

ЦЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Согласно Федеральному закону «О стандартизации в Российской Федерации» от 29.06.2015 N 162-ФЗ стандартизация направлена на достижение следующих целей:

1. Содействие социально-экономическому развитию Российской Федерации.
2. Содействие интеграции Российской Федерации в мировую экономику и международные системы стандартизации в качестве равноправного партнера.
3. Улучшение качества жизни населения страны.
4. Обеспечение обороны страны и безопасности государства.
5. Техническое перевооружение промышленности.
6. Повышение качества продукции, выполнения работ, оказания услуг и повышение конкурентоспособности продукции российского производства.



Модуль 1. Стандартизация и сертификация программного обеспечения

Тема 1.1. Стандартизация программного обеспечения

Представляем Вам электронный учебник по курсу «Управление качеством программного обеспечения». Курс разработан для проекта «Росдистант».

Первый модуль курса называется «Стандартизация и сертификация программного обеспечения». Здесь будут рассмотрены основные положения стандартизации, международные и национальные стандарты по качеству, процедура сертификации.

В Федеральном законе «О стандартизации в Российской Федерации» дается определение понятия «стандартизация». Это деятельность по разработке, утверждению, изменению, отмене, опубликованию и применению документов по стандартизации. А также иная деятельность, направленная на достижение упорядоченности в отношении объектов стандартизации.

Объектами стандартизации являются продукция, процессы, системы менеджмента, терминология, условные обозначения, испытания и измерения. Также объектами стандартизации можно назвать

методы испытаний, маркировку, процедуры оценки соответствия и прочее.

В процессе стандартизации вырабатываются нормы и правила, устанавливаются характеристики объекта стандартизации, оформляются требования в виде нормативного документа.

Развитие стандартизации программного обеспечения имеет свои особенности. Целями стандартизации программного обеспечения являются:

- обеспечение качества и безопасности программной продукции;
- повышение конкурентоспособности продукции;
- обеспечение технической и информационной совместимости;
- проведение анализа характеристик программ;
- обеспечение взаимозаменяемости программного обеспечения.

Важным результатом стандартизации является

улучшение соответствия продукции её
функциональному назначению.

ЗАДАЧИ СТАНДАРТИЗАЦИИ



1. Повышение уровня безопасности жизни и здоровья людей, охрана окружающей среды, охрана объектов животного, растительного мира и других природных ресурсов, имущества юридических лиц и физических лиц, государственного и муниципального имущества.
2. Оптимизация и унификация номенклатуры продукции, обеспечение её совместимости и взаимозаменяемости, сокращение сроков её создания, освоения в производстве, а также затрат на эксплуатацию и утилизацию.
3. Обеспечение единства измерений и сопоставимости их результатов.
4. Предупреждение действий, вводящих потребителя продукции в заблуждение.
5. Обеспечение рационального использования ресурсов.
6. Устранение технических барьеров в торговле, создание условий для применения международных стандартов и региональных стандартов.



Цели стандартизации достигаются путем реализации следующих задач:

- обеспечение безопасности продукции для жизни, здоровья, имущества, а также для окружающей среды;
- установление оптимальных требований к номенклатуре и качеству продукции;
- обеспечение совместимости и

взаимозаменяемости продукции;

- установление правил применения нормативных документов;
- нормативно-техническое обеспечение контроля, сертификации и оценки качества продукции.

Правовое регулирование отношений в сфере стандартизации осуществляется Федеральным законом «О стандартизации в Российской Федерации». А также другими федеральными законами и нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Основными направлениями международного и регионального сотрудничества в сфере стандартизации являются:

- обеспечение конкурентоспособности российской продукции на мировом рынке;
- гармонизация национальных стандартов с международными и региональными стандартами;

- участие российских представителей в разработке международных, региональных и межгосударственных стандартов.

Международное и региональное сотрудничество в сфере стандартизации осуществляется на основе международного многостороннего и двустороннего сотрудничества, а также в рамках международных договоров или меморандумов о взаимопонимании.

ПРИНЦИПЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ



Стандартизация в Российской Федерации основывается на следующих принципах.

Принцип добровольности применения документов по стандартизации. Принцип указывает на право изготовителя продукции добровольно возложить на себя ответственность за выполнение требований, предусмотренных в документах по стандартизации.

Принцип открытости разработки документов по стандартизации. Данный принцип достигается в результате процедуры публичного обсуждения проекта стандарта.

Большое значение уделяется принципам непротиворечивости и отсутствия дублирования документов системы и сводов правил.

Далее – принцип обеспечения комплексности и системности стандартизации. Он состоит в том, что качество продукции является функцией качества составляющих его элементов. Система взаимосвязанных показателей качества этих элементов может служить базой для обеспечения стабильности свойств конечной продукции.

Обязательность применения документов по стандартизации устанавливается законом «О стандартизации в Российской Федерации». При этом применение документов по стандартизации для целей

технического регулирования устанавливается в соответствии с законом «О техническом регулировании».

Принципы стандартизации обеспечивают возможность устанавливать требования, которые могут подвергаться контролю. Объективная проверка осуществляется обычно с помощью технических измерительных средств. Проверка может проводиться и с использованием экспертиз.

В качестве объективного доказательства соответствия выступают заключения эксперта, сертификаты качества.



Стандартизация выполняет следующие функции: экономическую, информационную, социальную и коммуникативную.

«Экономическая функция выражается через вклад стандартизации в научно-технический прогресс. Она оказывает активное влияние на все составляющие производственного процесса, способствует совершенствованию предметов и

средств труда, технологии и самого труда.

Нормативные документы позволяют обеспечить рациональную номенклатуру, установить оптимальные качественные характеристики, обеспечить высокий уровень взаимозаменяемости» [1].

«Информационная функция проявляется через создание нормативных документов, классификаторов и каталогов продукции, эталонных мер» [1]. Классификационная составляющая играет важную роль в эффективном различении близких по характеристикам элементов классификации.

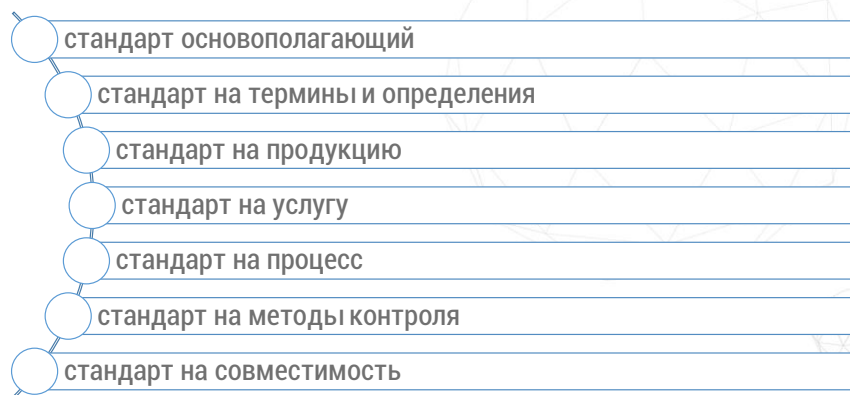
Социальная функция проявляется через включение в нормативные документы и достижение в производстве определенных показателей качества продукции. Эти показатели должны содействовать здравоохранению, отвечать санитарно-гигиеническим и экологическим нормам.

Необходимость данной составляющей связана с актуальностью экологических проблем, вопросов соответствия санитарным нормам и охраны здоровья.

«Коммуникативная функция выражается через достижение взаимопонимания в обществе путем обмена информацией. Этому служат стандартизованные термины, трактовки понятий, символы, единые правила оформления деловой, конструкторской и технологической документации» [1].

Такая унификация понятийного аппарата позволяет устранить разночтение общепринятых и специальных терминов, выработать одинаковые требования к оформлению материалов. Также она позволяет обеспечить взаимное понимание специалистов при обсуждении общих вопросов.

ВИДЫ СТАНДАРТОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА



Стандарт — это нормативный документ, разработанный на основе соглашения. Он утвержден признанным органом и направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области.

В зависимости от объекта стандартизации выделяют следующие виды стандартов. Основополагающие стандарты устанавливают общие

организационно-методические положения для определенной области деятельности или общетехнические требования и правила.

Стандарт на «термины и определения устанавливает термины, к которым даны определения, содержащие существенные признаки понятия.

Стандарт на продукцию устанавливает требования, которым должна удовлетворять продукция или группа однородной продукции для обеспечения ее соответствия своему назначению» [1]. Стандарт на продукцию может включать непосредственно или с помощью ссылки термины и определения, классификацию. А также безопасность, экологичность, порядок приемки, методы контроля и другие требования.

«Стандарт на услугу устанавливает требования, которым должна удовлетворять услуга или группа

однородных услуг, чтобы обеспечить соответствие услуги ее назначению» [1].

Стандарт на процесс содержит требования к выполнению различного вида работ на отдельных этапах жизненного цикла продукции или услуги для обеспечения их технического единства и оптимальности.

«Стандарт на методы контроля устанавливает методы, способы, приемы, методики проведения испытаний, измерений и анализа. Необходимо применять стандартизованные методы контроля, поскольку они базируются на международном опыте и передовых достижениях. Каждый из методов имеет свою специфику, связанную с конкретным объектом контроля» [1].

Стандарт на совместимость содержит требования, которые касаются совместимости различных объектов стандартизации.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

Международные организации по разработке и применению стандартов в области информатизации:

- Международная организация по стандартизации ИСО (ISO, the International Organization for Standardization).
- Международная электротехническая комиссия МЭК (IEC, the International Electrotechnical Commission).
- Международный союз электросвязи МСЭ (ITU, the International Telecommunication Union).



Рассмотрим известные международные организации по разработке и применению стандартов в области информатизации, включая программное обеспечение.

Первая организация — Международная организация по стандартизации, или ИСО [исо́], создана в 1946 году. «Сфера деятельности ИСО касается стандартизации во всех областях, кроме

электротехники и электроники, относящихся к компетенции Международной электротехнической комиссии.

Некоторые виды работ выполняются совместными усилиями этих организаций. ИСО является неправительственной организацией и пользуется консультативным статусом ООН» [1].

Задачами ИСО являются:

- содействие развитию стандартизации с целью обеспечения международного обмена товарами и услугами;
- развитие сотрудничества в интеллектуальной, научно-технической и экономической областях.

Кроме стандартизации, данная организация занимается проблемами сертификации. В работе ИСО принимают участие национальные органы стандартизации из 90 стран мира.

Вторая организация — Международная

электротехническая комиссия, или МЭК, – создана в 1906 году. МЭК вносит вклад в стандартизацию некоторых аспектов вычислительных сетей. Стандарты МЭК издаются под названием «Публикации».

Также МЭК несет ответственность за стандартизацию в области электротехники, включая вопросы взаимосвязи и интерфейсов оборудования определенных видов.

Третья организация – Международный союз электросвязи, сокращенно МСЭ [эм эс э], – создана в 1965 году. В основном МСЭ занимается распределением радиочастот, организацией международной телефонной и радиосвязи, стандартизацией телекоммуникационного оборудования.

Сейчас МСЭ официально является специализированным учреждением ООН.

НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ В РОССИИ

Участники работ по стандартизации согласно Федеральному закону от 29.06.2015 г. N 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»:

- Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере стандартизации;
- Федеральный орган исполнительной власти в сфере стандартизации;
- технические комитеты по стандартизации;
- проектные технические комитеты по стандартизации;
- комиссия по апелляциям.



Национальная система стандартизации
включает:

- комплекс общетехнических стандартов и стандартов по отраслям экономики;
- стандарты безопасности труда и охраны здоровья;
- стандарты безопасности при чрезвычайных ситуациях и другие подсистемы стандартизации.

Организацию работ по стандартизации в

Российской Федерации осуществляет федеральный орган исполнительной власти в сфере стандартизации – Росстандарт. Он выполняет следующие функции:

- разрабатывает и утверждает программы по стандартизации;
- организует работы по стандартизации в национальной системе стандартизации, международной стандартизации и региональной стандартизации, а также по межгосударственной стандартизации;
- организует разработку документов национальной системы стандартизации;
- утверждает, изменяет, отменяет документы национальной системы стандартизации;
- организует официальное опубликование документов национальной системы стандартизации и общероссийских

классификаторов;

- создает технические комитеты по стандартизации и осуществляет методическое руководство их деятельностью.

Технические комитеты по стандартизации участвуют в разработке международных стандартов, региональных стандартов, межгосударственных стандартов в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации.

По решению федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации могут создаваться на временной основе проектные технические комитеты по стандартизации.

ДОКУМЕНТЫ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

К документам по стандартизации в соответствии с Федеральным законом от 29.06.2015 г. N 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» относятся:

1. документы национальной системы стандартизации;
2. общероссийские классификаторы;
3. стандарты организаций, в том числе технические условия;
4. своды правил;
5. документы по стандартизации, которые устанавливают обязательные требования в отношении объектов стандартизации.



В Федеральном законе «О стандартизации в Российской Федерации» указан обязательный перечень документов по стандартизации. Документы национальной системы стандартизации не должны противоречить:

- международным договорам Российской Федерации;
- федеральным законам;

- актам Президента Российской Федерации;
- актам Правительства Российской Федерации;
- нормативным правовым актам федеральных органов исполнительной власти.

При разработке национальных стандартов международные стандарты могут использоваться в качестве основы, за исключением случаев, если такое использование признано невозможным. Например, вследствие несоответствия требований международных стандартов техническим и технологическим особенностям.

Обозначение национального стандарта состоит из индекса ГОСТ Р [гост эр], регистрационного номера и года утверждения. Межгосударственный стандарт имеет индекс ГОСТ. Порядок разработки, ведения, изменения и применения общероссийских классификаторов устанавливается Правительством Российской Федерации.

Стандарты организаций разрабатываются организациями самостоятельно исходя из необходимости их применения для обеспечения соответствующих целей.

Технические условия разрабатываются изготовителем и исполнителем, применяются в соответствии с условиями, установленными в договорах.

Своды правил разрабатываются, утверждаются, изменяются и отменяются федеральным органом исполнительной власти или Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом».

Технические спецификации разрабатываются техническими комитетами по стандартизации в целях ускоренного внедрения инноваций.

ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ НАЦИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА

Разработчик национального стандарта направляет уведомление о разработке проекта национального стандарта в федеральный орган исполнительной власти в сфере стандартизации и обеспечивает доступность проекта заинтересованным лицам для ознакомления.



Проект национального стандарта и перечень замечаний заинтересованных лиц представляются разработчиком в технический комитет по стандартизации, который проводит экспертизу проекта национального стандарта.



По результатам экспертизы технический комитет представляет предложение об утверждении проекта национального стандарта в федеральный орган исполнительной власти в сфере стандартизации, который принимает решение об утверждении национального стандарта и дате введения его в действие.



Порядок разработки и утверждения национального стандарта содержит следующие действия.

Разработчик направляет уведомление о разработке проекта национального стандарта в федеральный орган исполнительной власти в сфере стандартизации. Последний размещает уведомление на своем [официальном сайте](#).

Разработчик национального стандарта:

- обеспечивает доступность проекта национального стандарта заинтересованным лицам для ознакомления;
- проводит его публичное обсуждение;
- составляет перечень замечаний заинтересованных лиц;
- дорабатывает проект национального стандарта с учетом полученных замечаний.

Уведомление о завершении публичного обсуждения проекта национального стандарта размещается федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации на своем официальном сайте.

Проект национального стандарта и перечень замечаний заинтересованных лиц представляются разработчиком в технический комитет по стандартизации.

Технический комитет по стандартизации проводит экспертизу проекта для оценки его соответствия целям и задачам стандартизации, полноты учета замечаний заинтересованных лиц и оценки полноты установления требований к объекту стандартизации.

По результатам экспертизы технический комитет по стандартизации представляет в федеральный орган исполнительной власти в сфере стандартизации предложение об утверждении или об отклонении проекта национального стандарта.

Информация об утверждении национального стандарта или об отклонении проекта национального стандарта размещается на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации.