ГОСТ Р 1.0–92. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Основные положения;

ГОСТ Р 1.2–92. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки государственных стандартов;

ГОСТ Р 1.4–93. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Стандарты отраслей, стандарты предприятий, стандарты научно-

технических, инженерных обществ и других общественных объединений. Общие положения;

ГОСТ Р 1.5–92. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов;

ГОСТ Р 1.8–95. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки и применения межгосударственных стандартов;

ГОСТ Р 1.9–95. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок маркирования продукции и услуг знаком соответствия государственным стандартам;

ГОСТ Р 1.10–95. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки, принятия, регистрации правил и рекомендаций по стандартизации, метрологии, сертификации, аккредитации и информации о них;

ИСО/МЭК 2. Общие термины и определения в области стандартизации и смежных видов деятельности;

ПР 50–688–92. Временное типовое положение о техническом комитете по стандартизации;

Р 50–605–79–93. Рекомендации по разработке положения о службе стандартизации предприятия;

ПР 50–734–93. Порядок разработки общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации;

ПР 50–718–94. Правила заполнения и представления каталожных листов продукции;

Р 50.1.004–95. Порядок подготовки в Госстандарте России межгосударственных стандартов для принятия в Российской Федерации;

Положение об организации и осуществлении государственного контроля и надзора в области стандартизации, обеспечении единства измерений и обязательной сертификации. Утверждено Постановлением Правительства РФ от 16 мая 2003 г. № 287;

Правила по стандартизации. Порядок проведения Государственным комитетом РФ по стандартизации и метрологии государственного контроля и надзора. Утверждены Постановлением Госстандарта России от 23 сентября 2002 г. № 91.

Правовые основы стандартизации в Российской Федерации устанавливает Закон РФ «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ. Он обязателен для всех государственных органов управления, а также предприятий и предпринимателей.

Нормативный документ — документ, устанавливающий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов. Нормативный документ охватывает такие понятия, как стандарты и иные нормативные документы по стандартизации, нормы, правила,

своды правил, регламенты и другие документы, соответствующие основному определению.

Стандарт - документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг. Стандарт также может содержать требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения;

Международный стандарт - стандарт, принятый международной организацией;

Национальный стандарт - стандарт, утвержденный национальным органом Российской Федерации по стандартизации;

Комплекс стандартов — совокупность взаимосвязанных стандартов, объединенных общей целевой направленностью и устанавливающих согласованные требования к взаимосвязанным объектам стандартизации.

Регламент — документ, содержащий обязательные правовые нормы и принятый органами власти.

Техническое регулирование - правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия.

Технический регламент - документ, который принят международным договором Российской Федерации, ратифицированным в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, или федеральным законом, или указом Президента Российской Федерации, или постановлением Правительства Российской Федерации и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации).

Международная стандартизация — стандартизация, участие в которой открыто для соответствующих органов всех стран.

Региональная стандартизация — стандартизация, участие в которой открыто для соответствующих органов стран только одного географического или экономического региона мира.

Национальная стандартизация — стандартизация, которая проводится на уровне одной страны.

Безопасность — отсутствие недопустимого риска, связанного с возможностью нанесения ущерба.

Охрана здоровья людей — защита здоровья людей от неблагоприятного воздействия продукции, работ (процессов) и услуг, окружающей среды.

Охрана окружающей среды — защита окружающей среды от неблагоприятного воздействия продукции, работ (процессов) и услуг.

Совместимость — пригодность продукции, процессов и услуг к совместному, не вызывающему нежелательных взаимодействий, использованию при заданных условиях для выполнения установленных требований.

Взаимозаменяемость — пригодность одного изделия, процесса, услуги для использования вместо другого изделия, процесса, услуги в целях выполнения одних и тех же требований.

Унификация — выбор оптимального числа разновидностей продукции, процессов и услуг, значений их параметров и размеров.

Применение стандарта — использование стандарта его пользователями с выполнением требований, установленных в стандарте, в соответствии с областью его распространения и сферой действия.

Пользователь стандарта — юридическое или физическое лицо, применяющее стандарт в своей производственной, научно-исследовательской, опытно-конструкторской, технологической, учебно-педагогической и других видах деятельности.

Отрасль — совокупность субъектов хозяйственной деятельности независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности, разрабатывающих и (или) производящих продукцию (выполняющих работы и оказывающих услуги) определенных видов, которые имеют однородное потребительное или функциональное назначение.

Правила (ПР) — документ в области стандартизации, метрологии, сертификации, аккредитации, устанавливающий обязательные для применения организационно-технические и (или) общетехнические положения, порядки (правила процедуры), методы (способы, приемы) выполнения работ соответствующих направлений, а также *обязательные* требования к оформлению результатов этих работ.

Рекомендации (Р) — документ в области стандартизации, метрологии, сертификации, аккредитации, содержащий *добровольные* для применения организационно-технические и (или) общетехнические положения, порядки (правила процедуры), методы (способы, приемы) выполнения работ соответствующих направлений, а также рекомендуемые правила оформления результатов этих работ.

Соответствие государственному стандарту (государственным стандартам) — соблюдение изготовителем всех установленных в государственном стандарте (государственных стандартах) требований к продукции.

Контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов -проверка выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований технических регламентов к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации и принятие мер по результатам проверки.

установление требований по совместимости (конструктивной, электрической, электромагнитной, информационной, программной и др.), а также взаимозаменяемости продукции;

согласование и увязка показателей и характеристик продукции, ее элементов, комплектующих изделий, сырья и материалов;

унификация на основе установления и применения параметрических и типоразмерных рядов, базовых конструкций, конструктивно-унифицированных блочно-модульных составных частей изделий; установление метрологических норм, правил, положений и требований;

нормативно-техническое обеспечение контроля (испытаний, анализа, измерений), сертификации и оценки качества продукции;

установление требований к технологическим процессам, в том числе для снижения материалоемкости, энергоемкости и трудоемкости, для обеспечения применения малоотходных технологий;

создание и ведение систем классификации и кодирования технико-экономической информации;

нормативное обеспечение межгосударственных и государственных социально-экономических и научно-технических программ (проектов) и инфраструктурных комплексов (транспорт, связь, оборона, охрана окружающей среды, контроль среды обитания, безопасность населения и т.д.);

создание системы каталогизации для обеспечения потребителей информацией о номенклатуре и основных показателях продукции;

содействие выполнению законодательства Российской Федерации методами и средствами стандартизации.

Основными задачами стандартизации являются:

обеспечение взаимопонимания между разработчиками, изготовителями, продавцами и потребителями (заказчиками);

установление оптимальных требований к номенклатуре и качеству продукции в интересах потребителя и государства, в том числе обеспечивающих ее безопасность для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;

ГОСТ Р 1.8–95. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки и применения межгосударственных стандартов;

ГОСТ Р 1.9–95. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок маркирования продукции и услуг знаком соответствия государственным стандартам;

ГОСТ Р 1.10–95. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки, принятия, регистрации правил и рекомендаций по стандартизации, метрологии, сертификации, аккредитации и информации о них;

ИСО/МЭК 2. Общие термины и определения в области стандартизации и смежных видов деятельности;

ПР 50–688–92. Временное типовое положение о техническом комитете по стандартизации;

Р 50–605–79–93. Рекомендации по разработке положения о службе стандартизации предприятия;

ПР 50–734–93. Порядок разработки общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации;

ПР 50–718–94. Правила заполнения и представления каталожных листов продукции;

Р 50.1.004–95. Порядок подготовки в Госстандарте России межгосударственных стандартов для принятия в Российской Федерации;

Положение об организации и осуществлении государственного контроля и надзора в области стандартизации, обеспечении единства измерений и обязательной сертификации. Утверждено Постановлением Правительства РФ от 16 мая 2003 г. № 287;

Правила по стандартизации. Порядок проведения Государственным комитетом РФ по стандартизации и метрологии государственного контроля и надзора. Утверждены Постановлением Госстандарта России от 23 сентября 2002 г. № 91.

Правовые основы стандартизации в Российской Федерации устанавливает Закон РФ «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ. Он обязателен для всех государственных органов управления, а также предприятий и предпринимателей, общественных объединений. В нем отражены меры государственной защиты интересов потребителей и государства путем разработки и применения нормативных документов по стандартизации.

1.1. Задачи стандартизации

Основными задачами стандартизации являются:

–обеспечение взаимопонимания между разработчиками, изготовителями, продавцами и потребителями (заказчиками);

–установление оптимальных требований к номенклатуре и качеству продукции в интересах потребителя и государства, в том числе обеспечивающих ее безопасность для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;

–установление требований по совместимости (конструктивной, электрической, электромагнитной, информационной, программной и др.), а также взаимозаменяемости продукции;

–согласование и увязка показателей и характеристик продукции, ее элементов, комплектующих изделий, сырья и материалов;

–унификация на основе установления и применения параметрических и типоразмерных рядов, базовых конструкций, конструктивно-унифицированных блочно-модульных составных частей изделий; установление метрологических норм, правил, положений и требований;

- нормативно-техническое обеспечение контроля (испытаний, анализа, измерений), сертификации и оценки качества продукции;
- установление требований к технологическим процессам, в том числе для снижения материалоемкости, энергоемкости и трудоемкости, для обеспечения применения малоотходных технологий;
- создание и ведение систем классификации и кодирования технико-экономической информации;
- нормативное обеспечение межгосударственных и государственных социально-экономических и научно-технических программ (проектов) и инфраструктурных комплексов (транспорт, связь, оборона, охрана окружающей среды, контроль среды обитания, безопасность населения и т.д.);
- создание системы каталогизации для обеспечения потребителей информацией о номенклатуре и основных показателях продукции;
- содействие выполнению законодательства Российской Федерации методами и средствами стандартизации.

1.2.Основные понятия и определения в системе стандартизации

Нормативный документ — документ, устанавливающий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов. Нормативный документ охватывает такие понятия, как стандарты и иные нормативные документы по стандартизации, нормы, правила, своды правил, регламенты и другие документы, соответствующие основному определению.

Стандарт - документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг. Стандарт также может содержать требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения;

Международный стандарт - стандарт, принятый международной организацией;

Национальный стандарт - стандарт, утвержденный национальным органом Российской Федерации по стандартизации;

Комплекс стандартов - совокупность взаимосвязанных стандартов, объединенных общей целевой направленностью и устанавливающих согласованные требования к взаимосвязанным объектам стандартизации.

Регламент — документ, содержащий обязательные правовые нормы и принятый органами власти.

Техническое регулирование - правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам производства,

эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия.

Технический регламент - документ, который принят международным договором Российской Федерации, ратифицированным в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, или федеральным законом, или указом Президента Российской Федерации, или постановлением Правительства Российской Федерации и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации).

Международная стандартизация — стандартизация, участие в которой открыто для соответствующих органов всех стран.

Региональная стандартизация — стандартизация, участие в которой открыто для соответствующих органов стран только одного географического или экономического региона мира.

Национальная стандартизация — стандартизация, которая проводится на уровне одной страны.

Безопасность — отсутствие недопустимого риска, связанного с возможностью нанесения ущерба.

Охрана здоровья людей — защита здоровья людей от неблагоприятного воздействия продукции, работ (процессов) и услуг, окружающей среды.

Охрана окружающей среды — защита окружающей среды от неблагоприятного воздействия продукции, работ (процессов) и услуг.

Совместимость — пригодность продукции, процессов и услуг к совместному, не вызывающему нежелательных взаимодействий, использованию при заданных условиях для выполнения установленных требований.

Взаимозаменяемость — пригодность одного изделия, процесса, услуги для использования вместо другого изделия, процесса, услуги в целях выполнения одних и тех же требований.

Унификация — выбор оптимального числа разновидностей продукции, процессов и услуг, значений их параметров и размеров.

Применение стандарта — использование стандарта его пользователями с выполнением требований, установленных в стандарте, в соответствии с областью его распространения и сферой действия.

Пользователь стандарта — юридическое или физическое лицо, применяющее стандарт в своей производственной, научно-исследовательской, опытно-конструкторской, технологической, учебно-педагогической и других видах деятельности.

Отрасль — совокупность субъектов хозяйственной деятельности независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности, разрабатывающих и (или) производящих продукцию (выполняющих работы и

оказывающих услуги) определенных видов, которые имеют однородное потребительное или функциональное назначение.

Правила (ПР) — документ в области стандартизации, метрологии, сертификации, аккредитации, устанавливающий обязательные для применения организационно-технические и (или) общетехнические положения, порядки (правила процедуры), методы (способы, приемы) выполнения работ соответствующих направлений, а также *обязательные* требования к оформлению результатов этих работ.

Рекомендации (Р) — документ в области стандартизации, метрологии, сертификации, аккредитации, содержащий *добровольные* для применения организационно-технические и (или) общетехнические положения, порядки (правила процедуры), методы (способы, приемы) выполнения работ соответствующих направлений, а также рекомендуемые правила оформления результатов этих работ.

Соответствие государственному стандарту (государственным стандартам) — соблюдение изготовителем всех установленных в государственном стандарте (государственных стандартах) требований к продукции.

Контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов -проверка выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований технических регламентов к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации и принятие мер по результатам проверки.

1.3.Органы и службы стандартизации

Государственное управление стандартизацией в Российской Федерации осуществляет Государственный комитет Российской Федерации по стандартизации и метрологии (Госстандарт России). Работы по стандартизации в области строительства организует Государственный комитет по жилищной и строительной политике (Госстрой России).

По закону «О техническом регулировании» Госстандарт России в области стандартизации решает следующие вопросы:

- утверждает национальные стандарты;
- принимает программу разработки национальных стандартов;
- организует экспертизу проектов национальных стандартов;
- обеспечивает соответствие национальной системы стандартизации интересам национальной экономики, состоянию материально-технической базы и научно-техническому прогрессу;
- осуществляет учет национальных стандартов, правил стандартизации, норм и рекомендаций в этой области и обеспечивает их доступность заинтересованным лицам;
- создает технические комитеты по стандартизации и координирует их деятельность;

- организует опубликование национальных стандартов и их распространение;
- участвует в соответствии с уставами международных организаций в разработке международных стандартов и обеспечивает учет интересов Российской Федерации при их принятии;
- утверждает изображение знака соответствия национальным стандартам;
- представляет Российскую Федерацию в международных организациях, осуществляющих деятельность в области стандартизации.

Работы по стандартизации в области строительства организует Госстрой России.

Для организации и осуществления работ по стандартизации определенных видов продукции и технологии или видов деятельности, а также проведения по указанным объектам работ по международной (региональной) стандартизации создают технические комитеты (ТК) по стандартизации. Работы по стандартизации в области строительства организует Госстрой России.

Для организации и осуществления работ по стандартизации определенных видов продукции и технологии или видов деятельности, а также проведения по указанным объектам работ по международной (региональной) стандартизации создают технические комитеты (ТК) по стандартизации.

К работе в ТК привлекаются на добровольной основе полномочные представители заинтересованных предприятий и организаций. К работе в технических комитетах должны привлекаться ведущие ученые и специалисты. ТК создаются на базе предприятий (организаций), специализирующихся по определенным видам продукции и технологий или видам деятельности и обладающих в данной области наиболее высоким научно-техническим потенциалом, в том числе на базе организаций Госстандарта России или Госстроя России.

Госстандарт осуществляет свои функции непосредственно и через созданные им органы. К территориальным органам Госстандарта относятся центры стандартизации и метрологии (ЦСМ), которых на территории РФ более 100 (например, в Москве, Санкт-Петербурге, Новосибирске, Иркутске и в других центрах экономических районов).

К российским службам стандартизации относятся научно-исследовательские институты Госстандарта России (20 институтов) и технические комитеты по стандартизации.

К *научно-исследовательским институтам* Госстандарта, например, относятся: НИИ стандартизации (ВНИИСтандарт) — головной институт в области Государственной системы стандартизации; ВНИИ сертификации продукции (ВНИИС) — головной институт в области сертификации продукции (услуг) и систем управления качеством продукции (услуг); ВНИИ по нормализации в машиностроении (ВНИИНМАШ) — головной институт в области разработки научных основ унификации и агрегатирования в

машиностроении и приборостроении; ВНИИ комплексной информации по стандартизации и качеству (ВНИИКИ) — головной институт в области разработки и дальнейшего развития Единой системы классификации и кодирования технико-экономической информации, стандартизации научно-технической терминологии.

Деятельность по стандартизации осуществляется и другими федеральными органами исполнительной власти в пределах их компетенции. Эти органы в своих стандартах могут устанавливать обязательные требования к качеству продукции (работ, услуг), т. е. создавать технические регламенты. В частности, роль технических регламентов выполняют санитарные нормы и правила (СанНиП), вводимые Минздравом России; строительные нормы и правила (СНиП) Госстроя России, государственные образовательные стандарты Министерства образования Российской Федерации и пр.

Для организации и координации работ по стандартизации в отраслях экономики и иных сферах деятельности государственные органы управления в пределах их компетенции создают, при необходимости, подразделения (службы) стандартизации и (или) назначают головные организации по стандартизации.

Субъекты хозяйственной деятельности также организуют и проводят работы по стандартизации. Их подразделения (службы) стандартизации (конструкторско-технологический, научно-исследовательский отдел, лаборатория, бюро) выполняют научно-исследовательские, опытно-конструкторские и другие работы по стандартизации, участвуют в выполнении работ по стандартизации, проводимых другими подразделениями предприятия, а также осуществляют организационно-методическое и научно-техническое руководство работами по стандартизации на предприятии.

Руководители предприятий несут ответственность за организацию и состояние выполняемых работ по стандартизации на этих предприятиях.

1.4. Нормативные документы по стандартизации

Нормативные документы по стандартизации применяются государственными органами управления, субъектами хозяйственной деятельности на стадиях разработки, подготовки продукции к производству, ее изготовления, реализации (поставки, продажи), использования (эксплуатации), хранения, транспортирования и утилизации, при выполнении работ и оказании услуг, при разработке технической документации (конструкторской, технологической, проектной), в том числе технических условий, каталожных листов на поставляемую продукцию (оказываемые услуги).

Перечень нормативных документов по стандартизации, действующих в Российской Федерации, приведен в табл. 1.

Таблица 1. Нормативные документы по стандартизации

Наименование документа	Определение	Обозначение	Сфера действия
1	2	3	4
Государственный стандарт РФ	Стандарт, принятый Госстандартом России или Госстроем России	ГОСТ Р	Российская Федерация
Региональный стандарт	Стандарт, принятый региональной организацией по стандартизации	ГОСТ, СТ СЭВ	Страны – члены региона
Межгосударственный стандарт (является стандартом регионального типа)	Стандарт, принятый Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации или Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и сертификации в строительстве	ГОСТ	Страны – члены Межгосударственного Совета (МГС) и (или) Межгосударственной научно-технической комиссии (МНТКС)
Международный стандарт	Стандарт, принятый международной организацией по стандартизации	ИСО, МЭК, ИСО/МЭК	Страны – члены и члены-корреспонденты ИСО и МЭК
Общероссийский классификатор технико-экономической информации	Документ, принятый Госстандартом России или Госстроем России	ОК	Российская Федерация
Стандарт отрасли	Стандарт, принятый государственным органом управления в пределах его компетенции применительно к продукции, работам и услугам отраслевого значения	ОСТ	В одной или нескольких отраслях
Стандарт предприятия	Стандарт, утвержденный предприятием	СТП	На данном предприятии и других субъектах хозяйственной деятельности при выполнении договоров
Стандарт научно-технического, инженерного общества	Стандарт, принятый научно-техническим, инженерным обществом или другим общественным объединением	СТО	На принципиально новые виды продукции, процессы, услуги, методы испытаний

Технические условия	Документ, разработанный на конкретную продукцию (изделие, материал, вещество)	ТУ	На конкретное изделие, материал, вещество
Правила	Документ в области стандартизации, метрологии, сертификации, аккредитации, устанавливающий <i>обязательные</i> для применения организационно-технические и (или) общетехнические положения, порядки (правила процедуры), методы (способы, приемы) выполнения работ соответствующих направлений, а также <i>обязательные</i> требования к оформлению результатов этих работ	ПР	Российская Федерация
Рекомендации	Документ в области стандартизации, метрологии, сертификации, аккредитации, содержащий <i>добровольные</i> для применения организационно-технические и (или) общетехнические положения, порядки (правила процедуры), методы (способы, приемы) выполнения работ соответствующих направлений, а также <i>рекомендуемые</i> правила оформления результатов этих работ	Р	Российская Федерация
Правила по межгосударственной стандартизации	См. “Правила”	ПМГ	Страны – члены МГС и (или) МНКТС
Рекомендации по межгосударственной стандартизации	См. “Рекомендации”	РМГ	Страны – члены МГС и (или) МНКТС
Регламент	Документ, содержащий обязательные правовые нормы и принятый органами власти		Сфера действия регламента

Все действующие в Российской Федерации государственные, межгосударственные, региональные, национальные стандарты других стран вносятся в ежегодно переиздаваемый указатель “Государственные стандарты”.

Государственные стандарты (ГОСТ Р) разрабатываются на продукцию, работы и услуги, имеющие межотраслевое значение, и не должны противоречить законодательству Российской Федерации.

Государственные стандарты должны содержать:

требования к продукции, работам и услугам по их безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, требования техники безопасности и производственной санитарии;

требования по технической и информационной совместимости, а также взаимозаменяемости продукции;

основные потребительские (эксплуатационные) характеристики продукции, методы их контроля, требования к упаковке, маркировке, транспортированию, хранению, применению и утилизации продукции;

правила и нормы, обеспечивающие техническое и информационное единство при разработке, производстве, использовании (эксплуатации) продукции, выполнении работ и оказании услуг, в том числе правила оформления технической документации, допуски и посадки, общие правила обеспечения качества продукции, работ и услуг, сохранения и рационального использования всех видов ресурсов, термины и их определения, условные обозначения, метрологические и другие общетехнические и организационно-технические правила и нормы.

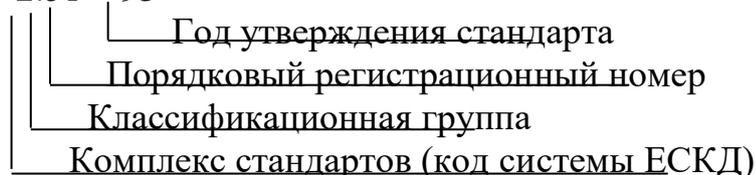
В государственных стандартах содержатся как обязательные для выполнения требования к объекту стандартизации, так и рекомендательные.

К обязательным относятся: требования по обеспечению безопасности продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, по обеспечению технической и информационной совместимости, взаимозаменяемости продукции, единства методов их контроля и единства маркировки, а также иные требования, установленные законодательством Российской Федерации.

К требованиям безопасности в стандартах относят: электробезопасность, пожаробезопасность, взрывобезопасность, радиационную безопасность, предельно допустимые концентрации химических и загрязняющих веществ; безопасность при обслуживании машин и оборудования.

Примеры условного обозначения государственных стандартов

ГОСТ Р 2.51 –93



В случае отсутствия в структуре обозначения стандарта классификационной группы порядковый регистрационный номер проставляется непосредственно после кода системы

ГОСТ Р 1.5 – 92

Год утверждения стандарта

Порядковый регистрационный номер

Комплекс стандартов (код системы ГСС)

В обозначение стандартов на изделия, используемые только в атомной энергетике, добавляется буква А, проставляемая после двух последних цифр года утверждения стандарта.

Международные и региональные стандарты (при условии присоединения к ним Российской Федерации), а также национальные стандарты других стран (при наличии соответствующих соглашений с этими странами) применяют на территории Российской Федерации в качестве государственных стандартов. При этом они представляют собой:

или аутентичный текст на русском языке соответствующего документа;

или аутентичный текст на русском языке соответствующего документа с дополнительными требованиями, отражающими специфику потребностей народного хозяйства.

Государственный стандарт, оформленный на основе применения аутентичного текста международного или регионального стандарта (например, ИСО/МЭК 2593: 1993) и не содержащий дополнительных требований, обозначается как

ГОСТ Р ИСО/МЭК 2593 – 98.

Если в государственном стандарте имеются дополнительные требования по сравнению с международным (региональным) стандартом, то в скобках приводится обозначение международного стандарта, например,

ГОСТ Р 51295 – 99

(ИСО 2965 – 97).

Региональные стандарты для российских условий – это межгосударственные стандарты (ГОСТ) и стандарты бывшего Совета Экономической Взаимопомощи (СТ СЭВ). До сих пор в странах СНГ (в том числе и в Российской Федерации) применяются стандарты СЭВ, вводимые в действие в качестве межгосударственных.

Межгосударственные стандарты (ГОСТ) действуют, как региональные стандарты в странах СНГ. Основу Межгосударственной системы стандартизации (МГСС) составили государственные стандарты бывшего Союза ССР. В Российской Федерации действующие государственные стандарты бывшего Союза ССР применяются постольку, поскольку они не противоречат законодательству Российской Федерации.

Межгосударственные стандарты принимаются Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) или Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и сертификации в строительстве (МНТКС).

Решение об отмене того или иного стандарта СССР на территории Российской Федерации принимают Госстандарт или Госстрой России.

Условные обозначения межгосударственных стандартов аналогичны обозначениям государственных стандартов Российской Федерации.

Межгосударственный стандарт, оформленный на основе применения аутентичного международного стандарта (например, ИСО 9591: 1992), обозначается как

ГОСТ ИСО 9591 – 93.

Если в межгосударственном стандарте имеются дополнительные требования по сравнению с международным стандартом, то в скобках приводится обозначение международного стандарта, например,

ГОСТ 20231 – 92

(ИСО 7173 –89).

Международные стандарты (ИСО, МЭК, ИСО/МЭК) наиболее широко используются во всем мире; представляют собой тщательно отработанный вариант технических требований к продукции (услуге), что значительно облегчает обмен товарами, услугами и идеями между всеми странами мира.

Крупнейший партнер ИСО - Международная электротехническая комиссия (МЭК). Они поддерживают тесное сотрудничество с Европейским комитетом по стандартизации (СЕН). В целом эти три организации охватывают международной стандартизацией все области техники; кроме того, стабильно взаимодействуют в области информационных технологий и телекоммуникации.

Международные стандарты ИСО, МЭК и ИСО/МЭК не имеют статуса обязательных для всех стран-участниц. Любая страна мира вправе применять или не применять их. Решение вопроса о применении международного стандарта связано в основном со степенью участия страны в международном разделении труда и состоянием ее внешней торговли.

По своему содержанию стандарты ИСО в меньшей мере касаются требований к конкретной продукции. Основная же масса нормативных документов касается требований безопасности, взаимозаменяемости, технической совместимости, методов испытаний продукции, а также других общих и методических вопросов. Таким образом, использование большинства международных стандартов ИСО предполагает, что конкретные технические требования к товару устанавливаются в договорных отношениях.

По содержанию стандарты МЭК отличаются от стандартов ИСО большей конкретикой: в них изложены технические требования к продукции и методам ее испытаний, а также требования по безопасности, что актуально не только для объектов стандартизации МЭК, но и для важнейшего аспекта подтверждения соответствия — сертификации на соответствие требованиям стандартов по безопасности. Для обеспечения этой области, имеющей актуальное значение в международной торговле, МЭК разрабатывает специальные международные стандарты на безопасность конкретных товаров.

ИСО и МЭК совместно разрабатывают стандарты ИСО/МЭК, руководства ИСО/МЭК и директивы ИСО/МЭК по актуальным вопросам

стандартизации, сертификации, аккредитации испытательных лабораторий и методическим аспектам.

Международные, региональные стандарты, документы ЕЭК ООН и других международных, региональных организаций и национальные стандарты других стран могут применяться в качестве стандартов отраслей, стандартов предприятий и стандартов научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений до их принятия в качестве государственных стандартов Российской Федерации.

Допускаются изготовление и поставка продукции на экспорт в соответствии с требованиями международных, региональных и национальных стандартов других стран и стандартов фирм зарубежных стран по предложению потребителя (заказчика) этих стран на договорной (контрактной) основе.

Общероссийские классификаторы технико-экономической информации создаются в рамках Единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСКК ТЭСИ), в которую входят общероссийские классификаторы, средства их ведения, нормативные и методические документы по их разработке, ведению и применению.

Основные положения по системе ЕСКК изложены в следующих документах:

ПР 50 – 733 – 93. Основные положения Единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации и унифицированных систем документации Российской Федерации;

ПР 50-734-93. Порядок разработки общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации;

ПР 50 – 735 – 93. Положение о ведении общероссийских классификаторов на базе информационно – вычислительной сети Госкомстата России. (Примечание. С 1999 г. Госкомстат России преобразован в Российское статистическое агентство).

Объектами классификации и кодирования в ЕСКК выступают: статистическая информация, макроэкономическая финансовая и правоохранительная деятельность, банковское дело, бухгалтерский учет, стандартизация, сертификация, производство продукции, предоставление услуг, таможенное дело, торговля и внешнеэкономическая деятельность.

Общее руководство и координацию работ по созданию ЕСКК осуществляют Госстандарт РФ и Росстат агентство. Научная часть этой работы ведется Всероссийским научно–исследовательским институтом классификации, терминологии и информации по стандартизации и качеству (ВНИИКИ).

Действующие общероссийские классификаторы [2]

1. Общероссийский классификатор предприятий и организаций (ОКПО).
2. *Общероссийский классификатор органов государственной власти и управления (ОКОГУ).*
3. Общероссийский классификатор экономических районов (ОКЭР).

4. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОКДП).
5. Общероссийский классификатор специальностей по образованию (ОКСО).
6. Общероссийский классификатор занятий (ОКЗ).
7. Общероссийский классификатор управленческой документации (ОКУД).
8. Общероссийский классификатор продукции (ОКП).
9. Общероссийский классификатор информации по социальной защите населения (ОКИСЗН).
10. Общероссийский классификатор услуг населению (ОКУН).
11. Общероссийский классификатор стандартов (ОКС).
12. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР).
13. Общероссийский классификатор основных фондов (ОКОФ).
14. Общероссийский классификатор валют (ОКВ).
15. Общероссийский классификатор изделий и конструкторских документов машиностроения и приборостроения (классификатор ЕСКД).
16. Общероссийский классификатор единиц измерения (ОКЕИ).
17. Общероссийский классификатор специальностей высшей научной квалификации (ОКСВНК).

Основные потоки информации, используемой в управлении хозяйством, связаны с промышленной и сельскохозяйственной продукцией. Общероссийский классификатор ОКП включает 98 классов промышленной и сельскохозяйственной продукции. В связи с тем, что в России выпускается более 200 млн. наименований различной продукции, в производстве и распределении которой задействовано более 500 тыс. субъектов хозяйственной деятельности, планирование, учет и распределение продукции ведется с использованием автоматической системы управления.

Одновременно с ОКП с 1991 г. в России действует внешнеторговый классификатор – Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД), которая является основой таможенного тарифа. Для увязки этих классификаторов используются переводные таблицы.

Составной частью ЕСКК ТЭСИ является каталогизация продукции. Она предусматривает составление перечней производимой, экспортируемой и импортируемой продукции с ее описанием (идентификацией). Каталогизация требуется специалистам всех уровней для обоснованного принятия управленческих, коммерческих и технических решений.

Формируемая в настоящее время Федеральная система каталогизации продукции для государственных нужд (ФСК) решает следующие задачи: однозначная идентификация предметов снабжения за счет единых стандартных правил описания; сбор, регистрация и хранение информации; выявление взаимозаменяемых, дублирующих и устаревших видов продукции; информационное обслуживание пользователей ФСК.

Источником информации для каталогизации являются *каталожные листы* (КЛ), представляемые в Центры метрологии и стандартизации при регистрации предприятием-изготовителем ТУ на продукцию.

В настоящее время ведется большая работа по созданию взаимосвязанных между собой классификаторов, что дает возможность обеспечивать достоверной информацией федеральные органы государственной власти России, а также иметь сопоставимую информацию при обмене ею между государствами.

Стандарты отраслей (ОСТ) могут разрабатываться и приниматься государственными органами управления в пределах их компетенции применительно к продукции, работам и услугам отраслевого значения по процедурам, установленным этими органами. В частности, стандарты отраслей разрабатывают на организационно-технические и общетехнические объекты, продукцию, работы (процессы) и услуги, применяемые в отрасли, в том числе организацию проведения работ по отраслевой стандартизации, типоразмерные ряды и типовые конструкции изделий отраслевого применения (специфический крепеж, инструмент и др.), организацию работ по метрологическому обеспечению в отрасли.

Стандарты отраслей не должны нарушать обязательные требования государственных стандартов, а также правила и нормы безопасности, установленные государственными надзорными органами по вопросам, отнесенным к их компетенции. Требования стандартов отраслей подлежат своевременному приведению в соответствие с достижениями науки, техники и технологии, а также требованиями государственных стандартов.

Стандарт отрасли применяют на территории Российской Федерации предприятия, подведомственные государственному органу управления, принявшему данный стандарт. Иные субъекты хозяйственной деятельности применяют стандарты отраслей на добровольной основе.

Требования стандартов отраслей к продукции, работам (процессам) и услугам подлежат обязательному соблюдению субъектами хозяйственной деятельности, если об этом указывается в технической документации изготовителя (поставщика) продукции, исполнителя работ и услуг или в договоре.

Ответственность за соответствие требований стандартов отраслей обязательным требованиям государственных стандартов несут принявшие их государственные органы управления.

Пример условного обозначения отраслевого стандарта

ОСТ 56 – 98 – 93

Год утверждения стандарта
Регистрационный номер
Условное обозначение отрасли (министерства, ведомства), утвердившей ОСТ

(56 – означает условное обозначение Федеральной службы лесного хозяйства).

Система регистрационной нумерации разрабатывается отраслью и согласовывается с Госстандартом России.

Стандарты предприятий (СТП) могут разрабатываться и утверждаться предприятиями самостоятельно, исходя из необходимости их применения в целях совершенствования организации и управления производством. При этом стандарты предприятий не должны нарушать обязательные требования государственных стандартов.

Требования стандартов предприятий подлежат обязательному соблюдению другими субъектами хозяйственной деятельности, если в договоре на разработку, производство и поставку продукции, на выполнение работ и оказание услуг сделана ссылка на эти стандарты.

В соответствии с ГОСТом Р 1.4 стандарты предприятий могут разрабатываться субъектами хозяйственной деятельности в следующих случаях:

а) для обеспечения применения на предприятии государственных стандартов, стандартов отраслей, международных, региональных и национальных стандартов других стран, стандартов научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений;

б) на создаваемые и применяемые на данном предприятии продукцию, процессы и услуги, в том числе:

1) составные части продукции, технологическую оснастку и инструмент;

2) технологические процессы, а также общие технологические нормы и требования к ним с учетом обеспечения безопасности для окружающей среды, жизни и здоровья;

3) услуги, оказываемые внутри предприятия;

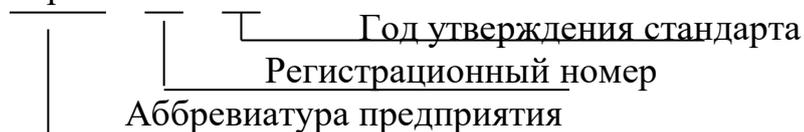
4) процессы организации и управления производством.

Основным назначением СТП является решение внутренних задач, широко применяются они и в системах управления качеством.

Некоторые отечественные и зарубежные фирмы в своих стандартах задают более жесткие требования, чем государственные, поскольку только в превосходстве требований к качеству продукции залог их успеха в конкурентной борьбе.

Пример условного обозначения стандарта предприятия:

СТП ИрГТУ – 05 – 98



(ИрГТУ – Иркутский государственный технический университет).

Стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений (СТО) разрабатываются и принимаются этими общественными объединениями для динамичного распространения и использования полученных в различных областях знаний результатов фундаментальных и прикладных исследований и разработок. Их разрабатывают, как правило, на принципиально новые виды продукции,

процессы и услуги, методы испытаний, в том числе на нетрадиционные технологии, принципы организации и управления производством или других видов деятельности.

СТО не должны нарушать обязательные требования государственных стандартов и подлежат согласованию с соответствующими органами государственного контроля и надзора, если устанавливаемые в них положения затрагивают безопасность для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества.

Необходимость применения этих стандартов субъекты хозяйственной деятельности определяют самостоятельно при разработке и подготовке продукции к производству, организации работ (процессов) и услуг, а также при разработке технической документации, нормативных документов по стандартизации.

При получении новых результатов исследований и применения СТО в субъектах хозяйственной деятельности они пересматриваются или в них вносятся изменения.

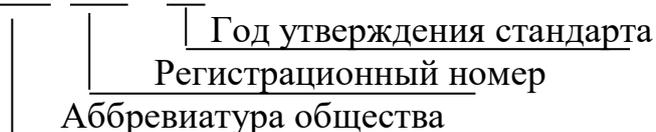
По мере апробации СТО происходит отработка требований к объектам стандартизации и на их базе могут разрабатываться государственные стандарты. Так, например, на основе СТО РОО (Российского общества оценщиков) разработан комплекс государственных стандартов по оценке имущества.

Научно-технические и инженерные общества функционируют и за рубежом. В США, например, работают: Американское общество по испытаниям и материалам (ASTM), состоящее из индивидуальных членов, компаний, научно-исследовательских институтов, учебных заведений; Американское общество инженеров транспорта (SAE); Американское общество инженеров-механиков; Американское общество инженеров-строителей.

Последние два общества своих стандартов не выпускают, но принимают активное участие в разработке национальных стандартов.

Пример условного обозначения СТО:

СТО РОО 1.01 – 95



Система регистрационной нумерации разрабатывается обществом и согласовывается с Госстандартом России.

Технические условия (ТУ) изготовителей на поставляемую продукцию используют не только как технические документы, но и в роли нормативных документов, если на них делается ссылка в договорах между изготовителем и потребителем на изготовление и поставку продукции. Этот документ разрабатывается на одно или несколько конкретных изделий, материалов, веществ и т. п. и подлежит согласованию с заказчиком (потребителем) или с приемочной комиссией при постановке продукции на производство.

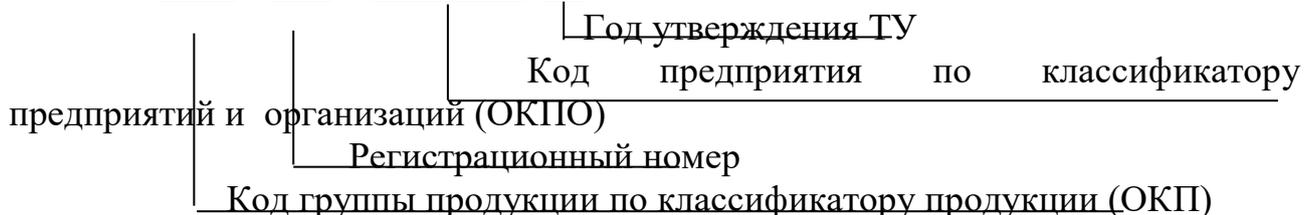
Подписание акта приемки опытного образца (опытной партии) продукции членами приемочной комиссии означает согласование ТУ.

Требования, установленные ТУ, не должны противоречить обязательным требованиям государственных стандартов, относящихся к данной продукции.

Содержание и оформление ТУ регламентируется ГОСом 2.114. ТУ утверждается разработчиком документации на продукцию.

Пример условного обозначения ТУ:

ТУ 1115 – 017 – 38576343 – 93



Правила (ПР), (ПМГ) и рекомендации (Р), (РМГ). В соответствии с ГОСТом Р 1.10 правила устанавливают *обязательные* для применения организационно-технические и (или) общетехнические положения, порядки (правила процедуры), методы (способы, приемы) выполнения работ соответствующих направлений, а также *обязательные* требования к оформлению результатов этих работ. Их разрабатывают при необходимости детализации обязательных требований соответствующих основополагающих организационно-технических и (или) общетехнических стандартов, при отсутствии таких стандартов, а также при нецелесообразности разработки и принятия в обоснованных случаях соответствующих стандартов.

Рекомендации содержат *добровольные* для применения организационно-технические и (или) общетехнические положения, порядки (правила процедуры), методы (способы, приемы) выполнения работ соответствующих направлений, а также *рекомендуемые* правила оформления результатов этих работ. Их разрабатывают при целесообразности предварительной проверки на практике неустоявшихся, еще не ставших типовыми организационно-технических и (или) общетехнических положений, порядков (правил процедуры), методов (способов, приемов) выполнения работ определенных видов, а также правил оформления результатов этих работ, т. е. до разработки и принятия соответствующих правил или стандартов.

Правила и рекомендации не должны дублировать обязательные требования действующих государственных, а также межгосударственных стандартов, принятых для применения в Российской Федерации, или противоречить этим требованиям.

Обозначение правил и рекомендаций по стандартизации, метрологии, сертификации и аккредитации состоит из индекса ПР (для правил) или Р (для рекомендаций), кода Госстандарта России (50), условного цифрового обозначения соответственно стандартизации — 1, метрологии — 2, сертификации — 3, аккредитации — 4, регистрационного номера и года утверждения (две последние цифры).

Примеры обозначений:

Правила по стандартизации ПР 50.1.005—95.

Рекомендации по метрологии Р 50.2.006—95.

Правила по сертификации ПР 50.3.007—95.

Правила по аккредитации ПР 50.4.008—95.

Правила, имеющие межотраслевую (межведомственную) область применения, принимают и вводят в действие постановлением Госстандарта России и при необходимости регистрируют в Минюсте России.

Рекомендации принимают и вводят в действие решением руководства Госстандарта России (постановлением, приказом, распоряжением, личной подписью).

Порядок разработки правил (ПР) и рекомендаций (Р), их принятие Госстандартом России, а также регистрация в Минюсте России и во ВНИИКе изложены в ГОСТе Р 1.10.

Межгосударственные правила и рекомендации обозначаются следующим образом:

ПМГ 13 – 95	РМГ 19 - 96
<u>Год утверждения</u>	<u>Год утверждения</u>
<u>Регистрационный номер</u>	<u>Регистрационный номер</u>

Информация о принятых ПР, ПМГ, Р и РМГ издательство стандартов публикует в ежемесячном информационном указателе "Государственные стандарты" (ИУС).

Проверку соблюдения обязательных требований правил осуществляют в порядке государственного контроля и надзора территориальными органами [центрами стандартизации и метрологии (ЦСМ)] Госстандарта России, а также их разработчиками в порядке авторского надзора.

Технический регламент. По закону «О техническом регулировании» технические регламенты принимаются в целях:

- защиты жизни и здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного и муниципального имущества;
- охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений;
- предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей.

Технические регламенты с учетом степени риска причинения вреда устанавливают минимально необходимые требования, обеспечивающие:

- безопасность излучений;
- биологическую, механическую, пожарную, промышленную, термическую, химическую, электрическую, ядерную радиационную безопасность;
- взрывобезопасность;
- электромагнитную совместимость в части обеспечения безопасности работы приборов и оборудования;

- единство измерений.

В Российской Федерации действуют *общие* и *специальные* технические регламенты. Требования *общего* технического регламента обязательны для применения и соблюдения в отношении любых видов продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации. Требованиями *специального* технического регламента учитываются технологические и иные особенности отдельных видов продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации.

Порядок разработки технического регламента изложен в законе «О техническом регулировании» и принимается федеральным законом после публичного обсуждения. В исключительных случаях Президент РФ вправе издать технический регламент без его публичного обсуждения. До вступления в силу федерального закона Правительство РФ вправе издать постановление о соответствующем техническом регламенте при положительном решении соответствующей экспертной комиссии Госстандарта России.

1.5. Виды стандартов

В зависимости от специфики объекта стандартизации и содержания устанавливаемых к нему требований разрабатывают стандарты следующих видов: основополагающие; на продукцию (услуги); на работы (процессы); методы контроля (испытаний, измерений, анализа).

Основополагающие стандарты устанавливают общие организационно-технические положения для определенной области деятельности, а также общетехнические требования, нормы и правила, обеспечивающие:

общие требования в процессах создания и использования продукции, охране окружающей среды, безопасности продукции, процессов и услуг для жизни, здоровья, имущества;

взаимосвязь процессов управления в различных областях деятельности (науке, технике, производстве);

информационную совместимость и однозначность понимания объекта стандартизации;

установление общих методов проектирования, подготовки производства, хранения, транспортирования, эксплуатации и ремонта продукции.

Основополагающие стандарты, как правило, образуют определенные системы (комплексы), которые состоят из государственных (межгосударственных, международных) стандартов и отраслевых, дополняющих государственные с учетом специфики отраслей. К таким стандартам относятся: основные (общие) положения, порядок (правила), термины и определения, общие требования или нормы, методы, допуски, типовые технологические методы.

Стандарты на продукцию (услуги) устанавливают требования к группам однородной продукции (услуг) или к конкретной продукции (услуге).

В этих стандартах устанавливаются:

всесторонние требования к разработке и производству продукции;
типоразмерные и параметрические ряды, обеспечивающие унификацию и взаимозаменяемость продукции;
условия обеспечения сохранности свойств продукции при ее транспортировании и обращении.

Стандарты и технические условия на продукцию должны формироваться в совокупности взаимоувязанных стандартов и технических условий, регламентирующих информационную, конструктивную, метрологическую, эргономическую, технологическую, эксплуатационную и надежность совместимость и обеспечивающих высокий научно-технический уровень продукции на всех стадиях ее жизненного цикла.

Технические условия должны, как правило, разрабатываться на конкретную продукцию на основе и в строгом соответствии (взаимодействии) со стандартами, разработанными на группу однородной продукции, в которую входит эта конкретная продукция.

К таким стандартам относятся: основные параметры и (или) размеры, типы, марки, сортамент, конструкция и размеры, общие технические требования, маркировка, упаковка, транспортирование, хранение, эксплуатация, ремонт, общие технические условия, технические условия.

Стандарты на работы (процессы) устанавливают основные требования к методам (способам, приемам, режимам, нормам) выполнения различного рода работ в технологических процессах разработки, изготовления, хранения, транспортирования, эксплуатации, ремонта и утилизации продукции.

Большую роль в оперативном освоении новой продукции играют стандарты системы автоматического проектирования (САПР), модульного конструирования и по принципиальным схемам технологического процесса изготовления изделий. Типичным объектом стандартов на работы являются типовые технологические процессы.

Стандарты на работы (процессы) должны содержать требования безопасности для жизни и здоровья населения и охраны окружающей природной среды при проведении технологических операций. Эти воздействия могут иметь химический (выброс вредных химикатов), физический (радиационное излучение), биологический (заражение микроорганизмами) и механический характер.

На современном этапе большое значение приобретают стандарты на управленческие процессы в рамках систем обеспечения качества продукции (услуг).

Стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа) устанавливают методы (способы, приемы, методики и др.) проведения испытаний, измерений, анализа продукции при ее создании, сертификации и использовании. Такие стандарты должны в наибольшей степени обеспечивать объективность, точность и воспроизводимость результатов оценки обязательных требований к качеству продукции (услуги). Выполнение этих

условий в значительной степени зависит от наличия в стандарте сведений о погрешности измерений.

Несмотря на многообразие методик, приемов и способов контроля можно выделить и общие положения, подлежащие стандартизации. К ним относятся: средства контроля и вспомогательные устройства; порядок подготовки и проведения контроля; правила обработки и оформления результатов; допустимая погрешность испытания.

Чтобы результаты были достоверны и сопоставимы, в стандартах даются рекомендации относительно способа и места отбора пробы от партии товара с ее количественными характеристиками, схемами испытательных установок, правилами, определяющими последовательность проводимых операций и обработку полученных результатов.

Возможны и смешанные стандарты, например, в стандартах на продукцию (услуги) оговариваются и методы контроля.

1.6. Порядок разработки государственных стандартов

По ГОСТу Р 1.2 разработку государственных стандартов Российской Федерации осуществляют технические комитеты по стандартизации (ТК), а также предприятия, общественные объединения в соответствии с планами государственной стандартизации Российской Федерации, программами (планами) работ ТК и договорами на разработку стандартов или в инициативном порядке.

При разработке стандартов используют научно-технические результаты научно-исследовательских, опытно-конструкторских, опытно-технологических, проектных работ, результаты патентных исследований, международные, региональные стандарты, правила, нормы и рекомендации по стандартизации, прогрессивные национальные стандарты других стран и иную информацию о современных достижениях отечественной и зарубежной науки, техники и технологии.

Предусмотрен следующий порядок разработки стандарта:

1-я стадия — организация разработки стандарта;

2-я стадия — разработка проекта стандарта (первая редакция);

3-я стадия — разработка проекта стандарта (окончательная редакция) и представление его для принятия;

4-я стадия — принятие и государственная регистрация стандарта;

5-я стадия — издание стандарта.

Построение, изложение, оформление, содержание и обозначение стандартов — по ГОСТу Р 1.5.

Организация разработки стандарта заключается в подготовке и представлении заявки на разработку стандарта в технический комитет (ТК), которую могут подавать ТК, научно-технические, инженерные общества и другие общественные объединения, государственные органы управления Российской Федерации, предприятия и предприниматели.

На разработку стандарта с разработчиком заключается договор, к которому в качестве приложения или в виде самостоятельного документа разрабатывается техническое задание.

Технический комитет (ТК) определяет подкомитет (ПК), в котором будет разрабатываться стандарт, и формирует рабочую группу (РГ) или определяет предприятие для разработки стандарта.

Разработка проекта стандарта (первой редакции) производится в соответствии с законодательством Российской Федерации, международными, региональными стандартами, правилами, нормами и рекомендациями по стандартизации, а также прогрессивными национальными стандартами других стран.

Подготовленный проект стандарта проверяет секретариат ТК (ПК) и рассылает его членам ТК (ПК) на отзыв, с учетом которых затем подготавливает первую редакцию и направляет ее заказчику стандарта и в соответствующую научно-исследовательскую организацию Госстандарта России (Госстроя России). Кроме того, этот проект рассылается заинтересованным предприятиям и специалистам на отзыв.

Разработку проекта (окончательной редакции) и представление его для принятия осуществляет ТК (ПК) с учетом поступивших отзывов. Заключение по этому проекту дают члены ТК (ПК), органы государственного контроля и надзора и научно-исследовательская организация Госстандарта России (Госстроя России).

Согласование и принятие решения по проекту стандарта проводится по процедуре, изложенной в ГОСТе Р 1.2.

Принятие и государственная регистрация стандарта, а также введение в действие производится Госстандартом России (Госстроем России) после проверки проекта стандарта на соответствие законодательству Российской Федерации, требованиям государственных стандартов, метрологическим правилам и нормам, применяемой терминологии, правилам построения, изложения и оформления стандартов.

Издание стандарта и распространение его осуществляет Госстандарт России (Госстрой России) в установленном им порядке.

Обновление (изменение, пересмотр) стандарта производится по инициативе членов ТК, других предприятий, предпринимателей, общественных объединений, государственных органов управления.

Изменение к стандарту на продукцию разрабатывают при введении в него новых, более прогрессивных требований, которые не влекут за собой нарушение взаимозаменяемости и совместимости новой продукции с продукцией, изготовляемой по действующему стандарту.

Такого характера изменение включают в изменение, обусловленное заменой (добавлением, исключением) требований к качеству продукции (услуг), а также в изменение, связанное с применением международных (региональных) стандартов, правил, норм и рекомендаций по стандартизации или прогрессивных национальных стандартов других стран.

При пересмотре стандарта разрабатывают новый стандарт взамен действующего. При этом действующий стандарт отменяют, а в новом указывают, взамен какого стандарта он разработан. Новому стандарту присваивают обозначение старого стандарта с заменой двух последних цифр года принятия.

Пересмотр стандарта на продукцию осуществляют при установлении новых, более прогрессивных требований, если они приводят к нарушению взаимозаменяемости новой продукции с продукцией, изготовляемой по действующему стандарту, и (или) изменению основных показателей качества продукции.

Отмена стандарта производится Госстандартом России (Госстроем России):

в связи с прекращением выпуска продукции или проведения работ (оказания услуг), осуществлявшихся по данному стандарту;

при разработке взамен данного стандарта другого нормативного документа;

в других обоснованных случаях.

Информация о принятых стандартах, изменениях, пересмотре и отмене стандартов публикуется в ежемесячном информационном указателе “Государственные стандарты Российской Федерации”

1.7. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов

Государственный контроль и надзор проводится в целях предупреждения, выявления и пресечения нарушений обязательных требований в области стандартизации, подтверждения соответствия (сертификации), качества и безопасности продукции (товаров), работ и услуг.

Государственный контроль и надзор проводится:

□ у юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих разработку, изготовление, реализацию (поставку, продажу), использование (эксплуатацию), транспортирование, хранение и утилизацию продукции; выполняющих работы и оказывающих услуги;

□ в органах по сертификации, осуществляющих деятельность по подтверждению соответствия;

□ в испытательных лабораториях (центрах), осуществляющих испытания продукции, работ и услуг для целей подтверждения соответствия.

По содержанию контроль и надзор идентичны. Различие заключается в полномочиях субъектов, их осуществляющих. В отличие от контроля надзор осуществляется в отношении объектов, не находящихся в ведомственном подчинении органам, которые его осуществляют. Например, должностные лица Госстандарта могут осуществлять в пределах своей компетенции надзор на любом промышленном предприятии или предприятии сферы услуг. Это же касается других государственных органов, которым дано право

административного надзора в определенной области деятельности, — комитетов, федеральных служб, инспекций в области экологии, противопожарной безопасности, охраны труда, лекарственных веществ, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, горного дела и промышленности, воздушных, морских и речных судов, архитектуры и строительства, торговли, ветеринарии и др.

В современных условиях государственный контроль приобретает социально-экономическую ориентацию, поскольку основные его усилия направлены на проверку строгого соблюдения всеми хозяйственными субъектами обязательных норм и правил, обеспечивающих интересы и права потребителя, защиту здоровья и имущества людей и среды обитания. Одной из его основных задач следует считать предупреждение и пресечение нарушений обязательных требований государственных стандартов, правил обязательной сертификации.

Правовой основой Государственного контроля и надзора за соблюдением требований государственных стандартов (далее — госнадзор) являются законы Российской Федерации: «О техническом регулировании», «Об обеспечении единства измерений», «О защите прав потребителей», «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля и надзора».

Государственный контроль и надзор в области стандартизации, обеспечения единства измерений и обязательной сертификации включает в себя:

а) государственный контроль и надзор за соблюдением юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями обязательных требований государственных стандартов к продукции (товарам), работам и услугам;

б) государственный контроль и надзор за соблюдением проверяемыми субъектами правил обязательной сертификации и за сертифицированной продукцией;

в) государственный надзор за соблюдением законодательства Российской Федерации при аккредитации организаций, осуществляющих оценку соответствия продукции, производственных процессов и услуг установленным требованиям качества и безопасности;

г) государственный метрологический надзор за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованными методиками выполнения измерений, эталонами единиц величин, соблюдением метрологических правил и норм, количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций, количеством фасованных товаров в упаковках любого вида при их расфасовке и продаже;

д) государственный метрологический контроль, включающий утверждение типа средств измерений, поверку средств измерений, в том числе эталонов, лицензирование деятельности по изготовлению и ремонту средств измерений.

При проведении государственного контроля и надзора проверке подлежат:

- продукция или товары (далее - продукция), выполняемые работы и оказываемые услуги;
- техническая (конструкторская, технологическая, эксплуатационная, ремонтная и пр.) документация на продукцию, работы и услуги;
- системы управления качеством;
- работы по подтверждению соответствия (сертификации) продукции, работ и услуг органами по сертификации и испытательными лабораториями (центрами).

Государственный контроль и надзор осуществляется за соблюдением юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями:

- обязательных требований на стадиях разработки, подготовки продукции к производству, ее изготовления, реализации (поставки, продажи), использования (эксплуатации), хранения, транспортирования и утилизации, а также при выполнении работ и оказании услуг;
- правил обязательной сертификации;
- правил подтверждения соответствия продукции, работ и услуг обязательным требованиям путем принятия декларации о соответствии.

Государственный контроль и надзор осуществляется в порядке, определяемом Госстандартом России с учетом положений Федерального закона "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)", следующими органами и организациями, составляющими систему государственного контроля:

а) Госстандартом России в лице структурного подразделения, в сферу ведения которого входят вопросы организации и проведения государственного контроля и надзора;

б) федеральными государственными учреждениями, находящимися в ведении Госстандарта России (центры стандартизации, метрологии и сертификации);

в) организациями со статусом государственного научного метрологического центра, находящимися в ведении Госстандарта России и осуществляющими государственный метрологический контроль (государственные научные метрологические центры).

Должностными лицами, уполномоченными осуществлять государственный контроль и надзор от имени органов стандартизации, метрологии и сертификации, являются:

а) председатель Госстандарта России - главный государственный инспектор Российской Федерации по надзору за государственными стандартами и обеспечению единства измерений;

б) заместитель председателя Госстандарта России и руководитель структурного подразделения в обязанности которых входят вопросы организации и осуществления государственного контроля и надзора, - (заместители главного государственного инспектора Российской Федерации);

в) руководители центров стандартизации, метрологии и сертификации - главные государственные инспекторы субъектов (регионов) Российской Федерации и их заместители, назначаемые и освобождаемые от должности председателем) Госстандарта России;

г) работники указанного структурного подразделения) Госстандарта России - государственные инспекторы;

д) работники структурных подразделений центров стандартизации, метрологии и сертификации - государственные инспекторы субъектов (регионов) Российской Федерации.

Госнадзор за соблюдением обязательных требований государственных стандартов и за сертифицированной продукцией осуществляют *государственный инспектор* или *комиссия, им возглавляемая*. Госнадзор за соблюдением правил обязательной сертификации осуществляет *комиссия, состав которой определяет председатель Госстандарта*.

Госстандарт России координирует деятельность федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих в соответствии с Законом Российской Федерации "О защите прав потребителей" контроль и надзор за качеством и безопасностью товаров (работ, услуг).

К таким органам относятся, например,

□ Государственная инспекция по торговле, качеству товаров и защите прав потребителей (Госторгинспекция) проводит контроль за качеством и безопасностью потребительских товаров;

□ Государственный комитет РФ по охране окружающей среды осуществляет государственный экологический контроль;

□ Государственная санитарно-эпидемиологическая служба осуществляет надзор за соблюдением санитарного законодательства при разработке, производстве, применении всех видов продукции, в том числе и импортируемой.

Государственный контроль и надзор осуществляется в соответствии с планами, утверждаемыми главным государственным инспектором Российской Федерации, главными государственными инспекторами субъектов (регионов) Российской Федерации.

Государственный контроль и надзор проводится посредством выборочных проверок.

Плановые мероприятия по государственному контролю и надзору проводятся не более чем один раз в два года в отношении одного юридического лица или индивидуального предпринимателя.

Внеплановые мероприятия по государственному контролю и надзору проводятся в случаях:

□ проверки исполнения выданных юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям предписаний по результатам государственного контроля и надзора;

□ получения информации от юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, органов государственной власти о несоблюдении

обязательных требований, предъявляемых к продукции, работам и услугам, об изменениях или о нарушениях технологических процессов, которые могут непосредственно причинить вред жизни, здоровью людей, окружающей среде и имуществу граждан, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей;

- возникновения угрозы здоровью и жизни граждан, загрязнения окружающей среды, повреждения имущества, в том числе в отношении однородных товаров (работ, услуг) других юридических лиц и (или) индивидуальных предпринимателей;

- обращения граждан, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей с жалобами на нарушения их прав, связанные с невыполнением обязательных требований, а также получения иной информации, подтверждаемой документами и иными доказательствами, свидетельствующими о наличии признаков таких нарушений. Обращения, не позволяющие установить обратившееся с жалобой лицо, не могут служить основанием для проведения внеплановой проверки.

Государственные инспектора имеют право:

- доступа в служебные и производственные помещения юридического лица или индивидуального предпринимателя с соблюдением установленного законодательством порядка;

- получать от юридического лица или индивидуального предпринимателя документы, необходимые для проведения государственного контроля и надзора;

- использовать технические средства и привлекать специалистов юридического лица или индивидуального предпринимателя при проведении государственного контроля и надзора;

- проводить в соответствии с нормативными документами по стандартизации отбор проб (образцов) продукции, работ и услуг для контроля соответствия их обязательным требованиям;

- получать копии документов, необходимых для проведения государственного контроля и надзора и оформления его результатов.

Руководитель (иное должностное лицо) юридического лица или индивидуальный предприниматель обеспечивает государственным инспекторам необходимые условия для проведения государственного контроля и надзора в соответствии с действующим законодательством.

При проведении государственного контроля и надзора проводится:

- отбор образцов (проб) продукции и (или) документов; технический осмотр продукции, работ и услуг;

- исследования (испытания), экспертизы и другие виды контроля продукции, работ и услуг, обеспечивающие достоверность и объективность результатов проверки;

- проверка наличия системы качества и данные о сертификации этой системы;

- оценка соответствия продукции, работ и услуг обязательным требованиям;

□ проверка наличия каталожных листов на продукцию, прошедших учетную регистрацию.

Отбор образцов (проб) из партии продукции, предназначенной для мероприятий по контролю и надзору, осуществляет государственный инспектор в присутствии представителей юридического лица или индивидуального предпринимателя и участников проверки и оформляет акт отбора образцов.

Технический осмотр продукции, работ и услуг проводится непосредственно государственным инспектором с привлечением специалистов юридического лица или индивидуального предпринимателя. Результаты технического осмотра оформляют протоколом установленной формы.

Необходимость проведения испытаний определяет государственный инспектор (руководитель проверки). Испытания проводятся на испытательной базе юридического лица или индивидуального предпринимателя в присутствии государственного инспектора либо в аккредитованной испытательной лаборатории. Испытания продукции проводятся в соответствии с установленными в стандартах и других нормативных документах требованиями на методы контроля и испытаний продукции. Испытания образцов (проб) продукции оформляются протоколом по форме, принятой в испытательной лаборатории (центре). Результаты испытаний отобранных образцов (проб) распространяют на проверяемую партию продукции.

По результатам проверки главные государственные инспектора и государственные инспектора в пределах предоставленной им законодательством компетенции выдают обязательные для исполнения юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями предписания.

В случае выявления нарушений обязательных требований, правил обязательной сертификации государственным инспектором составляется протокол об административном правонарушении на юридическое лицо, руководителя юридического лица, иное должностное лицо юридического лица или индивидуального предпринимателя в порядке, установленном законодательством Российской Федерации об административных правонарушениях.

1.8. Нормализационный контроль технической документации

Нормализационный контроль технической документации (нормоконтроль) проводится с целью повышения качества нормативно-технической документации и обеспечения внедрения требований стандартов на предприятии. Порядок проведения нормализационного контроля установлен ГОСТом 2.111; ГОСТом 3.1116 и ГОСТом 21.002. Нормоконтролю подлежит комплексная нормативно-техническая документация на изделия основного и вспомогательного производств, разрабатываемая самим предприятием и получаемая со стороны. Нормоконтроль осуществляется специалистами-нормоконтролерами, имеющими большой опыт работы в соответствующей области.

Задачей нормоконтроля является проверка:

- комплектности представленной на контроль документации;
- соблюдения конструктивной и технологической преемственности;
- необходимости разработки специальных чертежей и технологий;
- соответствия разработанной документации требованиям Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации (ЕСТД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС);
- использования стандартных и унифицированных элементов конструкций, изготавливаемых специализированными заводами;
- соблюдения в разрабатываемых изделиях норм, правил, установленных государственными, отраслевыми стандартами, стандартами предприятий и другой нормативно-технической документации (НТД);
- соответствия оформления технической документации требованиям, установленным стандартами;
- использования установленных ограничительных номенклатур стандартизованных изделий (крепежных деталей, винтов, болтов, гаек, шайб, типов контроек, резьб, шлицевых соединений, допусков и посадок), марок материалов, профилей проката, вспомогательных материалов;
- соблюдения действующей системы классификации и кодирования.

Необходимость повышения качества нормализационного контроля налагает на нормоконтролера определенные обязанности и предоставляет ему достаточные права.

Нормоконтролер обязан выпускать в производство только ту документацию, которая полностью отвечает требованиям стандартов; руководствоваться только действующими в момент проведения контроля стандартами и другими нормативно-техническими документами; давать консультации по вопросам применения стандартов и другой НТД; вести работу по улучшению системы нормоконтроля, повышению его эффективности; систематически представлять сведения о качестве контролируемой документации; повышать свою квалификацию; знать поступающие на предприятие стандарты, срок их действия.

Нормоконтролер имеет право:

возвращать конструкторскую документацию разработчику без рассмотрения в случаях нарушения установленной комплектности, отсутствия обязательных подписей, небрежного выполнения;

требовать от разработчиков конструкторской документации разъяснений и дополнительных материалов по вопросам, возникшим при проверке.

Изменения и исправления, указанные нормоконтролером и связанные с нарушением действующих стандартов и других нормативно-технических документов, обязательны для внесения в конструкторские документы.

Нормоконтролер несет ответственность за соблюдение в конструкторской и технологической документации требований действующих стандартов и

других нормативно-технических документов наравне с разработчиками этой документации

Нормоконтроль – ответственная и трудоемкая работа. Им занято около 30% специалистов от общего числа работников служб стандартизации предприятия (организации). Поэтому нормализационный контроль необходимо постоянно совершенствовать и снижать затраты на его проведение за счет широкой профилактики отступлений от требований стандартов.

2. Методологические основы стандартизации

2.1. Система предпочтительных чисел

Теоретической базой современной стандартизации является система предпочтительных чисел. *Предпочтительными числами называются числа, которые рекомендуется выбирать преимущественно перед всеми другими при назначении величин параметров для вновь создаваемых изделий.*

В науке и технике широко применяются ряды предпочтительных чисел, на основе которых выбирают предпочтительные размеры. Ряды предпочтительных чисел нормированы ГОСТом 8032, который разработан на основе рекомендаций ИСО. По этому стандарту установлено четыре основных десятичных ряда предпочтительных чисел (R5, R10, R20, R40) и два дополнительных (R80, R160), применение которых допускается только в отдельных, технически обоснованных случаях. Эти ряды построены по геометрической прогрессии со знаменателем ϕ , равным:

$$\begin{aligned}\phi &= \sqrt[5]{10} \approx 1,6 && \text{для ряда R5 (1,00; 1,60; 2,50; 4,00 ...),} \\ \phi &= \sqrt[10]{10} \approx 1,25 && \text{для ряда R10 (1,00; 1,25; 1,60; 2,00 ...),} \\ \phi &= \sqrt[20]{10} \approx 1,12 && \text{для ряда R20 (1,00; 1,12; 1,25; 1,40; ...),} \\ \phi &= \sqrt[40]{10} \approx 1,06 && \text{для ряда R40 (1,00; 1,06; 1,12; 1,18 ...),} \\ \phi &= \sqrt[80]{10} \approx 1,03 && \text{для ряда R80 (1,00; 1,03; 1,06; 1,09 ...),} \\ \phi &= \sqrt[160]{10} \approx 1,015 && \text{для ряда R160 (1,00; 1,015; 1,03; 1,045 ...).}\end{aligned}$$

Они являются бесконечными как в сторону малых, так и в сторону больших значений, т. е. Допускают неограниченное развитие параметров или размеров в направлении их увеличения или уменьшения.

Номер ряда предпочтительных чисел указывает на количество членов ряда в десятичном интервале (от 1 до 10). При этом число 1,00 не входит в десятичный интервал как завершающее число предыдущего десятичного интервала (от 0,10 до 1,00).

Допускается образование специальных рядов путем отбора каждого 2,3 или n -го числа из существующего ряда. Так образуется ряд R10/3, состоящий

из каждого третьего значения основного ряда, причем начинаться он может с первого, второго или третьего значения.

Можно составлять специальные ряды с разными знаменателями геометрической прогрессии φ в различных интервалах ряда. Геометрическая прогрессия имеет ряд полезных свойств, используемых в стандартизации.

1. Относительная разность между любыми соседними членами ряда постоянна. Это свойство вытекает из самой природы геометрической прогрессии.

Например, в ряде $1 - 2 - 4 - 8 - 16 - 32 - 64 - \dots$ с $\varphi = 2$ любой член прогрессии больше предыдущего на 100%.

2. Произведение или частное любых членов прогрессии является членом той же прогрессии. Это свойство используется при увязке между собой стандартизованных параметров в пределах одного ряда предпочтительных чисел. Согласованность параметров является важным критерием качественной разработки стандартов. Геометрические прогрессии позволяют согласовывать между собой параметры, связанные не только линейной, но также квадратичной, кубической и другими зависимостями.

По ГОСТу 8032 допускается в технически обоснованных случаях производить округление предпочтительных чисел путем применения рядов R' и R'' вместо основных рядов R . В ряду R' отдельные предпочтительные числа заменены величинами первой степени округления, а в ряду R'' - второй степени округления.

В радиоэлектронике часто применяют предпочтительные числа, построенные по рядам E . Они установлены Международной электротехнической комиссией (МЭК) и имеют следующие значения знаменателя геометрической прогрессии:

для ряда $E3$ $\varphi = \sqrt[3]{10} \approx 2,2$; для ряда $E6$ $\varphi = \sqrt[6]{10} \approx 1,5$;

для ряда $E12$ $\varphi = \sqrt[12]{10} \approx 1,2$; для ряда $E24$ $\varphi = \sqrt[24]{10} \approx 1,1$.

При стандартизации иногда применяют ряды предпочтительных чисел, построенные по арифметической прогрессии. Арифметическая прогрессия положена в основу образования рядов размеров в стойких стандартах, при установлении размеров изделий в обувной и швейной промышленности и т. п. Иногда используют ступенчато-арифметические прогрессии с неодинаковыми разностями прогрессии. Такую прогрессию образуют, например, монеты достоинством $1 - 2 - 3 - 5 - 10 - 15 - 20$ коп.

Для выбора номинальных линейных размеров изделий (диаметров, длин, высот и т. п.) на основе рядов предпочтительных чисел разработан ГОСТ 6636 "Нормальные линейные размеры" для размеров от 0,001 до 100000 мм. Ряды в этом стандарте обозначены как $Ra5$, $Ra10$, $Ra20$, $Ra40$ и $Ra80$.

Государственный стандарт на предпочтительные числа имеет общепромышленное значение, и его необходимо применять во всех отраслях народного хозяйства при установлении параметров, числовых характеристик и количественных показателей всех видов продукции. Использование

предпочтительных чисел способствует ускорению процесса разработки новых изделий, так как упрощает расчеты и облегчает выбор рациональных параметров и числовых характеристик в процессе проектирования.

2.2. Принципы стандартизации

Стандартизация развивается с учетом достижений науки, техники, отечественного и зарубежного опыта в этой области и определяет основу не только настоящего, но и будущего развития общества и должна осуществляться неразрывно с научно-техническим прогрессом.

Можно выделить следующие основные принципы стандартизации:

1). Сбалансированность интересов сторон. Стандартизация должна основываться на взаимном стремлении всех заинтересованных сторон, разрабатывающих, изготавливающих и потребляющих продукцию, к достижению согласия с учетом мнения каждой из сторон по управлению многообразием продукции, ее качеству, экономичности, применимости, совместимости и взаимозаменяемости, ее безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, а также другим вопросам, представляющим взаимный интерес.

2). Принцип системности. Под системой понимают совокупность взаимосвязанных элементов, функционирование которых приводит к выполнению поставленной цели с максимальной эффективностью и наименьшими затратами. Количественные связи элементов системы могут быть детерминированными или случайными. Совокупность взаимосвязанных элементов, входящих в систему, образуют структуру, позволяющую строить иерархическую зависимость их на различных уровнях.

Оптимизация требований стандартов обычно связана с оптимизацией параметров объектов стандартизации (ПОС). Важность проведения оптимизации определила целесообразность выделения ее в отдельную систему - систему оптимизации параметров объектов стандартизации (СОПОС). Эффективность системы обеспечивается на основе функционирования СОПОС Госстандарта и СОПОС отраслей (предприятий). Научно-методическое обеспечение системы заключается в разработке методов оптимизации, их унификации и совершенствовании, а также в разработке комплекса унифицированных нормативно-технических и методических документов. Организационно-методическое обеспечение системы включает распределение функций по разработке и функционированию СОПОС между исполнителями, установление ее связи с различными системами.

Оптимизация ПОС заключается в установлении значений параметров и такого их изменения во времени, при которых достигается максимальная эффективность. СОПОС должна последовательно обеспечить сочетание между эффектом и затратами, определяемое с позиций обоснованных целей с учетом действующих ограничений и предстоящих изменений во времени. Основные

требования к СОПОС дифференцируются на требования к результатам, методам и методологии оптимизации.

Для установления параметров объектов стандартизации используют набор разнообразных теоретических методов оптимизации в соответствии с учетом различных условий оптимизации и требований к методам оптимизации. Набор этих методов включает метод оптимизации с формализацией (ГОСТ 18.101) или без формализации цели и ограничений. Исходными для оптимизации ПОС служат пять групп зависимостей, составляющих или входящих в математическую модель оптимизации (ГОСТ 18.101).

Прогнозирование при оптимизации ПОС производится для определения будущей ситуации с целью оптимизации принимаемых решений. Требования к результатам прогноза зависят от того, для принятия каких решений они используются.

3). Перспективность работ обеспечивается выпуском опережающих стандартов, устанавливающих повышенные по отношению к достигнутому уровню нормы и требования к объектам стандартизации, которые будут оптимальными в будущем. Базой опережающей стандартизации служит научно-технические прогнозы.

Перспективные стандарты обеспечивают наиболее полный учет научно и экономически обоснованных требований заказчика, использование результатов поисковых, фундаментальных, прикладных НИР, прогнозирования, открытий, изобретений, установление дифференцированных значений основных показателей технического уровня и качества групп однородной продукции. Перспективные стандарты способствуют разработке, постановке на производство и выпуску новой (модернизированной) техники, снятию с производства устаревших изделий.

Стандарты с перспективными требованиями должны предусматривать ограниченную номенклатуру основных показателей технического уровня и качества и в то же время достаточно характеризовать изделие. Для машиностроительной продукции, например, такими показателями могут быть один-два показателя, наиболее полно характеризующие ее потребительские свойства:

эффективность производства и эксплуатации (грузоподъемность, технологичность, скорость и т. п.);

надежность (безотказность, ремонтпригодность, сохраняемость, долговечность);

экономичность (удельный расход топлива, горюче-смазочных материалов, коэффициент полезного действия, себестоимость и т. п.);

показатели комфорта и безопасности.

4). Динамичность стандартизации обеспечивается периодической проверкой стандартов, внесением в них изменений, а также своевременным пересмотром или их отменой.

Действующие стандарты подлежат проверке в соответствии со сроками их действия. При проверке определяется их научно-технический уровень и при

необходимости разрабатываются предложения по обновлению устаревших показателей, норм, характеристик, требований, терминов, определений, обозначений. Результаты проверки могут служить основанием для пересмотра стандарта.

5). Оптимизация при стандартизации заключается в определении наиболее выгоднейших параметров объектов стандартизации, а также в разработке методов оптимизации, их унификации и совершенствовании с отражением результатов в нормативно-технических и методических документах.

Для широкого и эффективного внедрения наиболее совершенных методов оптимизации в работы по стандартизации, а также для обеспечения повышения качества результатов и технологичности процесса оптимизации (в первую очередь, технологичности процесса разработки оптимизационных моделей) научных работ разработан новый конструктивный подход к проблеме оптимизации требований стандартов.

Сущность этого подхода заключается в создании и внедрении *Системы оптимизации параметров объектов стандартизации (СОПОС)*, которая объединяет все известные методы, сосредоточивает разработку (адаптацию к конкретным задачам, унификацию и стандартизацию) методов оптимизации качества продукции и требований стандартов и снабжает этими методами потребителей.

Научно-методические положения СОПОС позволяют обеспечить постановку процесса оптимизации качества продукции на индустриальную основу, снабжать методами оптимизации потребителей, находящихся во взаимодействии с СОПОС, и решать конкретные задачи оптимизации, что достигается путем реализации следующих основных принципов создания и функционирования СОПОС:

объединение в единую систему методов математической теории оптимизации, прогнозирования, теории принятия решений, экспериментальных методов оптимизации, а также принципов, методов и процедур, применяемых при разработке продукции и стандартов;

упрощение работ по оптимизации требований стандартов и качества продукции;

упрощение работ по оптимизации путем использования предварительно выполненных работ меньшим числом сотрудников, работающих, как правило, на более высоких уровнях управления. Это, в первую очередь, относится к разработке математических моделей оптимизации;

унификация и стандартизация методов оптимизации, включая процесс их разработки, который является наиболее трудоемкой и ответственной частью всего процесса оптимизации.

6). Приоритетность разработки стандартов, способствующих обеспечению безопасности, совместимости и взаимозаменяемости продукции (услуг). Эти показатели имеют общегосударственное значение и поэтому их стандартизация, контроль за их выполнением и сертификация товаров, процессов и услуг в этих областях обязательны.

Стандарты, содержащие четко выделенные по тексту обязательные требования и методы их объективной проверки, являются “обязательными стандартами” и отвечают указанному требованию.

7). **Принцип гармонизации** предусматривает разработку гармонизированных (взаимосвязанных) стандартов. Обеспечение идентичности документов, относящихся к одному и тому же объекту, но принятых как организациями по стандартизации нашей страны, так и международными (региональными) организациями, позволяет разработать стандарты, которые не создают препятствий в международной торговле.

8). **Четкость формулировок положений стандарта.** В стандартах не допускается двусмысленность толкования норм и требований.

9). **Эффективность стандартизации** достигается за счет экономического и социального эффекта. Экономический эффект дают стандарты, обеспечивающие экономию ресурсов, повышение надежности, минимального удельного расхода материалов, техническую и информационную совместимость. Социальный эффект создают стандарты, направленные на обеспечение безопасности жизни и здоровья людей, окружающей среды.

2.3. Методы стандартизации

При стандартизации широкое применение получили следующие методы: упрощение (симплификация); упорядочение (систематизация и классификация) объектов стандартизации; параметрическая стандартизация; унификация; агрегатирование; типизация.

Симплификация – это метод стандартизации, который заключается в сокращении типов изделий в рамках определенной номенклатуры до такого числа, которое является достаточным для удовлетворения существующей потребности на данное время.

Упорядочение объектов стандартизации является универсальным методом в области стандартизации продукции, процессов и услуг. Упорядочение как управление многообразием связано прежде всего с сокращением этого многообразия. В него входят систематизация и классификация.

Систематизация заключается в расположении в определенном порядке и последовательности, удобной для пользования. Наиболее простой формой систематизации является расположение систематизируемого материала в алфавитном порядке (в справочниках, библиографиях и т. п.). В технике широко применяют цифровую систематизацию по порядку номеров или в хронологической последовательности. Например, в стандарт помимо номера вводят цифры, указывающие год его утверждения.

Классификация заключается в расположении предметов и понятий по классам и размерам в зависимости от их общих признаков. В качестве международной системы принята универсальная десятичная система (УДК). Ее используют в публикациях, журналах, библиографических каталогах и т. п.

Для классификации промышленной и сельскохозяйственной продукции используют Единую десятичную систему классификации продукции (ЕДСКП). Все множество продукции делят на 100 классов в соответствии с отраслями производства и конкретизируют ее по свойствам и назначению. Затем каждый класс делят на 10 подклассов, каждый подкласс на 10 групп, каждую группу на 10 подгрупп и каждую подгруппу на 10 видов. Каждый вид может включать 9999 конкретных наименований продукции.

Параметрическая стандартизация применяется для установления рациональной номенклатуры изготавливаемых изделий с целью унификации, повышения серийности и развития специализации их производства. Для этого разрабатывают стандарты на параметрические ряды этих изделий.

Параметрическим рядом называют закономерную построенную в определенном диапазоне совокупность числовых значений главного параметра машин (или других изделий) одного функционального назначения и аналогичных по кинематике или рабочему процессу.

Из всех параметров, характеризующих изделие, выделяют главный и основные параметры.

Главным называют параметр, который определяет важнейший эксплуатационный показатель машины (или другого изделия) и не зависит от технических усовершенствований изделия и технологии изготовления. Например, для металлорежущего оборудования – это точность обработки, мощность, пределы скоростей резания, производительность; для измерительных приборов – погрешность измерения, цена деления шкалы, измерительная сила и др.

Разновидностью параметрического ряда является типоразмерный (или просто размерный) ряд, его главный параметр – размеры изделий.

На базе параметрических (типоразмерных) рядов создают конструктивные ряды конкретных типов (моделей) машин одинаковой конструкции и одного функционального назначения. В большинстве случаев числовые значения параметров выбирают из рядов предпочтительных чисел, особенно при равномерной насыщенности ряда во всех его частях. В машиностроении наиболее часто используют ряд R10.

Общая методика построения параметрического ряда предусматривает следующие виды работ:

- выбор границ ряда;
- выбор характера градации ряда;
- определение числа членов ряда, т. е. числа типоразмеров изделий.

Наибольшее и наименьшее значения главного параметра, а также частоту (градацию) ряда следует устанавливать не только на основе текущей потребности, но и с учетом перспективы развития народного хозяйства, достижений науки и техники, тенденций развития машин, для которых определяют параметрические (размерные) ряды.

Унификация согласно определению, данному комитетом ИСО/СТАКО, – это форма стандартизации, заключающаяся в объединении одного, двух и более

документов (технических условий) в одном с таким расчетом, чтобы регламентируемые этим документом изделия можно было взаимозаменять при употреблении.

Унификация (от лат. unio – единство и facere – делать, т. е. приведение чего – либо к единообразию, к единой форме или системе) – это приведение объектов одинакового функционального назначения к единообразию (например, к оптимальной конструкции) по установленному признаку и рациональное сокращение числа этих объектов на основе данных об их эффективной применяемости.

В основе унификации рядов деталей, узлов, агрегатов, машин и приборов лежит их конструктивное подобие, которое определяется общностью рабочего процесса, условий работы изделий, т. е. общностью эксплуатационных требований.

Различают следующие виды унификации: типоразмерную, внутриразмерную и межтиповую.

Типоразмерная унификация применяется в изделиях одинакового функционального назначения, отличающихся друг от друга числовым значением главного параметра.

Внутри типовая унификация осуществляется в изделиях одного и того же функционального назначения, имеющих одинаковое числовое значение главного параметра, но отличающихся конструктивным исполнением составных частей.

Меж типовая унификация проводится в изделиях различного типа и различного конструктивного исполнения (например, унификация продольно-фрезерных, строгальных, шлифовальных станков между собой).

Работы по унификации могут проводиться на следующих уровнях: заводском, отраслевом, межотраслевом и международном.

Уровень унификации изделий или их составных частей определяется с помощью системы показателей, из которых обязательным является коэффициент применяемости на уровне типоразмеров, рассчитываемый в процентах:

$$K_{\text{пр}}^{\text{г}} = \frac{n - n_0}{n} \cdot 100 \%,$$

где n – общее количество типоразмеров изделий;

n_0 – количество оригинальных типоразмеров.

Применение унификации позволяет заметно уменьшить объем конструкторских работ и сократить сроки проектирования; уменьшить время на подготовку производства и освоения выпуска новой продукции; повысить объем выпуска продукции за счет специализации, а также качество выпускаемой продукции.

Однако проведение унификации, сопровождающейся определенными затратами, требует экономического обоснования. Неоправданно осуществленная унификация может дать отрицательный эффект, в частности, когда приходится использовать ближайшие большие унифицированные детали,

вызывающие неоправданное эксплуатационными условиями увеличение массы, габаритов и трудоемкости изготовления машин.

Оптимизировать унификацию – это значит стандартизировать такие конструкции и их размерные ряды, при которых суммарная эффективность в сфере производства и эксплуатации была бы наибольшей.

Агрегатирование – это метод создания и эксплуатации машин, приборов и оборудования из отдельных стандартных, унифицированных узлов, многократно используемых при создании различных изделий на основе геометрической и функциональной взаимозаменяемости.

Агрегатирование обеспечивает расширение области применения машин, приборов, оборудования разного функционального назначения путем их компоновки из отдельных узлов, изготовленных на специализированных предприятиях. Эти агрегаты должны обладать полной взаимозаменяемостью по всем эксплуатационным показателям и присоединительным размерам.

Агрегатирование дает возможность уменьшить объем проектно-конструкторских работ, сократить сроки подготовки и освоения производства, снизить трудоемкость изготовления изделий и снизить расходы на ремонтные операции.

Большое распространение получили агрегатные станки, состоящие из унифицированных элементов. При смене объекта производства их легко разобрать и из тех же агрегатов собрать новые станки для обработки других деталей.

Принцип агрегатирования широко используется при создании стандартной, переналаживаемой оснастки, изготавливаемой из стандартных узлов, деталей и заготовок. Примером могут служить универсально-сборные приспособления (УСП). Такие приспособления komponуют из окончательно и точно обработанных взаимозаменяемых элементов: угольников, стоек, призм, опор, прихватов, зажимов, крепежных деталей и др. Примеры приспособлений, собранных из элементов УСП, представлены на рис. 1.3.

Систему УСП широко используют на опытных заводах и в условиях мелко-серийного производства, т. е. там, где конструирование и изготовление специальных приспособлений экономически невыгодно. Агрегатирование используется при создании контрольно-измерительных приборов, а также в радиоэлектронике.

Результатом развития агрегатирования является модульный принцип конструирования систем (изделий, поточных и автоматических производственных линий и т. п.).

Типизация – метод стандартизации, заключающийся в установлении типовых объектов для данной совокупности, применяемых за основу (базу) при создании других объектов, близких по функциональному назначению.

Типизация развивается в трех основных направлениях: стандартизация типовых технологических процессов; стандартизация типовых конструкций изделий общего назначения; создание нормативно-технических документов,

устанавливающих порядок проведения каких-либо работ, расчетов, испытаний и т.п.

Типизация технологических процессов – это разработка и установление технологического процесса для производства однотипных деталей или сборки однотипных составных частей или изделий той или иной классификационной группы.

Типизация технологических процессов вызвана необходимостью сокращения неоправданно большого их количества на однотипные детали или сборочные единицы. Очень часто технологический процесс разрабатывается заново без учета существующего опыта. При смене объекта производства весь объем технологических разработок повторяется заново и значительная часть технологических процессов дублирует ранее разработанные процессы.

Типизация технологических процессов при их оптимизации позволяет исключить указанные недостатки и ускорить процесс подготовки производства.

Технологическое подобие деталей определяется совокупностью конструктивных признаков и технологическими характеристиками деталей.

Разработка типовых технологических процессов начинается с классификации объектов производства, технологических операций, приспособлений, режущего и мерительного инструмента. Типовой технологический процесс должен быть общим для группы деталей, иметь единый план обработки по основным операциям, однотипное оборудование и оснастку.

При разработке типового технологического процесса за основу может быть взят наиболее совершенный действующий технологический процесс или спроектирован новый.

Типизация конструкций изделий – это разработка и установление типовых конструкций, содержащих конструктивные параметры, общие для изделий, сборочных единиц и деталей. При типизации анализируются не только уже существующие типы и типоразмеры изделий, их составные части и детали, но и разрабатываются новые, перспективные, учитывающие достижения науки и техники. Часто результатом такой работы является установление соответствующих рядов изделий, их составных частей и деталей.

2.4. Комплексная стандартизация

Комплексная стандартизация – это стандартизация, при которой осуществляется целенаправленное и планомерное установление и применение системы взаимоувязанных требований как к самому объекту комплексной стандартизации в целом и его основным элементам, так и к материальным и нематериальным факторам, влияющим на объект, в целях обеспечения оптимального решения конкретной проблемы. Она обеспечивает наиболее полное и оптимальное удовлетворение требований заинтересованных организаций путем согласования показателей взаимосвязанных компонентов,

входящих в объекты стандартизации, и увязки сроков введения в действие стандартов.

Комплексная стандартизация обеспечивает взаимосвязь и взаимозависимость смежных отраслей по совместному производству продукта, отвечающего требованиям государственных стандартов. Например, качество современного автомобиля определяется качеством более двух тысяч изделий и материалов – комплектующих деталей и механизмов, металлов, пластмасс, резинотехнических и электротехнических изделий, лаков, красок, масел, топлива, изделий легкой и целлюлозно-бумажной промышленности и др. В свою очередь, качество каждого из перечисленных изделий определяется рядом показателей, регламентированных стандартами.

Основные задачи, решаемые комплексной стандартизацией:

регламентация норм и требований к взаимосвязанным объектам и элементам этих объектов (в машиностроении, например, – к деталям, узлам и агрегатам), а также к видам сырья, материалов, полуфабрикатов и т. п., к технологическим процессам изготовления, транспортирования и эксплуатации;

регламентация взаимосвязанных норм и требований к общетехническим и отраслевым комплексам нематериальных объектов стандартизации (системы документации, системы общетехнических норм и т.п.), а также к элементам этих комплексов;

установление взаимоувязанных сроков разработки стандартов, внедрение которых должно обеспечить осуществление мероприятий по организации и совершенствованию производства и, в конечном итоге, выпуск продукции высшего качества.

Комплексное проведение работ по стандартизации опирается в своей основе на широкое применение программно-целевого планирования. Такое планирование позволяет осуществлять гибкое управление, контроль, а также изменять при необходимости тактические варианты плановых решений.

В основе разработки программ лежат следующие принципы:

системный подход, предусматривающий разработку стандартов на готовую продукцию, комплектующие изделия и т. п., а также установление взаимосвязанных требований с целью обеспечения высокого уровня качества;

опережающее развитие стандартизации сырья, материалов, комплектующих изделий, качество которых оказывает решающее влияние на технико-экономические характеристики готовой продукции;

оптимальные границы программ (по номенклатуре объектов комплексной стандартизации, составу и количественным показателям параметров качества);

логическая (иерархическая) последовательность разработки комплексов стандартов;

увязка с другими программами и действующими стандартами.

Большое значение в деле повышения качества промышленной продукции имеет комплексная стандартизация норм проектирования (системы допусков и посадок; профили резьб и зубьев, звездочек к приводным цепям; размеры

концов валов; методы расчета на точность и прочность; термины; оформление чертежей деталей и узлов; методы и средства контроля и испытаний и т. д.).

2.5 Опережающая стандартизация

По мере развития науки и техники стандарты стареют и требуется их пересмотр с учетом долгосрочного прогноза и опережения темпов научно-технического прогресса.

Опережающая стандартизация [3] – это стандартизация, устанавливающая повышенные по отношению к уже достигнутому на практике уровню норм, требований к объектам стандартизации, которые согласно прогнозам будут оптимальными в последующее время.

Опережающая стандартизация разрабатывается на научно-технической основе, включающей: результаты фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований; открытия и изобретения, принятые к реализации; методы оптимизации параметров объектов стандартизации; прогнозирования потребностей народного хозяйства и населения в данной продукции.

Стандарты, систематически не обновляемые и только фиксирующие существующие параметры и достигнутый уровень качества изделий, могут оказаться тормозом технического прогресса, поскольку процесс развития и совершенствования продукции и улучшения ее качества в соответствии с потребностями общества и народного хозяйства идет непрерывно.

Для того, чтобы стандарты не тормозили технический прогресс, они должны устанавливать перспективные показатели качества с указанием сроков их обеспечения промышленным производством.

Процесс опережающей стандартизации непрерывен, т. е. после ввода в действие опережающего стандарта сразу же приступают к разработке нового стандарта, которому предстоит заменить предшествующий.

Разновидностью опережающего стандарта является ступенчатый стандарт, содержащий показатели качества различного уровня.

Для прогнозирования научно-технического прогресса важное значение имеет патентная информация, опережающая все другие виды информации на 3 – 5 лет. Обычно по количеству патентов, выданных в год, судят о темпах развития рассматриваемого объекта. Если количество патентов из года в год растет, значит данное инженерное решение прогрессивно, а если падает, следовательно, данная идея реализована и инженерный принцип себя изжил.

Следует отметить, что стандартизация не может опережать научные и технические открытия, но она должна базироваться на них, ускоряя процесс их широкого внедрения в промышленность.

За рубежом существует категория “предварительных стандартов”, в которых оперативно закрепляются результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

3. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов

Своеобразной формой комплексной стандартизации является стандартизация межотраслевых систем, направленная на решение крупных народнохозяйственных задач и обеспечивающая повышение эффективности производства высококачественной продукции. В настоящее время действуют следующие межотраслевые системы (комплексы) стандартов:

- 1 – Государственная система стандартизации РФ (ГСС);
- 2 - Единая система конструкторской документации (ЕСКД);
- 3 - Единая система технологической документации (ЕСТД);
- 4 – Система показателей качества продукции (СПКП);
- 6 – Унифицированная система документации (УСД);
- 7 – Система информационно-библиографической документации (СИБИД);
- 8 – Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ);
- 9 – Единая система защиты от коррозии и старения материалов и изделий (ЕСЗКС);
- 10 – Стандарты на товары, поставляемые на экспорт;
- 12 – Система стандартов безопасности труда (ССБТ);
- 13 – Репрография;
- 14 – Технологическая подготовка производства;
- 15 - Система разработки и постановки продукции на производство (СПП);
- 17 – Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов (ССОП);
- 19 - *Единая система программных документов (ЕСПД);*
- 21 – *Система проектной документации для строительства (СПДС);*
- 22 – *Безопасность в чрезвычайных ситуациях (БЧС);*
- 23 – *Обеспечение износостойкости изделий;*
- 24 – *Система технической документации на АСУ;*
- 25 - Расчеты и испытания на прочность;
- 26 – Средства измерений и автоматизации;
- 27 – Надежность в технике;
- 29 – Система стандартов эргономических требований и эргономического обеспечения;
- 31 – Технологическая;
- 34 – Информационная технология;
- 40 – Система сертификации ГОСТ Р.

В стандартах, входящих в комплекс, первые одна или две цифры с точкой условного обозначения относятся к шифру комплекса.

Процесс комплектования уже существующих комплексов до сих пор еще продолжается. Возможно и создание новых комплексов. Некоторые комплексы уже почти сформированы (например, Система автоматического проектирования – САПР, или Единая система допусков и посадок – ЕСДП), но им пока не

присвоен шифр комплекса. Другие только формируются. Очень перспективной, например, является система электронного обмена данными.

3.1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД)

ЕСКД устанавливает для всех предприятий (организаций) страны единые правила разработки, выполнения, оформления и обращения конструкторской документации. В стандартах ЕСКД сохранена преемственность положений стандартов системы чертежного хозяйства и обеспечена согласованность с рекомендациями ИСО и МЭК.

Основные задачи ЕСКД: повышение производительности труда конструкторов; улучшение качества чертежной документации; взаимообмен конструкторской документацией между организациями и предприятиями без переоформления; углубление унификации при разработке проектов промышленных изделий; упрощение форм конструкторских документов, графических изображений, внесение в них изменений; механизация и автоматизация обработки технических документов и содержащейся в них информации; эффективное хранение, дублирование, учет документации, сокращение ее объемов; ускорение оборота документов; улучшение условий эксплуатации и ремонта технических устройств.

Весь комплекс стандартов системы ЕСКД, а их свыше 160, разделяется на следующие группы:

- 0 – Общие положения (ГОСТы 2.001 – 2.004);
- 1 – Основные положения (ГОСТы 2.101 – 2.125);
- 2 – Обозначения изделий и документов (ГОСТ 2.201);
- 3 – Общие правила выполнения чертежей (ГОСТы 2.301 – 2.321);
- 4 – Правила выполнения чертежей различных изделий (ГОСТы 2.401 – 428);
- 5 – Правила учета и обращения документации (ГОСТы 2.501 – 2.503);
- 6 – Правила выполнения эксплуатационной и ремонтной документации (ГОСТы 2.601 – 2.608);
- 7 – Правила выполнения схем и обозначения условно-графические (ГОСТы 2.701 – 2.711, 2.721 – 2.770, 2.780 – 2.797);
- 8 – Правила выполнения горно-графической документации (ГОСТы 2.801 – 2.804, 2.850 – 2.857);
- 9 – Прочие стандарты.

ЕСКД стала универсальной системой, позволяющей осуществлять широкий обмен технической документацией с зарубежными странами, выходить на международный рынок с продажей товаров, лицензий, организовывать совместные с зарубежными фирмами предприятия по изготовлению конечного продукта.

Развитие компьютерной графики, систем автоматического проектирования и производства изделий ставят перед разработчиками системы ЕСКД задачи по отражению современных требований на выполнение,

оформление и обращение “безбумажной” (на машинных носителях) конструкторской документации.

3.2. Единая система технологической документации (ЕСТД)

Технологическая документация определяет технический уровень производства по тем технологическим методам, оборудованию, оснастке, инструменту, которые на нем использованы. На основе технологической документации создается многочисленная информация, применяемая для проведения технико-экономических и планово-нормативных расчетов, планирования и регулирования производства, правильной его организации, подготовки, управления и обслуживания.

Основное назначение комплекса государственных стандартов, составляющих ЕСТД, — установить во всех организациях и на всех предприятиях единые взаимосвязанные правила, нормы и положения выполнения, оформления, комплектации и обращения, унификации и стандартизации технологической документации.

Внедрение ЕСТД позволяет:

сократить объем разрабатываемой технологической документации;

повысить производительность труда технологов;

упорядочить номенклатуру и содержание форм документации общего назначения (карты технологического процесса, спецификации);

установить правила оформления технологических процессов (формы документации), внесения и оформления изменений;

установить правила учета и анализа применяемости технологической оснастки, деталей, узлов и материалов;

эффективно внедрить типовые технологические процессы;

создать первичную информационную базу для автоматизированной системы управления предприятия и отрасли.

Весь комплекс стандартов ЕСТД (свыше 40 ГОСТов) разделяется на следующие классификационные группы:

0 - Общие положения (ГОСТ 3.1001);

I - основополагающие стандарты (ГОСТы 3.1102 – 3.1130);

2 - Классификация и обозначение технологических документов (ГОСТ 3.1201);

3 - Учет применяемости деталей и сборных единиц в изделиях;

4 - Основное производство. Формы технологических документов и правила их оформления на процессы, специализированные по видам работ (ГОСТы 3.1401 - 3.1409, 3.1412 - 3.1428);

5 - Основное производство. Формы технологических документов и правила их оформления на испытания и контроль (ГОСТы 3.1502 - 3.1507);

6 - вспомогательное производство. Формы технологических документов (ГОСТ 3.1603);

7 - Правила заполнения технологических документов (ГОСТы 3.1702 - 3.1707).

В условном обозначении стандарта после кода комплекса (цифра 3 с точкой) ставится код производства, для которого разработан стандарт (1 – для машиностроения и приборостроения).

3.3. Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности

Правовую основу обеспечения безопасности жизнедеятельности составляют соответствующие законы и постановления, принятые представительными органами Российской Федерации.

Стандартизация по обеспечению безопасности жизнедеятельности представлена тремя комплексами стандартов: “Система стандартов безопасности труда (ССБТ)” с кодом 12, “Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов (ССОП)” с кодом 17 и “Безопасность в чрезвычайных ситуациях (БЧС)” с кодом 22.

Система стандартов безопасности труда (ССБТ) выполняет важную социальную функцию по предупреждению аварий и несчастных случаев с целью обеспечения охраны здоровья людей на производстве и в быту. Она насчитывает более 350 стандартов.

В рамках этой системы производятся взаимная увязка и систематизация всей существующей нормативной и нормативно-технической документации по безопасности труда, в том числе многочисленных норм и правил по технике безопасности и производственной санитарии как федерального, так и отраслевого значения. ССБТ представляет собой многоуровневую систему взаимосвязанных стандартов, направленную на обеспечение безопасности труда.

Система ССБТ (по ГОСТу 12.0.001) состоит из следующих групп:

0 – Организационно-методические стандарты;

1 – Стандарты требований и норм по видам опасных и вредных производственных факторов;

2 – Стандарты требований безопасности к производственному оборудованию;

3 – Стандарты требований безопасности к производственным процессам;

4 - Стандарты требований к средствам защиты работающих.

Стандарты группы “0” устанавливают:

организационно-методические основы стандартизации в области безопасности труда (цели, задачи и структура, системы, внедрение и контроль за соблюдением стандартов ССБТ, терминология в области безопасности труда, классификация опасных и вредных производственных факторов и др.);

требования (правила) к организации работ, направленных на обеспечение безопасности труда (обучение работающих безопасности труда, аттестация персонала, методы оценки состояния безопасности труда и др.).

Стандарты группы “1” устанавливают:

требования по видам опасных и вредных производственных факторов, предельно допустимые значения их параметров и характеристик;

методы контроля нормируемых параметров и характеристик опасных и вредных производственных факторов;

методы защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов.

Стандарты группы "2" устанавливают:

общие требования безопасности к производственному оборудованию;

требования безопасности к отдельным группам (видам) производственного оборудования;

методы контроля выполнения требований безопасности.

Стандарты группы "3" устанавливают:

общие требования безопасности к производственным процессам;

требования безопасности к отдельным группам (видам) технологических процессов;

методы контроля выполнения требований безопасности.

Стандарты группы "4" устанавливают:

требования к отдельным классам, видам и типам средств защиты;

методы контроля средств защиты;

классификация средств защиты.

Стандартизация в области безопасности труда охватывает все уровни управления народным хозяйством. Кроме того, предусматривается обязательное включение раздела "Требования безопасности" в стандарты всех категорий и технические условия на материалы, вещества, производственное оборудование и в стандарты на производственные процессы, здания, сооружения, если они являются или могут быть источниками опасных и вредных производственных факторов.

На основе стандартов ССБТ на предприятиях всех отраслей народного хозяйства разрабатываются стандарты предприятий по безопасности труда, которые устанавливают порядок организации работ, внедрения и контроля за внедрением и соблюдением стандартов ССБТ и другой нормативной документации по безопасности труда, порядок организации работ по обеспечению пожаро- и взрывобезопасности и другие положения.

Нормы и требования стандартов ССБТ в обязательном порядке включаются во все виды конструкторской, технологической, проектной документации, а также в инструкции по охране труда и другие документы. Основные положения стандартов ССБТ включены в стандарты других систем государственной стандартизации (ЕСКД, ЕСТД, СРПП, ГСИ и др.).

Охрана труда на производстве, безопасность процессов, продукции и услуг в настоящее время приобретает важное значение при обязательной сертификации производственных объектов. Поэтому стандарты ССБТ являются основой нормативной базы систем обязательной сертификации.

В международной стандартизации вопросам безопасности уделяется особое внимание. ИСО и МЭК полагают, что обеспечению безопасности будет

способствовать применению международных стандартов, в которых установлены требования безопасности. Это может быть стандарт, относящийся исключительно к области безопасности либо содержащий требования безопасности наряду с другими техническими требованиями. При подготовке стандартов безопасности выявляют как характеристики объекта стандартизации, которые могут оказать негативное воздействие на человека и окружающую среду, так и методы установления безопасности по каждой характеристике продукта. Но *главной целью стандартизации в области безопасности является поиск защиты от различных видов опасностей.*

Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов (ССОП) представляет собой совокупность взаимосвязанных стандартов, направленных на сохранение, восстановление и рациональное использование природных ресурсов.

Охрана природы (по ГОСТу 17.0.0.01) – это система мер, направленная на поддержание рационального взаимодействия между деятельностью человека и окружающей природной средой, обеспечивающая сохранение и восстановление природных богатств, рациональное использование природных ресурсов, предупреждающая прямое или косвенное вредное влияние результатов деятельности общества на природу и здоровье человека.

Эта система разрабатывается в соответствии с действующим законодательством с учетом экологических, санитарно-гигиенических, технических и экономических требований.

Система стандартов в области охраны природы состоит из 9 групп стандартов (табл. 2).

Таблица 2 Классификационные группы ССОП

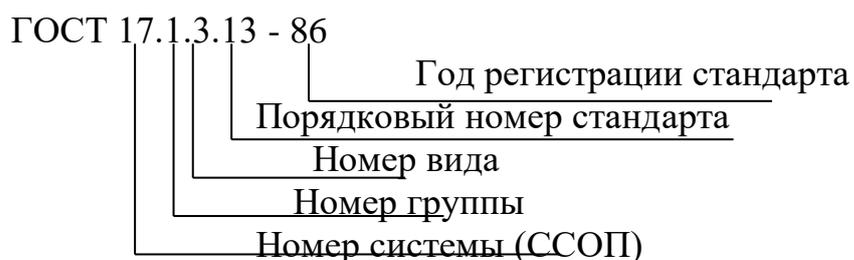
Номер группы	Наименование	Кодовое название
0	Организационно-методические стандарты	Основные положения
1	Стандарты в области охраны и рационального использования вод	Гидросфера
2	Стандарты в области защиты атмосферы	Атмосфера
3	Стандарты в области биологических ресурсов	Биологические ресурсы
4	Стандарты в области охраны и рационального использования почв	Почвы
5	Стандарты в области улучшения использования земель	Земля
6	Стандарты в области охраны флоры	Флора
7	Стандарты в области охраны фауны	Фауна
8	Стандарты в области охраны и рационального использования недр	Недра

В зависимости от характера стандартизуемого объекта стандарты ССОП подразделяются на виды (табл. 3). Обозначение стандарта системы ССОП

рассмотрим на примере ГОСТа 17.1.3.13 – 86 “Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения”.

Таблица 3 Классификационные виды ССОП

Номер вида	Наименование вида
0	Основные положения
1	Термины, определения, классификация
2	Нормы и методы измерений загрязняющих выбросов и сбросов, интенсивности использования природных ресурсов
3	Правила охраны природы и рационального использования природных ресурсов
4	Методы определения параметров состояния природных объектов и интенсивности хозяйственных воздействий
5	Требования к средствам контроля и измерений состояния окружающей природной среды
6	Требования к устройствам, аппаратам и сооружениям по защите окружающей среды от загрязнений
7	Прочие стандарты



Безопасность в чрезвычайных ситуациях (БЧС) представлена комплексом стандартов, основной целью которых является: повышение эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС на всех уровнях (федеральном, региональном, местном) для обеспечения безопасности населения и объектов народного хозяйства в природных, техногенных, биолого-социальных и военных ЧС;

предотвращение или снижение ущерба в ЧС;

эффективное использование и экономия материальных и трудовых ресурсов при проведении мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС.

В комплекс БЧС входят классификационные группы, представленные в табл. 4.

Таблица 4 Классификационные группы БЧС

Номер группы	Наименование	Кодовое название
0	Основополагающие стандарты	Основные положения
1	Стандарты в области мониторинга и прогнозирования	Мониторинг и прогнозирование
2	Стандарты в области обеспечения безопасности	Безопасность объектов

	объектов народного хозяйства	народного хозяйства
3	Стандарты в области обеспечения безопасности населения	Безопасность населения
4	Стандарты в области обеспечения безопасности продовольствия, пищевого сырья и кормов	Безопасность продовольствия
5	Стандарты в области обеспечения безопасности сельскохозяйственных животных и растений	Безопасность животных и растений
6	Стандарты в области обеспечения безопасности водоемных и систем водоснабжения	Безопасность воды
7	Стандарты на средства и способы управления, связи и оповещения	Управление, связь, оповещение
8	Стандарты в области ликвидации чрезвычайных ситуаций	Ликвидация чрезвычайных ситуаций
9	Стандарты в области технического оснащения аварийно-спасательных формирований, средств специальной защиты и экипировки спасателей	Аварийно-спасательные средства
10, 11	Резерв	

Стандарты группы 0 устанавливают:

основные положения (назначение, структуру, классификацию) комплекса стандартов;

основные термины и определения в области обеспечения безопасности в ЧС;

классификацию ЧС;

классификацию продукции, процессов, услуг и объектов народного хозяйства по степени их опасности;

номенклатуру и классификацию поражающих факторов и воздействий источников ЧС;

предельно допустимые уровни (концентрации) поражающих факторов и воздействий источников ЧС; основные положения и правила метрологического контроля состояния технических систем в ЧС.

3.4 Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП)

Главной целью системы СРПП является обеспечение выпуска качественной продукции. Она распространяется на продукцию всех отраслей промышленности за исключением военной.

Основное назначение СРПП состоит в установлении организационно-технических принципов и порядка проведения работ, направленных на решение следующих *задач*:

обеспечение разработки и производства новой продукции высокого качества, которая могла бы быть конкурентоспособной;

сокращение сроков и затрат на разработку, производство, эксплуатацию и ремонт продукции;

обеспечение стабильности показателей качества выпускаемой продукции;

своевременное обновление устаревшей продукции;
 повышение ответственности исполнителей работ за качество разработки, изготовления и обеспечение эксплуатации и ремонта продукции;
 Объектами стандартизации СРПП являются:
 порядок проведения работ в процессе жизненного цикла продукции;
 правила проведения и оформления решений по их результатам;
 функции участников работ;
 общие требования к продукции, предъявляемые на каждой стадии жизненного цикла.

Стандарты СРПП могут быть государственными, межгосударственными, отраслевыми и предприятий.

По ГОСТу 15.000 – 82* СРПП включает в себя классификационные группы, представленные в табл. 5.

Разработка и постановка продукции на производство предусматривает разработку технического задания (ТЗ), чертежной и другой нормативно-технической документации, изготовление и испытание образцов продукции, приемку результатов разработки, технологическую подготовку и освоение производства. В разделах стандарта четко регламентируются функции разработчика, заказчика (потребителя), изготовителя продукции.

Таблица 5 Классификационные группы СРПП

Код группы	Наименование	Устанавливаемые положения и требования
0	Общие положения	Общие (основные) положения СРПП по всей продукции и на определенные группы продукции межотраслевого назначения, а также термины и определения
1	Научно-исследовательские работы (НИР)	Порядок проведения научных исследований, непосредственно предшествующих разработке продукции
2	Опытно-конструкторские (ОКР) и опытно-технологические работы (ОТР)	Требования к опытно - конструкторским (ОКР) и опытно-технологическим (ОТР) работам
3	Производство	Требования к постановке продукции на производство и изготовлению продукции единичного, серийного и массового производств
4	Поставка (обращение и реализация)	Требования по обращению и реализации продукции, проведению работ при ее передаче заказчику (основному потребителю)
5	Эксплуатация	Требования по порядку введения продукции в эксплуатацию и снятию ее с эксплуатации
6	Ремонт	Требования к порядку проведения ремонта изделий с учетом условий подготовки и освоения ремонтного производства и контроля качества отремонтированных изделий

7	Обеспечение эксплуатации и ремонта промышленностью	Требования к обеспечению эксплуатации и ремонта изделий промышленностью, в том числе изготовление запасных частей к изделиям, находящимся в эксплуатации
8	Снятие с производства	Требования к снятию продукции с производства
9	Прочие стандарты	Стандарты, не обладающие квалификационными признаками других групп

Конечный результат подготовки производства подтверждается проведением квалификационных испытаний образцов первой промышленной партии. При положительных результатах этого испытания освоение данного изделия считается завершенным, а продукция может поставляться заказчику.

3.5 Единая система программных документов (ЕСПД)

Система ЕСПД устанавливает правила разработки, оформления и обращения программ и программной документации.

Единые требования к разработке, сопровождению, изготовлению и эксплуатации программ и программной документации обеспечивают:

унификацию программных изделий для взаимного обмена программами и применения ранее разработанных программ в новых разработках;

снижение трудоемкости и повышение эффективности разработки, сопровождения, изготовления и эксплуатации программных изделий;

автоматизацию изготовления и хранения программной документации.

В состав ЕСПД (28 стандартов) входят следующие *классификационные группы*:

0 – Общие положения;

1 – Основополагающие стандарты;

2 – Правила выполнения документации разработки;

3 - Правила выполнения документации изготовления;

4 - Правила выполнения документации сопровождения;

5 - Правила выполнения эксплуатационной документации;

6 - Правила обращения программной документации;

7, 8 – Резервные группы;

9 – Прочие стандарты.

Информационные технологии в настоящее время бурно развиваются. Это неизбежно приведет к развитию системы ЕСПД. Например [2], в области информационных технологий интересным новым направлением международной стандартизации является CALS-технология (Continuous Acquisition and Life Cycle Support). Концепция CALS возникла в военно-промышленном комплексе США, затем проникла в гражданскую промышленность и значительно расширилась географически.

Со временем CALS стала называться "Поддержкой непрерывных поставок и жизненного цикла изделий". Это значит, что усиливалось внимание к методологии параллельного проектирования и интегрированной

логистической поддержки. Позднее CALS превратилась в Commerce At Light Speed — "Бизнес в высоком темпе". Этот последний вариант и служит основой для разработки международных стандартов в области информационных технологий для электронной коммерции.

CALS-технологии обусловили возникновение нового понятия — "виртуальное предприятие". По существу это не оформленное организационно объединение разных компаний, связанных разработкой или реализацией одного проекта. Для них нужны единые правила действий, единый язык, единые нормы. А это решается только путем стандартизации.

Наряду с другими организациями стандартизацией в области CALS-технологий занимается ИСО; приняты международные стандарты ИСО 10303, ИСО 13584 и др. Начали применять CALS-технологии и в России.

4. Межгосударственная система стандартизации (МГСС)

4.1 Общая характеристика системы

Межгосударственная стандартизация (по ГОСТу 1.0) - это стандартизация объектов, представляющих межгосударственный интерес.

Представителями стран СНГ 13 марта 1992 г. подписано Соглашение о проведении согласованной политики в области стандартизации и образованы Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) и Межгосударственная научно-техническая комиссия по стандартизации, техническому нормированию и сертификации в строительстве (МНТКС).

Таблица 3 – Государства участники Соглашения и их национальные органы по стандартизации, метрологии и сертификации

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации, метрологии и сертификации
Азербайджанская республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Беларуси
Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикстандарт
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

В 1995 г. Совет ИСО признал МГС региональной организацией по стандартизации в странах СНГ.

Членами МГС являются руководители национальных органов по стандартизации, метрологии и сертификации 12 государств-участников Соглашения (табл. 3). МГС открыта и для других государств, признающих ее принципы и присоединяющихся к Соглашению.

Основные положения системы МГСС изложены в следующих нормативных документах:

ГОСТ 1.0 – 92. Правила проведения работ по межгосударственной стандартизации. Общие положения;

ГОСТ 1.2 – 97. Правила проведения работ по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены документов по межгосударственной стандартизации;

ГОСТ 1.5 – 93. Правила проведения работ по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов;

ПМГ 02 – 93. Типовое положение о межгосударственном техническом комитете по стандартизации;

ПМГ 04 – 94. Порядок распространения межгосударственных стандартов и нормативной документации Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации;

ПМГ 05 – 94. Порядок взаимодействия национальных органов по стандартизации по осуществлению переводов межгосударственных, международных и зарубежных стандартов;

ПМГ 13 – 95. Порядок разработки и ведения межгосударственных классификаторов;

ПМГ 14 – 96. Положение о гармонизации классификаторов технико - экономической и социальной информации;

ПМГ 22 – 97. Правила по программному планированию разработки межгосударственных стандартов;

РМГ 19 96. Рекомендации по основным принципам и методам стандартизации терминологии;

РМГ 24. Рекомендации по разработке стандартов межгосударственными техническими комитетами.

Целями межгосударственной стандартизации в соответствии с ГОСТом 1.0 являются:

защита интересов потребителей и каждого государства – участника Соглашения в вопросах качества продукции, услуг и процессов, обеспечивающих безопасность для жизни, здоровья и имущества населения, охрану окружающей среды;

обеспечение совместимости и взаимозаменяемости продукции и других требований, представляющих межгосударственный интерес;

содействие экономии всех видов ресурсов и улучшению экономических показателей производства стран – участников Соглашения;

устранение технических барьеров в производстве и торговле, содействие повышению конкурентоспособности продукции государств – участников Соглашения на мировых торговых рынках и эффективному участию государств в межгосударственном и международном разделении труда;

содействие повышению безопасности хозяйственных объектов государств – участников Соглашения при возникновении природных и технологических катастроф, а также других чрезвычайных ситуаций.

Объектами межгосударственной стандартизации являются:

общетехнические нормы и требования, в том числе единый технический язык;

типоразмерные ряды и типовые конструкции изделий общемашиностроительного применения (подшипники, крепеж и др.);

совместимые программные и технические средства информационных технологий, справочные данные;

справочные данные о свойствах материалов и веществ;

объекты крупных промышленных и хозяйственных комплексов (транспорт, энергетика, связь и др.);

объекты крупных межгосударственных социально – экономических и научно – технических программ;

взаимопоставляемая продукция, выпускаемая в ряде государств.

В рамках СНГ действует “Соглашение о взаимном признании результатов сертификации”.

В области метрологии реализуются программы совместных работ в нескольких направлениях: передача размеров единиц физических величин; разработка и пересмотр основополагающих межгосударственных нормативных документов по метрологии; создание и применение стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов; методы неразрушающего контроля.

Рабочими органами МГС являются постоянно действующий технический секретариат с местом пребывания в Минске. Органами по разработке стандартов являются межгосударственные технические комитеты (МТК), которых создано свыше 200. Благодаря деятельности МГС сохранено около 25 тыс. государственных, 40 тыс. отраслевых стандартов, 35 классификаторов технико-экономической информации, 140 метрологических эталонов физических величин. За период до конца 1996 г. принято новых и пересмотрено более 2000 межгосударственных стандартов.

МГС стремится к расширению сотрудничества с международными организациями по стандартизации, метрологии и сертификации (ИСО, МЭК, СЕН). Уже имеется соглашение с Европейским комитетом по стандартизации (СЕН) о прямом (безвозмездном) применении европейских стандартов в качестве межгосударственных для стран СНГ. В случае использования этих стандартов все национальные стандарты в данной области, противоречащие евростандартам, должны быть изъяты из обращения. При этом в СЕН в обязательном порядке направляются копии стандартов, являющихся прямым применением евростандартов.

4.2. Порядок разработки межгосударственных стандартов

В рамках деятельности Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации Российская Федерация может участвовать в разработке межгосударственных стандартов в следующих случаях:

в рамках межгосударственных технических комитетов (МТК), ведение секретариатов которых возложено на Российскую Федерацию;

в качестве автора стандартов (вне рамок МТК);

при рассмотрении проектов стандартов, авторами которых являются другие государства – участники Соглашения или МТК, ведение секретариатов которых возложены на эти государства.

Разработка проектов межгосударственных стандартов МТК, ведение секретариатов которых возложено на Российскую Федерацию, в соответствии с ГОСТом Р 1.8 осуществляется в следующем порядке:

1-я стадия — организация разработки стандарта;

2-я стадия — разработка первой редакции проекта стандарта и рассылка ее на отзыв;

3-я стадия — разработка окончательной редакции проекта стандарта и рассылка ее на рассмотрение и голосование;

4-я стадия — принятие проекта стандарта и его регистрация.

При разработке стандартов используют результаты научно-исследовательских, опытно-конструкторских, опытно-технологических, проектных работ; результаты патентных исследований; международные, региональные стандарты, правила, нормы и рекомендации по стандартизации (в том числе по межгосударственной стандартизации); прогрессивные национальные стандарты государств-участников Соглашения и других стран, а также иную информацию о современных достижениях отечественной и зарубежной науки, техники и технологии.

Организация разработки стандарта возлагается на российскую часть МТК (российский ТК, аналогичный данному МТК) в соответствии с порядком, установленным ГОСТом Р 1.2 (см. п. 1.3.6).

В зависимости от источников финансирования разработка стандарта осуществляется на основе договора, заключаемого с Госстандартом России (Госстроем России), другими государственными органами управления Российской Федерации, национальными органами по стандартизации (национальными органами управления строительством) государств-участников Соглашения, другими государственными органами управления этих государств, заинтересованными предприятиями, организациями, общественными объединениями, расположенными как в Российской Федерации, так и в других государствах-участниках Соглашения; техническим секретариатом Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации или с секретариатом Межгосударственной научно-технической комиссии по

стандартизации и техническому нормированию и сертификации в строительстве (МНТКС).

При необходимости может быть составлено техническое задание на разработку стандарта (как приложение к договору или в качестве самостоятельного документа).

Разработку первой редакции проекта стандарта осуществляет рабочая группа (предприятие, организация) и направляет его с пояснительной запиской в МТК.

Секретариат МТК проверяет проект стандарта на соответствие условиям договора на его разработку, требованиям ГОСТов 1.0 и 1.5 и направляет его полномочным представителям государств-членов МТК или (если они не определены) национальным органам по стандартизации, или национальным органам управления строительством этих государств.

Полномочный представитель Российской Федерации в МТК совместно с российской частью секретариата МТК проверяют проект стандарта на соответствие требованиям взаимоувязанных с ним государственных стандартов Российской Федерации, законодательству Российской Федерации, метрологическим правилам и нормам, применяемой терминологии, и направляют его (с пояснительной запиской) на отзыв членам аналогичного российского ТК, научно-исследовательской организации Госстандарта России (Госстроя России), если она не является членом ТК, заказчику разработки стандарта (если им не является Госстандарт России или Госстрой России), другим заинтересованным предприятиям, организациям, государственным органам управления Российской Федерации (в том числе органам государственного контроля и надзора) с учетом полученных заявок.

Секретариат МТК рассматривает все полученные отзывы и направляет их разработчику проекта стандарта для подготовки окончательной редакции.

Разработка и рассмотрение окончательной редакции проекта стандарта осуществляет МТК с учетом поступивших отзывов.

При этом в разработке окончательной редакции проекта стандарта могут участвовать представители других государств-членов МТК по предложению их национальных органов.

Рассылка проекта стандарта (окончательной редакции) на рассмотрение полномочным представителям государств-членов МТК осуществляется секретариатом МТК одновременно с рассылкой проекта стандарта (окончательной редакции) на рассмотрение предприятиям (организациям) Российской Федерации.

Согласование и принятие проекта стандарта, а также его регистрация производятся по процедуре, изложенной в ГОСТе Р 1.8.

Если после повторного рассмотрения проекта стандарта, разработка которого полностью финансируется Российской Федерацией, большинство (более половины) полномочных представителей заинтересованных государств - членов МТК возражает против принятия предложенного проекта стандарта, Госстандарт России (Госстрой России) по предложению российской части

секретариата МТК может принять решение об оформлении на его основе (первоначального или доработанного варианта окончательной редакции) проекта государственного стандарта Российской Федерации. Это решение доводится до полномочных представителей других государств-членов МТК и технического секретариата (секретариата МНТКС).

Разработка проектов межгосударственных стандартов, автором которых является Российская Федерация (вне рамок МТК), по ГОСТу Р 1.8 осуществляется в следующем порядке:

1-я стадия — организация разработки стандарта;

2-я стадия — разработка первой редакции проекта стандарта;

3-я стадия — разработка окончательной редакции проекта стандарта и ее рассмотрение в Госстандарте России (Госстрое России);

4-я стадия — рассмотрение проекта стандарта в государствах-участниках Соглашения;

5-я стадия — принятие стандарта и регистрация.

Разработка проектов стандартов на 1 – 3 стадиях соответствует порядку, установленному для проектов государственных стандартов (см. п. 1.3.6).

Рассмотрение проекта стандарта в государствах – участниках Соглашения производится после его одобрения Госстандартом России (Госстроем России).

После поступления от национальных органов этих государств результатов рассмотрения проекта стандарта (бюллетеней голосования, замечаний и предложений) Госстандарт России (Госстрой России) анализирует и обобщает их. При положительных результатах голосования по проекту стандарта Госстандарт России (Госстрой России) направляет его в технический секретариат (секретариат МНТКС).

При наличии принципиальных замечаний проект дорабатывается и рассылается на повторное рассмотрение и голосование. При отрицательных результатах повторного голосования по проекту стандарта Госстандарт России (Госстрой России) рассматривает обоснованность предъявляемых претензий и на этом основании принимает решение о дальнейшей доработке проекта стандарта или о прекращении разработки проекта межгосударственного стандарта и оформлении его для принятия в качестве государственного стандарта Российской Федерации. Принятое решение доводится до сведения технического секретариата (секретариата МНТКС).

Рассмотрение в Российской Федерации проектов межгосударственных стандартов, авторами которых являются другие государства - участники Соглашения или МТК, ведение секретариатов которых возложено на эти государства, Госстандартом России (Госстроем России) поручается ТК (предприятию, организации), за которым в Российской Федерации закреплен соответствующий объект стандартизации или сфера деятельности.

Предприятие (организация) определяется в качестве ответственного за рассмотрение стандарта в том случае, если не создан соответствующий ТК.

Такое предприятие (организация) должно иметь в данной области наиболее высокий научно-технический потенциал.

После поступления проекта стандарта от национального органа государства - основного разработчика стандарта (или секретариата МТК) Госстандарт России (Госстрой России) направляет его ТК (предприятию, организации), ответственному за рассмотрение данного стандарта, который рассылает его на отзыв органам в соответствии с ГОСТом Р 1.2 (см. п. 1.3.6) и заинтересованным предприятиям (организациям).

После выполнения всех процедурных мероприятий, оговоренных ГОСТом Р 1.8, Госстандарт России (Госстрой России) направляет бюллетень голосования национальному органу государства – основного разработчика стандарта (секретариату МТК), в котором дают свое решение о принятии (или не принятии) Российской Федерацией стандарта.

При необходимости Госстандарт России (Госстрой России) может одновременно принять решение об обновлении (пересмотре или внесении изменения) принятого государственного стандарта Российской Федерации.

Принятые межгосударственные стандарты, к которым Российская Федерация присоединилась или является их автором, применяются на ее территории, как правило, без переоформления в государственные стандарты Российской Федерации.

Государственные стандарты Российской Федерации в случае их применения в качестве межгосударственных продолжают применяться на ее территории после принятия постановления Госстандартом России (Госстроем России) о признании одинаковой силы этих стандартов в связи с полной аутентичностью их содержания. При этом на стандарте делают дополнение к обозначению в виде записи межгосударственного стандарта на каждой странице с левой стороны или над обозначением государственного стандарта. Например,

ГОСТ 40.9004 – 95 / ГОСТ Р 50691 – 94 или
ГОСТ 40.9004 – 95
ГОСТ Р 50692 – 94.

Изменение к межгосударственному стандарту разрабатывают при замене, добавлении или исключении отдельных его требований, которые не влекут за собой нарушения взаимозаменяемости и (или) совместимости новой продукции с продукцией, изготовляемой по действующему стандарту.

Порядок разработки и рассмотрения изменений и введения их в действие, а также порядок прекращения применения межгосударственных стандартов на территории Российской Федерации изложен в ГОСТе Р 1.8.

Информация о принятом межгосударственном стандарте, который вводится в действие для применения в Российской Федерации, а также информация о том, что межгосударственный стандарт отменен (прекращено его действие на территории Российской Федерации) или информация о принятии взамен него другого межгосударственного стандарта или государственного стандарта Российской Федерации публикуется в ежемесячном

информационном указателе “Государственные стандарты” (ИУС) (для стандартов в области строительства, кроме того, в журнале “Бюллетень строительной техники”). Соответствующие изменения вносятся и в указатель “Государственные стандарты”.

5. Международная, региональная и национальная стандартизация

Важнейшим фактором технического прогресса в мире является международная стандартизация, позволяющая увязать и систематизировать требования мировой торговли и интересы потребителей, способствовать наиболее полному использованию производительных сил.

Для успешного осуществления торгового, экономического и научно-технического сотрудничества различных стран первостепенное значение имеет международная стандартизация, поскольку различия национальных стандартов на одну и ту же продукцию, предлагаемую на мировом рынке, являются барьером на пути развития международной торговли.

Научно-техническое сотрудничество в области стандартизации направлено на гармонизацию национальной системы стандартизации с международной, региональными и прогрессивными национальными системами стандартизации.

В развитии международной стандартизации заинтересованы как индустриально развитые страны, так и страны развивающиеся, создающие собственную национальную экономику.

5.1. Международная организация по стандартизации (ИСО)

В 1946 г. на заседании Комитета по координации стандартов ООН было решено создать международную организацию по стандартизации (ИСО). Она начала работать в 1947 г. СССР был одним из ее основателей и постоянным членом руководящих органов. Россия, как правопреемник СССР, стала членом этой организации. Штаб-квартира находится в Женеве, рабочие языки – английский, французский, русский.

Деятельность ИСО направлена на содействие развитию стандартизации и смежных видов деятельности с целью обеспечения международного обмена товарами и услугами, а также развития сотрудничества в интеллектуальной, научно-технической и экономической областях.

Диапазон объектов стандартизации в ИСО обширен и охватывает такие сферы деятельности, как: системы обеспечения качества продукции, машиностроение, химия, неметаллические материалы, руды и металлы, информационная техника, сельское хозяйство, строительство, специальная техника, охрана здоровья и медицина, основополагающие стандарты, окружающая среда, упаковка и транспортировка товаров, здравоохранение и медицина, охрана окружающей среды и др. Исключение составляют

электротехника, электроника и радиотехника, относящиеся к компетенции Международной электротехнической комиссии (МЭК). Вопросы информационной технологии, микропроцессорной техники, сертификации и т. п. являются объектами совместных разработок ИСО/МЭК.

В состав ИСО входят 120 стран своими национальными организациями по стандартизации. Россию представляет Госстандарт РФ в качестве комитета — члена ИСО. Всего в составе ИСО более 80 комитетов-членов. В ИСО предусмотрены члены-корреспонденты (их 22), которыми являются организации по стандартизации развивающихся государств, и члены-абоненты для развивающихся стран. Комитеты-члены имеют право принимать участие во всех структурах управления ИСО и голосовать по проектам стандартов. Члены-корреспонденты не ведут активной работы в ИСО, но имеют право на получение информации о разрабатываемых стандартах. Члены-абоненты уплачивают льготные взносы, имеют возможность быть в курсе международной стандартизации.

Организационная структура ИСО представлена на рис. 1.5. Высшим органом управления является Генеральная ассамблея. В период между сессиями Генеральной ассамблеи работой организации руководит Совет ИСО, в который входят представители национальных организаций по стандартизации.

Совету ИСО подчиняются семь комитетов: СТАКО, ПЛАКО, КАСКО, ДЕФКО, КОПОЛКО и РЕМКО.

СТАКО оказывает методическую и информационную помощь Совету ИСО по принципам и методике разработки международных стандартов.

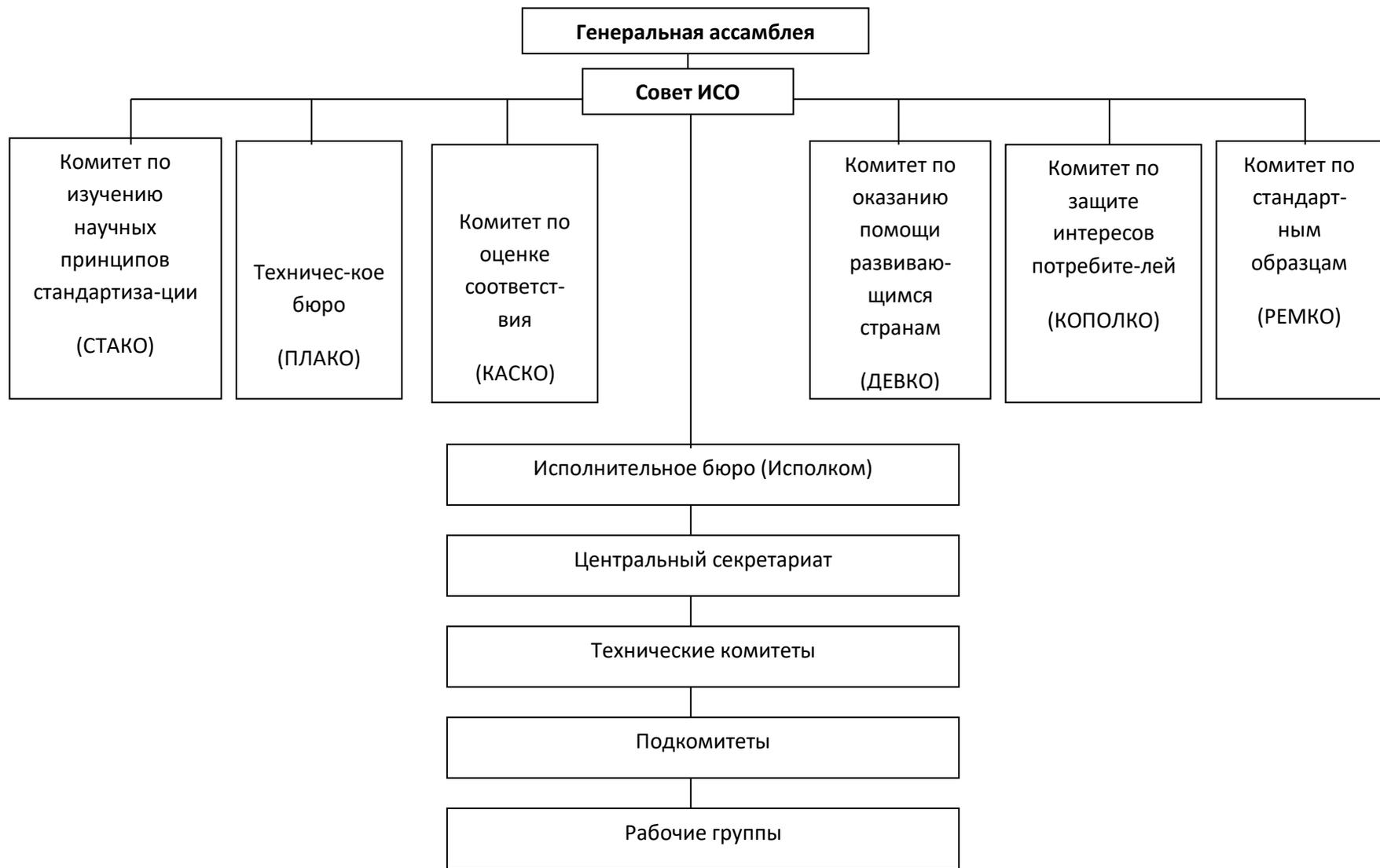


Рис.1.5. Организационная структура ИСО

Он проводит изучение основополагающих принципов стандартизации и подготовку рекомендаций по достижению оптимальных результатов в данной области. СТАКО занимается также терминологией и организацией семинаров по применению международных стандартов для развития торговли. ПЛАКО подготавливает предложения по планированию работы ИСО, организации и координации технических сторон работы.

КАСКО занимается вопросами подтверждения соответствия продукции, услуг, процессов и систем качества требованиям стандартов, компетентности испытательных лабораторий и органов по сертификации. Важная область работы КАСКО — содействие взаимному признанию и принятию национальных и региональных систем сертификации, а также использованию международных стандартов в области испытаний и подтверждения соответствия.

ДЕВКО изучает запросы развивающихся стран в области стандартизации и разрабатывает рекомендации по содействию этим странам в данной области.

КОПОЛКО изучает вопросы обеспечения интересов потребителей и возможности содействия этому через стандартизацию, а также доведения до них необходимой информации о международных стандартах. Большую роль в этом играют издаваемые им руководства: "Сравнительные испытания потребительских товаров", "Информация о товарах для потребителей", "Разработка стандартных методов измерения эксплуатационных характеристик потребительских товаров" и др.

РЕМКО занимается разработкой руководств по вопросам, касающимся стандартных образцов (эталонов). Кроме того, РЕМКО является координатором деятельности ИСО по стандартным образцам с международными метрологическими организациями, в частности, с МОЗМ — Международной организацией законодательной метрологии.

Проекты международных стандартов разрабатываются в технических комитетах. Технические комитеты (ТК) подразделяются на общетехнические и комитеты, работающие в конкретных областях техники. В рамках ТК работают подкомитеты (ПК) и рабочие группы (РГ). По данным 1996 г. в ИСО работает 185 ТК, 636 ПК, 1975 РГ и 36 целевых групп. За Россией закреплено 10 ТК, 31 ПК и 10 РГ. Она является активным членом (статус Р) в 145 ТК и наблюдателем (статус О) в 16 ТК.

Значительными достижениями ИСО являются: разработка международной системы единиц измерения; принятие метрической системы резьбы; принятие системы стандартных размеров и конструкций контейнеров для перевозки грузов всеми видами транспорта. Очень актуальна в настоящее время работа ТК 176 "Системы обеспечения качества", к ним относятся стандарты серии ИСО 9000.

Международные стандарты ИСО не являются обязательными, т. е. каждая страна вправе применять их целиком, частично или вообще не применять. Однако страны, стремящиеся поддерживать конкурентоспособность своей

продукции на мировом рынке, вынуждены применять эти стандарты. Поэтому некоторые страны стремятся не создавать свои национальные стандарты на объекты стандартизации, на которые действуют соответствующие международные стандарты.

5.2. Международная электротехническая комиссия (МЭК)

В 1881 г. состоялся первый Международный конгресс по электричеству, а в 1904 г. правительственными делегациями конгресса было решено создать специальную организацию по стандартизации в этой области. Как Международная электротехническая комиссия она начала работать в 1906 г.

Советский Союз являлся членом МЭК с 1922 г. Россия стала правопреемником СССР и представлена в МЭК Госстандартом РФ. Российская сторона принимает участие более чем в 190 технических комитетах и подкомитетах. Штаб-квартира находится в Женеве, рабочие языки – английский, французский, русский.

Основными объектами стандартизации являются: материалы для электротехнической промышленности (жидкие, твердые, газообразные диэлектрики, медь, алюминий, их сплавы, магнитные материалы); электротехническое оборудование производственного назначения (сварочные аппараты, двигатели, светотехническое оборудование, реле, низковольтные аппараты, кабель и др.); электроэнергетическое оборудование (паровые и гидравлические турбины, линии электропередач, генераторы, трансформаторы); изделия электронной промышленности (интегральные схемы, микропроцессоры, печатные платы и т.д.); электронное оборудование бытового и производственного назначения; электроинструменты; оборудование для спутников связи; терминология.

Организационная структура МЭК представлена на рис. 3. Высшим руководящим органом МЭК является Совет. Основным координационным органом является Комитет действий, в подчинении которого работают комитеты по направления и консультативные группы: АКОС - консультативный комитет по вопросам электробезопасности электробытовых приборов, радиоэлектронной аппаратуры, высоковольтного оборудования и др.; АСЕТ - консультативный комитет по вопросам электроники и связи занимается, так же, как и АКОС, вопросами электробезопасности; КГЭМС – координационная группа по электромагнитной совместимости; КГИТ - координационная группа по технике информации; рабочая групп по координации размеров.

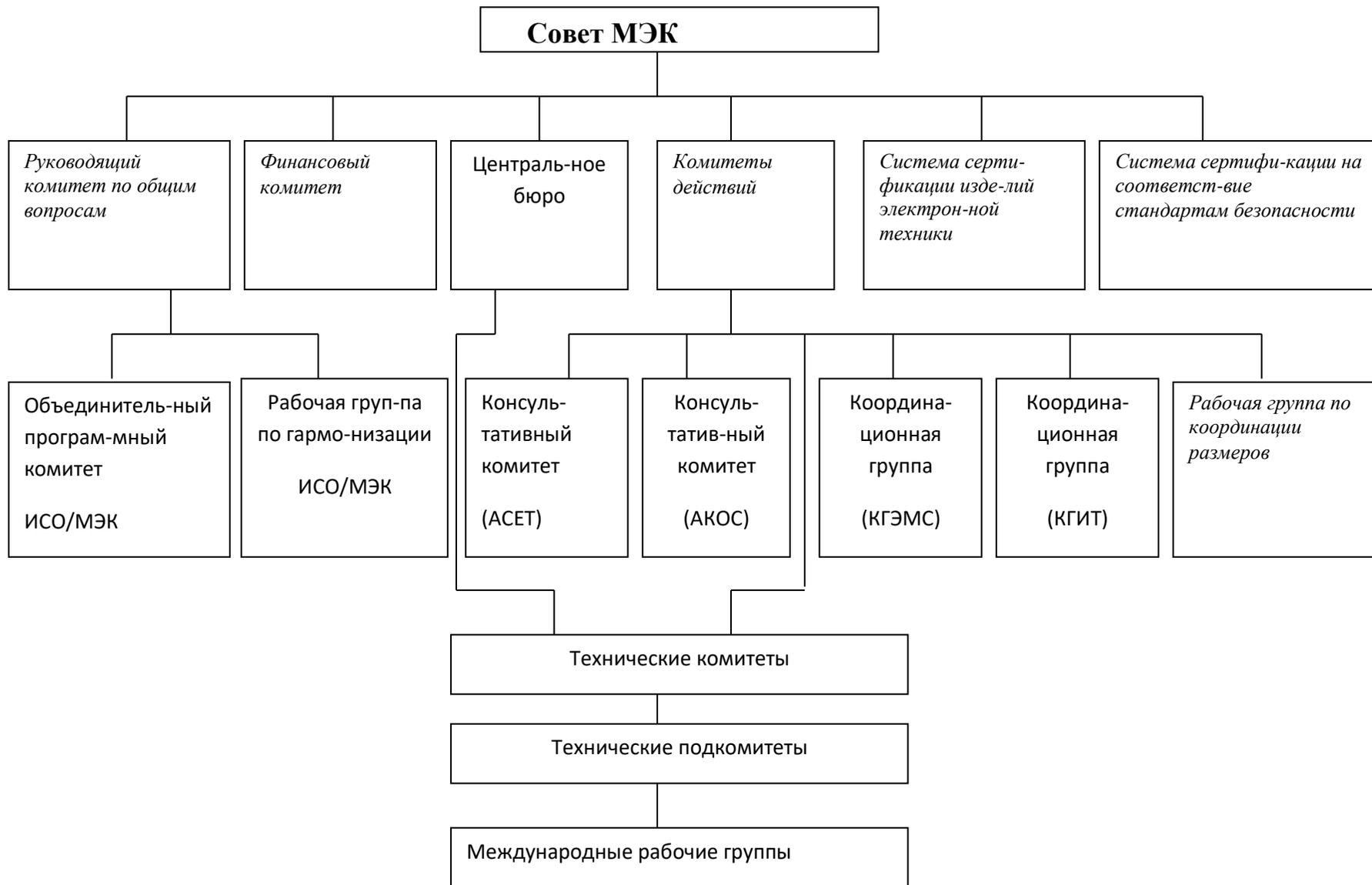


Рис. 3. Организационная структура МЭК]

Группы могут быть постоянно действующими или создаваться по необходимости.

Структура технических органов МЭК, непосредственно разрабатывающих международные стандарты, аналогична структуре ИСО: это технические комитеты (ТК), подкомитеты (ПК) и рабочие группы (РГ).

МЭК сотрудничает с ИСО, совместно разрабатывая руководства ИСО/МЭК и директивы ИСО/МЭК по актуальным вопросам стандартизации, сертификации, аккредитации испытательных лабораторий и методическим аспектам.

Самостоятельный статус в МЭК имеет Международный специальный комитет по радиопомехам (СИСПр), так как является совместным комитетом участвующих в нем заинтересованных международных организаций (создан в 1934 г.).

Стандартизация измерения радиопомех, излучаемых от электрической и электронной аппаратуры, имеет большое значение в связи с тем, что почти во всех развитых странах на уровне законодательств регламентируются допустимые уровни радиопомех и методы их измерения. Поэтому любая аппаратура, которая может излучать радиопомехи, до пуска в эксплуатацию подвергается обязательным испытаниям на соответствие международным стандартам СИСПр.

Так как СИСПр является комитетом МЭК, то в его работе принимают участие все национальные комитеты, а также ряд заинтересованных международных организаций. В качестве наблюдателей в работе СИСПр принимают участие Международный консультативный комитет по радиосвязи и Международная организация гражданской авиации. Высшим органом СИСПр является Пленарная ассамблея, собираемая раз в 3 года.

5.3. Международные организации, участвующие в работах по стандартизации, метрологии и сертификации

Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН) – орган Экономического и социального совета ООН (ЭКОСОС), создана в 1947 г.

Высшим органом ЕЭК является пленарная сессия, созываемая ежегодно, как правило, на уровне заместителей министров. Исполнительный орган ЕЭК — секретариат. В нем действуют отделы общих экономических исследований, прогнозирования, торговли и технологии, энергетики, промышленности, транспорта, окружающей среды и жилищного строительства, статистики, сельского хозяйства, лесоматериалов.

Кроме государств – членов ЕЭК (их около 40), в ее работе могут участвовать в качестве наблюдателей или консультантов любые страны – члены ООН. Штаб-квартира находится в Женеве, рабочие языки комиссии — английский, русский, французский.

Главной задачей ЕЭК ООН в области стандартизации является *разработка основных направлений политики по стандартизации на правительственном уровне.*

Основная работа ЕЭК по стандартизации проводится в рамках Совещания правительственных должностных лиц, ответственных за политику в области стандартизации, которое созывается раз в два года. Основным результатом работы Совещаний являются рекомендации правительствам стран-членов ЕЭК с учетом разработок ИСО и МЭК по наиболее важным вопросам, связанным со стандартизацией, сертификацией и испытанием продукции.

Основная задача этих рекомендаций - гармонизация стандартов и технических условий - направлена прежде всего на то, чтобы в работах по стандартизации было обеспечено: расширение взаимовыгодного обмена товарами и услугами и облегчение заключения соглашений о сертификации; развитие и углубление промышленного сотрудничества; совместное решение научно-технических проблем; повышение и обеспечение качества продукции; снижение расхода материальных и энергетических ресурсов; повышение эффективности охраны труда и здоровья и совершенствование техники безопасности; улучшение охраны окружающей среды.

Международное сотрудничество в области сертификации является одним из важных средств устранения технических барьеров в международной торговле и промышленном сотрудничестве. С проблемой сертификации тесно связаны и вопросы испытаний и технического контроля материалов и продукции.

Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО) основана в 1945 г. как межправительственная специализированная организация ООН. Штаб-квартира находится в Риме, официальными и рабочими языками ФАО являются английский, французский, испанский, китайский и арабский.

Ее членами являются около 160 государств. *Цель организации согласно Уставу* — содействие подъему всеобщего благосостояния путем индивидуальных и совместных действий по поднятию уровня питания и жизни народов, увеличению эффективности производства и распределению продовольственных и сельскохозяйственных продуктов, улучшению условий жизни сельского населения, что в целом должно содействовать развитию мировой экономики [2].

Организация способствует развитию научных, технологических, социальных и экономических исследований по вопросам питания, продовольствия и сельского хозяйства; сохранению естественных ресурсов и применению усовершенствованных методов сельскохозяйственного производства; усовершенствованию методов переработки, сбыта и распределения продовольствия и сельскохозяйственного производства. ФАО занимается также вопросами оказания помощи развивающимся странам в области сельского, лесного и рыбного хозяйства, включая прямые поставки продовольствия этим странам со стороны развитых государств.

Высшим органом ФАО является конференция, на которой каждый член организации представлен одним делегатом. Конференция созывается один раз в

два года. Конференция избирает совет ФАО на три года, который является руководящим органом организации в период между сессиями конференции и собирается на сессию так часто, как он считает необходимым (как правило два раза в год).

Секретариат ФАО возглавляется генеральным директором, избираемым на сессии конференции. Секретариат состоит из 7 департаментов, канцелярии генерального директора, отдела по общим вопросам и информации.

ФАО сотрудничает более чем с 20 техническими комитетами ИСО.

Особое значение в деятельности ФАО по стандартизации имеет совместная работа со Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) по выработке международных стандартов на пищевые продукты.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) создана в 1948 г. по инициативе Экономического и социального совета ООН и является специализированным учреждением ООН. *Цель ВОЗ, которая определена ее Уставом*, — достижение всеми народами возможно высшего уровня здоровья (здоровье трактуется как совокупность полного физического, душевного и социального благосостояния). Членами ВОЗ состоят более 180 государств, в том числе и Россия. ВОЗ имеет консультативный статус в ИСО и принимает участие в работе более чем 40 технических комитетов.

Штаб-квартира находится в Женеве, официальные языки – английский, испанский, китайский, русский, французский, рабочие языки – английский, французский.

Высший орган ВОЗ — Всемирная ассамблея здравоохранения (ВАЗ), созываемая ежегодно. Ее исполнительным руководящим органом, созываемым два раза в год, является Исполнительный комитет, состоящий из представителей 30 государств-членов, избираемых ассамблеей здравоохранения на 3 года. Текущую работу осуществляет постоянно действующий орган - секретариат ВОЗ, который находится в Женеве.

Деятельность ВОЗ охватывает широкий круг проблем. Однако особое внимание уделяется созданию и развитию эффективных служб здравоохранения, профилактике болезней и борьбе с ними, оздоровлению окружающей среды и развитию кадров здравоохранения.

Комиссия ФАО/ВОЗ по разработке стандартов на продовольственные товары (Комиссия "Кодекс Алиментариус") организована ФАО и ВОЗ для осуществления совместной программы по созданию международных стандартов на продовольственные товары. Комиссия в своей работе базируется на рекомендациях, принятых комитетами ФАО. В ее работе участвуют более 130 стран.

Задачами ФАО/ВОЗ являются: координация работ по стандартизации продуктов питания, проводимых правительственными и неправительственными организациями; ограждение потребителя от опасных для здоровья продуктов и мошенничества; обеспечение выполнения справедливых норм торговли пищевыми продуктами; окончательная доработка проектов стандартов и после их принятия правительственными организациями публикация в качестве

региональных или международных стандартов; содействие упрощению международной торговли пищевыми продуктами.

"Кодекс Алиментариус" разрабатывает своды правил проверки животных до и после убоя, гигиенические правила, правила хранения свежих, консервированных и замороженных продуктов, а также натуральных минеральных вод. Эти разработки рекомендуются правительствам в качестве факультативных руководств [2].

ФАО/ВОЗ активно сотрудничает с техническими комитетами ИСО.

Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) – это межправительственная организация, учрежденная под эгидой ООН для развития сотрудничества в области мирного использования атомной энергии. Работает с 1957 г., штаб-квартира - в Вене; 113 членов, в том числе Россия.

Официальные языки МАГАТЭ — английский, русский, французский, испанский, китайский; рабочие—английский, русский, французский, испанский.

Управленческую структуру МАГАТЭ составляют Генеральная конференция, совет управляющих и секретариат. Текущая деятельность агентства осуществляется секретариатом во главе с генеральным директором—главным административным должностным лицом МАГАТЭ. Он назначается советом управляющих и утверждается Генеральной конференцией сроком на четыре года.

МАГАТЭ разрабатывает основные стандарты безопасности для целей радиологической защиты, а также положения и технические руководства по конкретным операциям, включая безопасную транспортировку радиоактивных материалов.

МАГАТЭ сотрудничает с ИСО, которая имеет в МАГАТЭ консультативный статус. МАГАТЭ принимает участие в работе около 10 технических комитетов ИСО.

К подразделениям МАГАТЭ, в наибольшей степени занимающимся вопросами стандартизации, в первую очередь, относятся:

объединенное отделение ФАО/МАГАТЭ по атомной энергии в пищевой промышленности и сельском хозяйстве;

отделение наук, связанных с жизнью человека и использованием радиоизотопов в медицине;

отделение исследований и лабораторий, занимающееся разработкой стандартов на изотопы и распределением изотопных стандартизированных источников.

Всемирная торговая организация (ВТО) образована в 1993 г. путем преобразования *генерального соглашения по тарифам и торговле (ГАТТ)* во Всемирную торговую организацию. Штаб-квартира Секретариата ВТО находится в Женеве. Россия не является членом этой организации, но готовится ко вступлению в нее.

ГАТТ действовало с 1947 г. как межправительственный договор 123 государств в области внешнеторговых отношений.

После преобразования в ВТО многостороннее Соглашение по тарифам и торговле стало составной частью новой организации. В ее компетенцию вошли и другие вопросы: защита прав интеллектуальной собственности, инвестиционная деятельность, торговля услугами (в том числе банковскими, страховыми, транспортными). 1 января 1995 г. ВТО начала функционировать официально.

Членство в ВТО обязывает государство в полном объеме выполнять все достигнутые договоренности, но для вступления в ГАТТ/ВТО требуется полная гармонизация методов регулирования внешнеэкономической деятельности с правилами ГАТТ. В области стандартизации — это приведение нормативных документов, действующих в стране (для России системы ГСС), в соответствие с требованиями Соглашения по техническим барьерам в торговле (в частности, кодекса по стандартам).

Международная организация потребительских союзов (МОПС) ведет большую работу, связанную с обеспечением качества продукции и в первую очередь товаров широкого потребления. Создан в 1960 г., членами МОПС являются свыше 160 потребительских ассоциаций из разных стран.

МОПС является ассоциативным членом Союза международных организаций. Техническую работу ведет его секретариат. Место пребывания организации — Гаага (Нидерланды). Официальные языки — английский, испанский.

Задачами МОПС являются [4]:

содействие развитию и организации движения потребителей во всем мире, а также поддержка мероприятий правительств, направленных на защиту интересов потребителей;

обеспечение международного сотрудничества при проведении сравнительных испытаний товаров широкого потребления, а также организация обмена информацией о методах испытаний и планах их проведения;

обеспечение международного сотрудничества при проведении работ, связанных с информацией потребителей, их обучением и защитой интересов, а также сбор и распространение информации по правовым аспектам и практике работы в сфере потребления;

организация международных совещаний союзов потребителей для обсуждения имеющихся проблем и возможных путей их решения;

распространение публикаций, издаваемых национальными потребительскими организациями и регулирование (с учетом правил, установленных этими организациями) использования этих публикаций;

издание информационных материалов по вопросам, связанным с интересами потребителей;

осуществление тесной связи с органами ООН и другими международными организациями с целью максимального представления интересов потребителей на международном уровне;

принятие необходимых мер и оказание практической помощи по распространению программ обучения и защиты интересов потребителей в развивающихся странах.

МОПС активно сотрудничает с ИСО/ТК 176 “Управление качеством и обеспечение качества” и ИСО/ТК 181 “Безопасность игрушек”.

Международная организация мер и весов (МОМВ) основана в 1875 г. с целью унификации применяемых в разных странах систем единиц измерения, установления единообразия эталонов длины и массы.

В настоящее время МОМВ кроме единиц длины и массы занимается системами единиц времени и частоты, а также электрическими, фотометрическими, стабилизированными лазерными, гравитационными, термометрическими и радиометрическими измерениями.

Высшим международным органом по вопросам установления единиц, их определений и методов воспроизведения является Генеральная конференция по мерам и весам, в работе которой участвуют представители всех 47 государств, присоединившихся к Конвенции. Председательствует на Генеральной конференции президент Парижской Академии наук. Конференция избирает Международный комитет мер и весов (МКМВ), который руководит работой всей организации в промежутках между Генеральными конференциями. В соответствии с Конвенцией создана и функционирует научная лаборатория – Международное бюро мер и весов (МБМВ) со штаб-квартирой в Севре (Франция).

Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ) - межправительственная международная организация, имеющая своей целью международное согласование деятельности государственных метрологических служб или других национальных учреждений, направленное на обеспечение сопоставимости, правильности и точности результатов измерений в странах - членах МОЗМ. Организация создана в 1955 г. на основе Конвенции, ратифицированной законодательными органами стран - участниц.

В настоящее время странами - членами МОЗМ являются 50 государств, членами-корреспондентами - 32 государства. Высшим руководящим органом МОЗМ является Международная конференция законодательной метрологии. Исполнительным органом организации является Международный комитет законодательной метрологии (МКЗМ). Работа Конференции и Комитета обеспечивается Международным бюро законодательной метрологии (МБЗМ).

В Париже находится центр по документации МОЗМ. Официальный язык – французский.

Основными направлениями деятельности МОЗМ являются [4]:

установление единых для стран - членов МОЗМ методов нормирования метрологических характеристик средств измерений;

гармонизация поверочной аппаратуры, методов сличения, поверок и аттестации эталонных, образцовых и рабочих измерительных приборов;

обеспечение применения в странах единиц измерений, унифицированных в международном масштабе;

выработка оптимальных форм организации метрологических служб и обеспечение единства государственных предписаний по их ведению;

оказание научно-технического содействия развивающимся странам в создании и организации работ метрологических служб и их оснащения необходимыми техническими средствами;

установление единых принципов подготовки кадров в области метрологии различных уровней квалификации.

МОЗМ участвует в работе 29 технических комитетов ИСО.

5.4. Региональные организации по стандартизации, метрологии и сертификации

Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) подробно рассмотрен выше.

Европейский союз (ЕС) как организация, ставящая своей целью интеграцию экономики европейских стран, придает первостепенное значение устранению национальных барьеров в торговле и развитию европейской стандартизации. В 1972 г. Советом ЕС была принята Генеральная программа устранения технических барьеров в торговле в пределах Сообщества. В рамках этой программы ставилась задача по созданию системы обязательных для ЕС единых стандартов, базирующихся на лучших национальных стандартах европейских стран.

Нормативную базу стандартизации ЕС составляет техническое законодательство, которое представлено постановлениями Совета, директивами Совета и гармонизированными европейскими стандартами.

Постановление Совета имеет прямое действие для стран – членов ЕС (без переоформления через национальное законодательство).

Директивы Совета вводятся через законодательные акты государств – членов ЕС.

Гармонизированный европейский стандарт – это стандарт, обеспечивающий реализацию соответствующей директивы, и в этом случае он обязателен для применения в странах ЕС.

Продукция, отвечающая требованиям директивы, маркируется знаком Х™, который предназначен не для потребителей, а для контролирующих и таможенных органов.

Европейский комитет по стандартизации (СЕН) учрежден в 1961 г. в рамках Европейского союза (ЕС) по инициативе Европейского экономического сообщества (ЕЭС) и Европейской ассоциации свободной торговли (ЕАСТ).

Высшим органом СЕН является Генеральная ассамблея. Административный совет через центральный секретариат, штаб-квартира которого находится в Брюсселе, осуществляет всю административную работу. Официальные языки – английский, французский, немецкий. Вся работа по стандартизации ведется техническими комитетами (их более 140) и консультативными группами.

СЕН разрабатывает стандарты (EN), документы по гармонизации (HD) и предварительные стандарты (ENV).

Стандарты разрабатываются в следующих областях: авиационное оборудование, водонагревательные газовые приборы, газовые баллоны, детали подъемных механизмов, кухонные газовые плиты, лифты и грузоподъемники, сварка и резка, трубы и трубопроводы, насосные станции (эксплуатация и обслуживание), цистерны из стеклопластика и др.

Документы по гармонизации являются наиболее простой формой устранения технических барьеров в торговле между этими странами. Они отличаются от европейских стандартов тем, что отражают суть административных и правовых норм, которые могут мешать развитию торговых отношений.

Предварительные стандарты разрабатываются в тех случаях, когда высок уровень инноваций, быстро изменяется технология, возможно быстрое изменение показателей и требований, а также когда требуется длительный период для согласования и утверждения стандартов. Такие стандарты имеют ограниченный срок действия (до 3 лет).

Европейский комитет по стандартизации в электротехнике

(СЕНЭЛЕК) создан в 1972 г. в результате слияния Европейского комитета по координации электротехнических стандартов стран – членов ЕАСТ (СЕНЭЛ) и Европейского комитета по координации электротехнических стандартов стран ЕЭС (СЕНЭЛКОМ). Организационная структура этого комитета аналогична структуре СЕН.

Деятельность СЕНЭЛЕК связана с разработкой европейских стандартов на: оборудование с номинальным напряжением от 50 до 1000 В переменного тока и от 75 до 1500 В постоянного тока; медицинское электрооборудование; электромагнитную совместимость, включая радиопомехи, оборудование для использования в потенциально взрывоопасной атмосфере, метрологическое обеспечение средств измерений, включая электронные; информатику в тесном взаимодействии с СЕН и другими заинтересованными организациями.

Европейский институт по стандартизации в области электросвязи (ЕТСИ) начал свою деятельность в 1988 г. *Основная его задача* — поиск общих стандартов, на основе которых можно создать комплексную инфраструктуру электросвязи. Эта инфраструктура призвана обеспечить полную совместимость любого оборудования и услуг, предлагаемых потребителям. Кроме того, ЕТСИ занимается проблемами телевизионного вещания (звук и изображение) и оказанием помощи ЕС в выработке общеевропейской политики в области электросвязи.

Высшим органом института является Генеральная ассамблея, которая избирает президента организации. Техническая ассамблея занимается принятием рабочих программ и решением приоритетных задач; формирует и ликвидирует технические комитеты и рабочие группы; принимает проекты стандартов ЕТСИ. Секретариат отвечает за управление деятельностью ЕТСИ и распространение принятых стандартов. В структуре института имеется Совместная группа при президентах (СПГ), в задачу которой входит координация работы всех трех европейских организаций по стандартизации.

Европейская организация по испытаниям и сертификации (ЕОИС) образована в 1988 г. Целью создания ЕОИС является образование центрального европейского органа, ответственного за все аспекты деятельности в области оценки соответствия продукции и систем обеспечения качества требованиям стандартов.

Задачами организации являются:

стимулирование и управление европейскими системами сертификации и заключения договоров о взаимном признании;

организация адекватных отраслевых органов;

обеспечение информацией и организация обмена опытом;

помощь европейским органам стандартизации в области оценки степени соответствия стандартам;

помощь Комиссии европейских сообществ в области оценки соответствия стандартам.

Возглавляет ЕОИС Совет. В структуру организации входят: специализированные комитеты, ориентированные на определенные виды услуг (измерения, сертификацию, обеспечение качества, контроль); отраслевые комитеты; группы управления договорами; административная инфраструктура поддержки. Руководящие органы назначаются СЕН/СЕНЭЛЕК после обсуждения кандидатур с Советом.

Продукция, прошедшая сертификацию ЕОИС, маркируется единым сертификационным знаком ЕЭС.

Метрологическая организация европейского экономического сообщества (Евромет) – это организация национальных метрологических институтов стран – членов ЕЭС. Евромет функционирует в виде комитета, предложения которого рассматриваются в группе "Вопросы экономики" Совета ЕЭС, председатель которого выбирается делегатами на два года. Все возникающие проблемы решает секретариат Евромета.

В обязанности Евромета входит:

исследование и создание национальных измерительных эталонов;

исследования, направленные на создание первичных эталонов т. е. фундаментальных констант, материалов, измерительных методов;

создание калибровочных служб на высшем метрологическом уровне, необходимых каждому члену;

разработка измерительных методов для самого высокого уровня;

создание перевозимых эталонов.

Решения по метрологическим вопросам оформляют в виде директив ЕЭС, обязательных для каждой страны.

Директивы ЕЭС не являются стандартами для метрологических характеристик средств измерений. Погрешности приборов, их метрологическая надежность и другие характеристики не определяются численно. Даются только правила их определения и назначения с тем, чтобы указанные в технических характеристиках метрологические параметры давали возможность выбора прибора для измерения с нужной точностью.

Европейская организация по качеству (ЕОК) была создана в 1957 г. как Европейская организация по контролю качества (ЕОКК), которая в 1988 г. переименована в ЕОК.

Целями ЕОКК являются: содействие, распространение, совершенствование с помощью всех возможных средств применения практических методов и теоретических принципов управления качеством с тем, чтобы повысить качество и надежность продукции и услуг.

Высшим руководящим органом ЕОК является Совет, в состав которого входят официальные представители полноправных членом ЕОК и должностные лица ЕОК. Высшим должностным лицом ЕОК является президент, избираемый на двухлетний период.

Исполнительный комитет, который осуществляет проведение в жизнь решений Совета и руководит деятельностью секретариата ЕОК, который осуществляет текущую работу ЕОК. Местонахождение секретариата - Берн (Швейцария). Официальные языки ЕОК - английский или французский.

Межскандинавская организация по стандартизации (ИНСТА) создана в 1952 г. по инициативе национальных организаций по стандартизации Дании, Норвегии, Финляндии и Швеции, которые являются ее членами.

Собственных, общескандинавских стандартов ИНСТА не издает, но занимается унификацией технического содержания национальных стандартов стран, которые в ней сотрудничают.

Задачами ИНСТА являются: содействие созданию согласованных национальных стандартов скандинавских стран; распространение опыта работы в области стандартизации; разработка согласованной позиции скандинавских стран в ИСО, МЭК, СЕН, СЕНЭЛЕК и других международных и региональных организациях.

За основу разрабатываемых нормативных документов принимаются международные стандарты ИСО, МЭК, европейские стандарты СЕН и СЕНЭЛЕК, других организаций. Разработанные нормативные документы принимаются странами - членами в качестве национальных после того, как их проекты одобряются всеми странами - членами ИНСТА.

Сотрудничество между органами по аккредитации лабораторий стран Северной Европы (НОРДА). НОРДА был создан в 1986 г. в качестве форума для организации сотрудничества между органами по аккредитации испытательных лабораторий, действующими в Дании, Норвегии, Финляндии и Швеции.

Главная цель НОРДА - обеспечение взаимного признания странами Северной Европы результатов испытаний, проведенных испытательными лабораториями, аккредитованными в национальных системах аккредитации. Отбором уже апробированных методов испытаний и контроля продукции, пригодных для стран региона, занимается Испытательный центр северных стран – НОРДТЕСТ.

Панамериканский комитет стандартов (КОПАНТ) существует с 1961 г. и объединяет национальные организации Аргентины, Боливии, Бразилии, Чили, Колумбии, Коста-Рики, Эквадора, Доминиканской Республики, Мексики,

Панама, Парагвая, Перу, Тринидад-Тобаго, Уругвая, Венесуэлы, а также региональные организации пяти стран: Коста-Рики, Сальвадора, Гватемалы, Гондураса и Никарагуа.

Главная цель организации — устранение технических барьеров в региональной торговле и активизация участия латиноамериканских стран в работах ИСО и МЭК и содействии максимально возможной гармонизации региональных нормативных документов с требованиями международных организаций. Кроме того, КОПАНТ продолжает работы по стандартизации в областях, не охваченных международной стандартизацией, или там, где местные условия не позволяют применять международные стандарты.

Международная ассоциация стран Юго-Восточной Азии (АСЕАН) в 1994 г. создала Консультативный комитет по стандартизации и качеству. В состав этой региональной организации входят национальные организации по стандартизации и сертификации стран - членов АСЕАН: Малайзии, Таиланда, Индонезии, Сингапура, Филиппин, Брунея Даруссалама, Вьетнама.

Арабская организация по стандартизации и метрологии (АСМО) учреждена в соответствии с резолюцией Совета арабского экономического единства в 1965 г. в качестве специальной службы Лиги арабских государств в области стандартизации, метрологии и управления качеством продукции.

В настоящее время в работе АСМО принимают участие Иордания, Объединенные Арабские Эмираты, Судан, Ирак, Саудовская Аравия, Оман, Тунис, Кувейт, Ливан, Марокко, Алжир, Ливия, Бахрейн, Палестина, Катар, Йемен и Народная Демократическая Республика Йемен.

Африканская региональная организация по стандартизации (АРСО) создана в 1977 г. В ее состав входят 23 африканских государства - Египет, Эфиопия, Гана, Кот-д'Ивуар, Кения, Либерия, Ливан, Малави, Маврикий, Нигерия, Сенегал, Судан, Того, Тунис, Уганда, Камерун, Танзания, Буркина-Фасо, Заир, Замбия, Нигер, Гвинея-Биссау и Гвинея.

АРСО ставит перед собой следующие цели: содействие развитию стандартизации в Африке, выработка согласованных позиций членов организации и расширение их участия в международной стандартизации, создание региональных стандартов, содействие посредством стандартизации социальному, промышленному и экономическому развитию африканских стран, защита интересов потребителей и обеспечение безопасности людей.

5.5. Национальные организации по стандартизации зарубежных стран

В развитых странах действуют свои национальные органы стандартизации. К ним относятся:

в *США* – Американский национальный институт стандартов и технологии (NIST). Там федеральные стандарты разрабатывают авторитетные организации, аккредитованные NIST. Наиболее известные из них: Американское общество по испытаниям и материалам (ASTM); Американское общество по контролю качества (ASQC); Американское общество инженеров-

механиков (ASME); Объединение испытательных лабораторий страховых компаний, Общество инженеров-автомобилестроителей (SAE), Институт инженеров по электротехнике и электронике (IEEE) и др.;

в **Великобритании** – Британский институт стандартов (BSI);

во **Франции** – Французская ассоциация по стандартизации (AFNOR);

в **Германии** – Немецкий институт стандартов (DIN). Решением Президиума DIN создано Германское общество по маркированию продукции (DQWK), которое и занимается организацией, управлением и надзором за системами сертификации продукции на соответствие требованиям стандартов DIN (или международных). Информационным обеспечением занимается Информационный центр технических правил (DITR). В настоящее время развивается сотрудничество DIN с Госстандартом России. Несколько лет работает совместное предприятие DIN, Госстандарта России и Союза технического надзора Берлин-Бранденбург – «Общество по сертификации в Европе» (GZE);

в **Японии** – Японский комитет промышленных стандартов (JISC);

в **Швеции** – Шведская комиссия по стандартизации (SJS);

в **Дании** – Датский совет по стандартизации (DS);

в **Норвегии** – Норвежский союз стандартизации (NSF);

в **Финляндии** – Финляндская ассоциация по стандартизации (SFS);

в **Малайзии** – Малайзийский институт стандартов и промышленных исследований (СИРИМ);

в **Таиланде** – Таиландский институт промышленных стандартов (ТИСИ);

в **Индонезии** – Национальный Совет по стандартизации Индонезии (ИСС).

6. Экономическая эффективность стандартизации

Экономическая эффективность стандартизации проявляется при различных формах собственности и во всех сферах – в научных исследованиях и опытно-конструкторских работах, при проектировании изделий, подготовке их производства, в процессе производства, обращении (реализации), эксплуатации и утилизации продукции.

Эффективность стандартизации может быть экономической, технической, информационной и социальной.

Экономический эффект получается в результате уменьшения затрат (издержек) при проектировании, подготовке производства, в процессе производства, обращении, применении (эксплуатации) и утилизации в связи с применением конкретного стандарта (группы стандартов).

Основными источниками экономического эффекта от стандартизации являются: экономия, полученная от повышения качества продукции и услуг; экономия от увеличения массовости и серийности продукции, концентрации производства и снижения эксплуатационных расходов в результате сокращения излишнего разнообразия однородной продукции.

Экономия при проектировании (в том числе при проведении опытно-конструкторских работ) и подготовке производства обуславливается: широким использованием в новых конструкциях стандартных, унифицированных и покупных изделий; сокращением объема работ по проектированию и подготовке основных объектов производства, специального оборудования, инструмента и технологической оснастки; уменьшением объема работ по разработке и размножению рабочих чертежей и другой технической документации; сокращением времени на согласование и утверждение вновь выпускаемой технической документации.

В процессе производства себестоимость продукции снижается за счет уменьшения затрат на материалы, меньшей стоимости покупных изделий по сравнению со стоимостью таких же изделий собственного производства, снижением накладных расходов.

Экономия при эксплуатации обуславливается повышением надежности изделий и снижением затрат на ремонт.

Техническая эффективность стандартизации может выражаться в относительных показателях технических эффектов, получаемых в результате применения стандарта: например, в росте уровня безопасности, снижении вредных воздействий и выбросов (стоков), снижении материало- или энергоемкости производства или эксплуатации, повышении ресурса, надежности и др.

Информационная эффективность работ может выражаться в достижении необходимого для общества взаимопонимания, единства представления и восприятия информации (стандарты на термины и определения и т.п.), в том числе в договорно-правовых отношениях субъектов хозяйственной деятельности друг с другом и органов государственного управления, в международных научно-технических и торгово-экономических отношениях.

Социальная эффективность заключается в том, что реализуемые на практике обязательные требования к продукции (процессам и услугам) положительно отражаются на здоровье и уровне жизни населения, а также на других социально значимых аспектах. Она выражается в показателях снижения уровня производственного травматизма, уровня заболеваемости, повышения продолжительности жизни, улучшения социально-психологического климата и др.

Рекомендации по расчету показателей эффективности работ по стандартизации даны в [5].

7. Направления развития стандартизации в РФ

«Концепция стандартизации в условиях рыночной экономики и подготовки России к вступлению в ВТО» [1], принятая в 1998 г., определяет задачи по актуализации целей и методов стандартизации, выбору приоритетных направлений стандартизации и международного сотрудничества в этой области,

гармонизации основной терминологии с основополагающими документами ИСО, МЭК, ВТО и др.

Главными направлениями развития стандартизации в РФ по этой Концепции являются:

1. *Выполнение условий присоединения России к ВТО.* По этому направлению поставлено две главные задачи стандартизации:

создание условий для гармонизации отечественных стандартов и других нормативных документов с международными стандартами;

обеспечение информационного взаимодействия со всеми государствами – членами ВТО.

Решение первой задачи должно осуществляться прежде всего в тех областях, где зафиксировано наличие технических барьеров.

Для решения второй задачи в России создан Центр обработки запросов (НИЦ ВТО), касающихся отечественных и зарубежных стандартов. Информационное взаимодействие предполагает выполнение определенных требований: опубликование не реже раза в шесть месяцев программы работ по стандартизации; направление в секретариат ВТО нотификаций (уведомлений) о выявленных различиях в стандартах; представление по запросам членов ВТО копий проектов нормативных документов; обеспечение функционирования системы информационного обеспечения в режиме электронного обмена данными.

2. *Сближение статуса отечественных и зарубежных стандартов*, т. е. повышение роли добровольных стандартов, которые имеют рекомендательный характер. К сугубо добровольным стандартам можно отнести в первую очередь стандарты с перспективными требованиями, опережающими возможности традиционных технологий; международные (региональные) стандарты и национальные стандартов ведущих стран, уровень требований которых превосходит отечественные государственные стандарты. Эти стандарты предпочтительны для применения в целях повышения конкурентоспособности продукции (услуг).

3. *Интенсивное развитие работ в приоритетных направлениях*, к которым относятся: экология и безопасность, информационные технологии, ресурсосбережение, обеспечение качества продукции с целью защиты прав потребителей, бухгалтерская и банковская деятельность, услуги по оценке имущества.

4. *Формирование технического законодательства* (технического регламента) должно осуществляться в следующих направлениях:

разработка законодательных актов по конкретным видам продукции (услуги, процесса);

включение в законодательные акты (законы, постановления Правительства РФ и т. д.) конкретных требований, в частности, нормативов, т. е. норм прямого действия.

Стандарт приобретает статус обязательного, если законодательный акт ссылается на данный стандарт либо текст законодательного акта непосредственно содержит его требования.

5. *Развитие международного сотрудничества в области стандартизации.*

6. *Сближение стандартизации оборонной продукции с гражданской по организационным и методологическим принципам.* Приоритетными задачами стандартизации оборонной продукции являются: установление взаимосвязанных требований к военно-техническим комплексам; обеспечение безопасности личного состава, населения и окружающей среды при производстве, испытаниях, эксплуатации и утилизации техники в мирное время; обеспечение создания продукции и технологий двойного применения; содействие безопасной утилизации оборонной продукции; внедрение на предприятиях оборонного комплекса систем качества на основе требований стандартов ИСО серии 9000; активизация работы по межгосударственной стандартизации в рамках СНГ в связи с необходимостью сохранения и развития кооперации предприятий оборонного комплекса.

7. *Актуализация действующего фонда государственных стандартов* должна осуществляться более высокими темпами, чем сейчас. Обновление нормативных документов необходимо довести до уровня передовых стран.

8. *Информационное обеспечение стандартизации* должно быть доступным для заинтересованных пользователей, полным и оперативным. Федеральный фонд стандартов должен уделить особое внимание развитию системы каталогизации и накоплению банка данных.

9. *Классификация и кодирование технико-экономической и социальной информации* должна быть направлена на гармонизацию с между-народными принципами и направлениями дальнейшего развития этой деятельности. Гармонизация может быть достигнута прямым либо косвенным применением международного классификатора.

Перспективные задачи классификации и кодирования касаются: оптимизации состава и структуры системы общероссийских классификаторов; обеспечения информационной совместимости продукции; охвата новых приоритетных направлений инфраструктуры рыночной экономики, таких, как социальная сфера, банковская и финансовая деятельность, оценка основных фондов и т. д.; постоянной актуализации общероссийских классификаторов, включая осуществление разработки и экспертизы общероссийских классификаторов и изменений к ним; обеспечения требований ВТО.

10. *Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов* по мере перехода России на добровольный статус стандартов должны трансформироваться в надзор за соблюдением технических регламентов по обязательным требованиям. Госнадзор предполагается осуществлять и в случаях, когда при сертификации субъекты хозяйствования заявляют о соответствии товаров и услуг требованиям стандартов.

11. *Подготовка и повышение квалификации кадров* остаются важным направлением, обеспечивающим реализацию тех направлений, которые сформулированы в Концепции.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение

.....	3
1. Государственная система стандартизации (ГСС).....	12
1.1 Задачи стандартизации.....	17
1.2. Основные понятия и определения в системе стандартизации.....	18
1.3. Органы и службы стандартизации	20
1.4. Нормативные документы по стандартизации.....	24
1.5. Виды стандартов.....	35
1. 6. Порядок разработки государственных стандартов	37
1. 7. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов	39
1. 8. Нормализационный контроль технической документации	44
2. Методические основы стандартизации	46
2. 1. Система предпочтительных чисел	46
2.2. Принципы стандартизации	48
2.3. Методы стандартизации.....	51
2.4. Комплексная стандартизация	55
2.5. Опережающая стандартизация	57
3. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов	58
3.1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	59
3.2. <i>Единая система технологической документации (ЕСТД)</i>	60
3.3. Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности	61
3.4. Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП)	65
3.5 Единая система программных документов (ЕСПД)	67
4. Межгосударственная система стандартизации (МГСС)	68
4.1. Общая характеристика системы	68
4.2. Порядок разработки межгосударственных стандартов	71
5. Международная и региональная стандартизация	75
5.1. Международная организация по стандартизации (ИСО)	75
5.2. Международная электротехническая комиссия (МЭК)	80
5.3. Международные организации, участвующие в работах по стандартизации, метрологии и сертификации.....	82
5.4. Региональные организации по стандартизации, метрологии и сертификации	87
5.5. Национальные организации по стандартизации зарубежных стран ..	92
6. Экономическая эффективность стандартизации	93
7. Направления развития стандартизации	95

Перечень рекомендуемой литературы

1. *Голубев Э.А.* Стандарт 5725: некоторые общие вопросы // *Партнеры и конкуренты*. 2002. № 10. С. 16—24.
2. *Дедков Н.П., Дубицкий Л.Г.* Социально-экономический аудит зарубежного производителя. Мурманск: Мурманский ЦСМ. 2000.
3. *Ефанова И.Б.* Кому принадлежит стандарт? // *Вестник технического регулирования*. 2004. № 7. С. 56—60.
4. *Лахов В.М., Астащенко А.И.* О роли стандартов в обеспечении единства измерений // *Законодательная и прикладная метрология*. 1998. № 2. С. 10—15.
5. *Новиков В.Д. и др.* Стандартизация и сертификация в области обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях // *Стандарты и качество*. 2000. № 12. С. 34—36.
6. *Селезнева Н.В.* Системно-кибернетический подход к изложению основ стандартизации // *Стандарты и качество*. 1992. № 7. С. 66—79.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКТОВ

Методические указания

Составители: **Тихонов** Сергей Валерьевич
Гаврилов Борис Викторович,
Коваль Иван Владимирович

Подписано в печать 2019. Формат 60 × 84 ¹/₁₆ .

Усл. печ. л. – 1,7 . Уч.-изд. л. – .

Тираж 50 экз. Заказ №_____.

Типография Кубанского государственного аграрного университета.
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13