

**ГОУВПО
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

**учебной дисциплины вариативной части
профессиональной и практической подготовки
дисциплин самостоятельного выбора ВУЗа
ГОС ВПО по направлению подготовки бакалавра
27.03.02 «Управление качеством»**

**«Технология разработки стандартов и
нормативной документации»**

**ГОУВПО
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

**учебной дисциплины вариативной части
профессиональной и практической подготовки
дисциплин самостоятельного выбора ВУЗа
ГОС ВПО по направлению подготовки бакалавра
27.03.02 «Управление качеством»**

«Технология разработки стандартов и нормативной документации»

Рассмотрено
на заседании кафедры
«Управление качеством»
протокол № 2 от «14» «09» 2016 г.

Утверждено на заседании
учебно-издательского
Совета ДонНТУ
Протокол № ____ от « ____ » « _____ » 20 ____ г

Донецк, 20 ____

УДК 658.562.002.5

Конспект лекций по учебной дисциплине вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору ВУЗа «Технология разработки стандартов и нормативной документации» по направлению подготовки бакалавра 27.03.02 «Управление качеством» дневной, ускоренной, заочной формы обучения / Сост. Е.В.Мирошниченко. - Донецк: ДонНТУ, 2016г.-40 с.

Конспект лекций содержит теоретический материал по требованиям основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 27.03.02 «Управление качеством» дневной, ускоренной, заочной формы обучения

Составители:

Е.В.Мирошниченко, к.э.н., доцент

Ответственный за выпуск

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
Тема 1. Стандартизация как методология внедрения достижения науки во все отрасли народного хозяйства	6
Тема 2. Нормативно-технические документы по стандартизации	10
Тема 3. Организация работ по стандартизации	14
Тема 4. Методы стандартизации	17
Тема 5. Технологии разработки стандартов	21
Тема 6. Расчет экономической эффективности от стандартизации и унификации	28
Тема 7. Международная и европейская деятельность по стандартизации	30
Тема 8. Разработка стандарта организаций на унифицированное изделие	36
Список имеющейся учебной литературы в библиотеке ДонНТУ	38
Литература	40

ВВЕДЕНИЕ

Технические аспекты деятельности любого предприятия в общем случае охватывают диапазон документов от самого высокого их уровня - технического регламента, имеющего законодательный статус и до корпоративного нормативного документа уровня делового обыкновения, письменно закрепленного как стандарт организации или в ином виде.

Техника создания документов тесно связана с государственной системой стандартизации Республики в целом и с отдельными специальными комплексами государственных стандартов: унифицированной системой документации.

Создание документов, регулирующих отношения в области стандартизации направлено на реализацию государственных задач в области качества и технической политики.

Стандартизация и ее методы - один из действенных средств ускорения технического прогресса, внедрения рациональной организации производства, улучшение качества продукции, экономии трудовых затрат и материальных ресурсов.

Без методов стандартизации не может быть осуществлена специализация и интеграция промышленных предприятий, кооперация производства и комплексная автоматизация технологических процессов.

Практическая деятельность стандартизации заключается в установлении в нормативных документах по стандартизации применения правил, норм и требований, обеспечивающих оптимальное решение задач, повторяющихся в сферах производства и социальной жизни.

Основанием для разработки конспекта лекций по учебной дисциплине вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору ВУЗа «Технология разработки стандартов и нормативной документации» является ООП подготовки бакалавра по направлению 27.03.02 «Управление качеством».

Конспект лекций по учебной дисциплине вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору ВУЗа «Технология разработки стандартов и нормативной документации» разработан на основе:

учебного плана подготовки бакалавра по направлению 27.03.02 «Управление качеством»;

рабочей программы учебной дисциплины «Технология разработки стандартов и нормативной документации».

Цель настоящего конспекта лекций - дать студентам теоретические основы предлагаемой дисциплины.

Изучение предлагаемой дисциплины диктуется условиями рыночных преобразований, на путь которых встала ДНР. Следствием этих изменений стала жесткая конкуренция в процессе сбыта своей продукции. Основу конкурентоспособности изделий во многом определяет ее безопасность и качество, которое может быть достигнуто путем строгого соответствия стандартам.

ТЕМА 1

СТАНДАРТИЗАЦИЯ КАК МЕТОДОЛОГИЯ ВНЕДРЕНИЯ ДОСТИЖЕНИЯ НАУКИ ВО ВСЕ ОТРАСЛИ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

1. Понятие стандартизации как деятельности.
2. Структурная схема стандартизации как науки.
3. Уровни стандартизации.

1 ПОНЯТИЕ СТАНДАРТИЗАЦИИ КАК ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Никакое общество не может существовать без технического законодательства и нормативных документов, которые регламентируют правила, процессы, методы изготовления и контроля продукции, а также гарантируют безопасность жизни, здоровья, имущества людей и окружающей среды. Стандартизация как раз и является той деятельностью.

Понятие стандартизация охватывает широкую область общественной деятельности, включающую в себя научные, технические, хозяйственные, экономические, эстетические и политические аспекты. Во всех странах повышение эффективности производства, улучшение качества продукции, рост жизненного уровня связаны с широким применением различных форм и методов стандартизации. Правильно поставленная стандартизация способствует развитию специализации и кооперированию производства, успешной сертификации продукции.

Стандартизация - это деятельность, которая состоит в установлении положений с целью достижения оптимальной степени упорядочения в определенной сфере. Стандартизация основывается на объединенных достижениях науки, техники и передового опыта и определяет основу не только настоящего, но и будущего развития и должна осуществляться неразрывно с прогрессом.

Основными целями стандартизации в условиях «Технического регулирования» являются обеспечение:

безопасности продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества человека;

технической и информационной совместимости, а также взаимозаменяемости продукции;

качества продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии;

единства измерений;

экономии всех видов ресурсов;

безопасности хозяйственных объектов с учетом риска возникновения природных и техногенных катастроф и других чрезвычайных ситуаций;

обороноспособности и мобилизационной готовности страны.

В соответствии с поставленными целями, 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 систем каталогизации для обеспечения потребителей информацией о номенклатуре и основных показателях продукции;

содействие выполнению законодательства страны методами и средствами стандартизации.

Государственная политика в сфере стандартизации базируется на следующих принципах:

обеспечение участия физических и юридических лиц в разработке стандартов и свободного выбора ими видов стандартов при производстве или поставке продукции, если иное не предусмотрено законодательством;

открытости и прозрачности процедур разработки и принятия стандартов с учетом интересов всех заинтересованных сторон, повышения конкурентоспособности продукции отечественных производителей;

доступности стандартов и информации относительно них для пользователей;

соответствия стандартов законодательству;

адаптации к современным достижениям науки и техники с учетом состояния национальной экономики;

соблюдения международных и европейских правил и процедур стандартизации;

участия в международной (региональной) стандартизации;
 идентичность документов, которые относятся к одному и тому же объекту, как в стране, так и за ее пределами, т. е. обеспечивается их гармонизация;

эффективность стандартов.

Важнейшими результатами деятельности по стандартизации являются повышение степени соответствия объектов стандартизации (продукции, работ (процессов), услуг) их функциональному назначению, устранение технических барьеров в торговле и содействие научно-техническому, экономическому и социальному прогрессу и сотрудничеству.

Стандартизация сегодня развивается по следующим направлениям:

традиционная (техническая) стандартизация – организуется и осуществляется в соответствии с Конституцией страны, закон «О стандартизации», «О техническом регулировании», определяющие правовые основы стандартизации в стране, участников работ по стандартизации, правила разработки и добровольность применения стандартов ;

образовательная стандартизация – Конституция страны и законы «Об образовании»;

медицинская стандартизация - закон «О государственной системе здравоохранения»;

социальная стандартизация – Указ Президента «Об организации подготовки государственных социальных стандартов для определения финансовых нормативов формирования бюджетов субъектов страны и местных бюджетов».

2 СТРУКТУРНАЯ СХЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ КАК НАУКИ

Стандартизация исторически складывалась:

как практическая деятельность;

как система управления;

как наука.

Практическая деятельность стандартизации - установление в нормативных документах по стандартизации и применение правил, норм и требований, обеспечивающих оптимальное решение повторяющихся задач в сферах производства и социальной жизни.

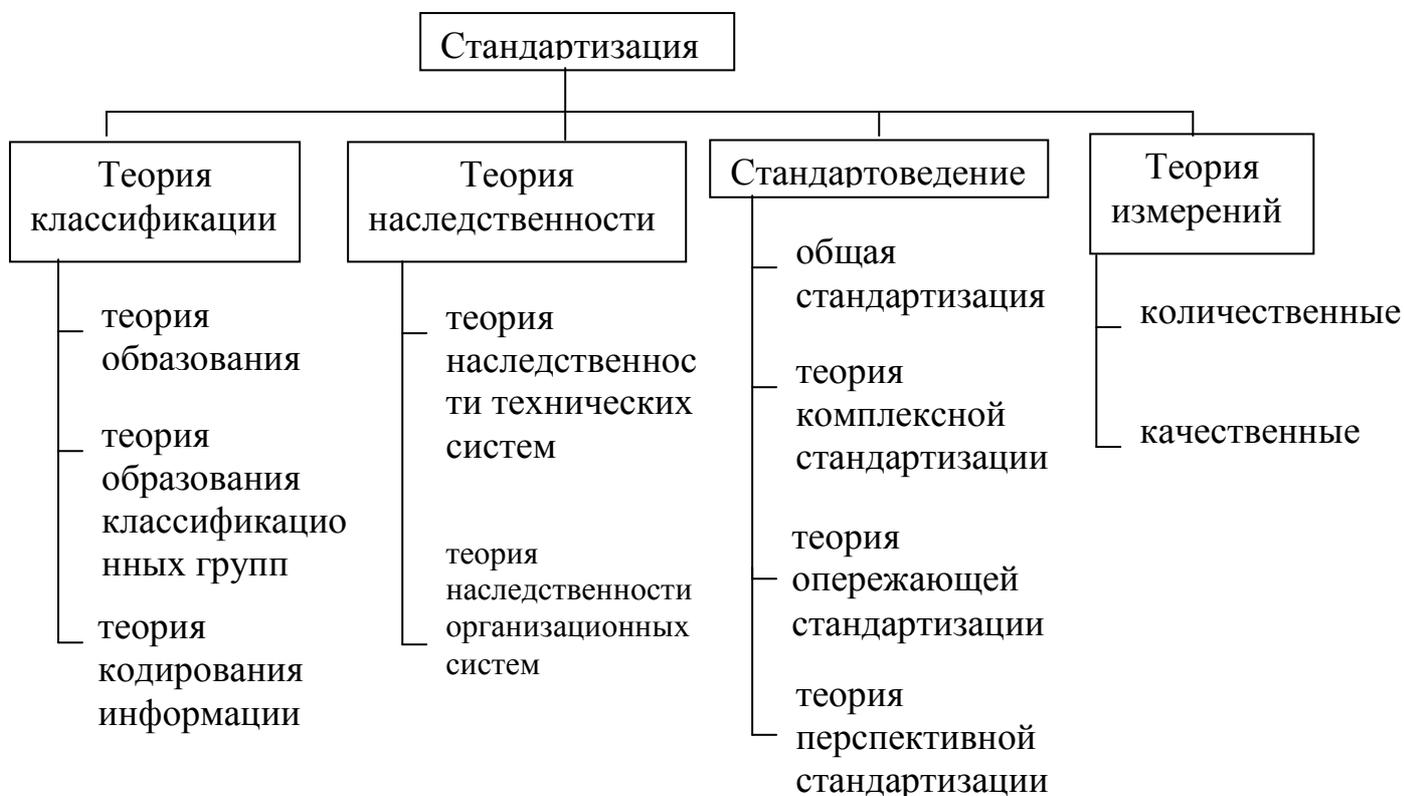
Система управления практической деятельностью в стране осуществляется на основе Национальной системы стандартизации.

Национальную систему стандартизации составляет комплекс взаимоувязанных основополагающих стандартов, который основывается на правовых нормах Декрета Кабинета Министров «О стандартизации и сертификации», опыте стандартизации бывшего СССР с учетом соответствующих принципов конкретной страны и международных организаций стандартизации:

Стандарты для решения задач в определенной области деятельности объединяются в системы (комплексы) стандартов.

Национальная стандартизация, стандарты обозначаются перед номером стандарта цифрой 1 (ДСТУ 1.0 Национальная стандартизация. Основные положения, ГОСТ Р 1.0 Национальный стандарт РФ. Основные положения).

Направления научно-технической деятельности стандартизации



3 УРОВНИ СТАНДАРТИЗАЦИИ

В зависимости от формы руководства стандартизацией и сферы действия стандартов различают уровни стандартизации, которые зависят от участников, принимающих стандарт:

Международная стандартизация – проводится специальными международными организациями или группой государств с целью облегчения взаимной торговли, научных, технических и культурных связей, участие в стандартизации открыто для соответствующих органов любой страны.

Региональная стандартизация – деятельность, открытая только для государств одного географического, политического или экономического региона мира.

Национальная стандартизация – проводится в масштабе конкретного государства.

Административно-территориальная стандартизация – стандартизация проводится в административно-территориальной единице.

ТЕМА 2

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

1. Объекты стандартизации
2. Нормативные документы по стандартизации
3. Системы стандартов

1 ОБЪЕКТЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Стандартизация связана с понятиями: объект стандартизации и область стандартизации.

Объектом стандартизации является продукция, процесс, услуги, нормы, требования, параметры, правила, методы, характеристики, обозначения и т.п., имеющие перспективу многократного применения в науке, технике, промышленности, сельском хозяйстве, строительстве, на транспорте и связи, в культуре, здравоохранении, других сферах деятельности, а также международной торговле.

Областью стандартизации называют совокупность взаимосвязанных объектов стандартизации. Например, машиностроение является областью стандартизации, а объектами стандартизации в машиностроении могут быть технологические процессы, типы двигателей, безопасность и экологичность машин и т.д. В последние десятилетия имело место распространение стандартизации также на область управленческой и организационно-методической деятельности.

2 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

Стандарт – нормативно-технический документ по стандартизации, устанавливающий комплекс норм, правил, характеристик, требований к объекту стандартизации и утвержденный (принятый) в соответствующем порядке компетентными органами.

Нормативные документы по стандартизации установлены Законом «О стандартизации», «О техническом регулировании». К ним относятся стандарты следующих категорий:

Национальные стандарты разрабатываются на:

организационно-методические и общетехнические объекты, а именно: организацию и проведение работ по стандартизации, научно-техническую терминологию, классификацию и кодирование технико-экономической и социальной информации, техническую документацию, информационные технологии, организацию работ по метрологии;

изделия общемашиностроительного использования;

банковско-финансовую систему, транспорт, связь, энергосистему, охрану окружающей среды, оборону государства;

продукцию, работы, услуги, имеющие межотраслевое значение;
продукцию для населения и народного хозяйства;
методы испытаний.

Классификаторы технико-экономической информации – это систематизированные своды классификационных группировок, содержащие их условно-цифровые коды и наименования. Предназначены для обеспечения достоверности, сопоставимости и автоматизированной обработки информации об объектах стандартизации в деятельности: стандартизация, статистика, экономика, система учета и др.

Стандарты организаций (СО) - эти стандарты разрабатываются и утверждаются самим предприятием. Объектами стандартизации СО являются составляющие организации и управления производством.

Технические условия (ТУ) – документ, устанавливающий технические требования, которым должны отвечать объекты стандартизации, регулирующий отношения между поставщиком (разработчиком, изготовителем) и потребителем (заказчиком) продукции, услуг.

Технические условия разрабатывают предприятия и другие субъекты хозяйственной деятельности, если разрабатывать стандарт нецелесообразно, при отсутствии государственных и отраслевых стандартов на разрабатываемую продукцию, услуги или при необходимости конкретизации их требований. Объектом ТУ может быть продукция разовой поставки, выпускаемая малыми партиями, произведения художественных промыслов, а также продукция, которая выпускается на основе новых рецептур и технологий и т.д.

Кодекс устоявшейся практики (Украина) Свод правил (РФ) (технические правила, отчет)– документ разрабатывается для процессов проектирования, изготовления, монтажа оборудования, технического обслуживания, эксплуатации объектов, конструкций или изделий. Носит рекомендательный характер.

Технический регламент (ТР) – регламент, документ, в котором содержатся обязательные правовые нормы. Такой документ принимается органом власти и подлежит обязательному исполнению. ТР содержит технические требования к объекту стандартизации. Эти требования могут содержаться непосредственно в самом этом документе либо имеется ссылка на другой нормативный документ (стандарт, документ технических условий, свод правил).

Правила по стандартизации (ПР) — нормативный документ по стандартизации, разрабатываются на конкретные производственные процессы и их элементы.

Рекомендации (Р) — нормативный документ, содержащий добровольные для применения организационно-технические и(или) общетехнические положения, правила, методы выполнения работ.

К техническим документам относятся конструкторские документы этапов проектирования, производства и эксплуатации.

3 СИСТЕМЫ СТАНДАРТОВ

Общетехнические и организационно-методические стандарты, как правило, объединяют, в комплексы (системы) стандартов для нормативного обеспечения решений технических и социально-экономических задач в определенной области деятельности. Рассмотрим основные системы стандартов:

1. Национальная стандартизация. Стандарты этой системы обозначаются перед номером стандарта цифрой 1.

2. Единая система конструкторской документации-это система постоянно действующих технических и организационных требований, обеспечивающих взаимный обмен конструкторской документацией без её переоформления между странами СНГ, областями промышленности и отдельными предприятиями.

2. Единая система технологической документации - Эта система устанавливает обязательный порядок разработки, оформления и сохранения всех видов технологической документации на машино- и приборостроительных предприятиях страны для изготовления и ремонта изделий этих предприятий.

3. Ранее в Советском Союзе в 80-е годы была создана Система показателей качества продукции.

4. Система информационно-библиографической информации :
научно-техническая информация;
библиотечное дело и библиография;
редакционно-издательская работа.

5. Государственная система обеспечения единства измерений - достоверность и точность измерений, которые могут достигнуты лишь в условиях хорошо организованного метрологического обеспечения хозяйства страны.

6. Система стандартов безопасности труда- эта система устанавливает единые правила и нормы, касающиеся безопасности человека в процессе труда

7. Единая система технологической подготовки производства -это комплекс межгосударственных и отраслевых систем технологической подготовки производства, при выполнении требований которых создаются условия для сокращения сроков подготовки производства, освоения и выпуска продукции заданного качества, обеспечение гибкости производственной структуры и значительной экономии трудовых, материальных и финансовых ресурсов.

8. Система разработки и поставки продукции на производство -это система правил, которые определяют порядок проведения работ по созданию, производству и использованию продукции, установленных соответствующими стандартами.

9. Единая система допусков и посадок . Система предназначена для выбора минимально необходимых, но достаточных для практики вариантов допусков и посадок типовых соединений деталей машин, дает возможность стандартизировать режущие инструменты и калибры, облегчает

конструирование, производство и достижение взаимозаменяемости изделий и их частей, а также обуславливает повышение их качества.

10. Унифицированная система документации-направлена на унификацию документов как по управленческим процессам так и по информационным технологиям.

11. Стандарты на штриховое кодирование – Штриховое кодирование, содержащие обязательные требования. Согласно этим документам могут применяться штриховые коды EAN-13, EAN-8.

ТЕМА 3

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

1. Национальный орган по стандартизации.
2. Технические комитеты по стандартизации.
3. Научно-исследовательские институты стандартизации.
4. Территориальные органы. Ведомственная (отраслевая) служба стандартизации.
5. Законодательная база стандартизации.

1 НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОРГАН ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

Организацию работ по стандартизации осуществляет национальный орган по стандартизации страны.

Национальный орган по стандартизации выполняет следующие функции:

- утверждение национальных стандартов;
- принятие программ разработки национальных стандартов;
- организацию экспертизы проектов национальных стандартов;
- обеспечение соответствия национальной системы стандартизации интересам национальной экономики, состоянию материально-технической базы и науко-техническому прогрессу;
- осуществление учета национальных стандартов, правил стандартизации, норм и рекомендаций в этой области и обеспечение их доступности заинтересованным лицам;
- создание технических комитетов по стандартизации и координацию их деятельности;
- организацию опубликования национальных стандартов и их распространение;
- участие в соответствии с уставами международных организаций в разработке международных стандартов и обеспечение учета интересов страны при их принятии;
- утверждение изображения знака соответствия национальным стандартам; представление страны в международных организациях, осуществляющих деятельность в области стандартизации.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ КОМИТЕТЫ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

Национальный орган по стандартизации создает технические комитеты (ТК) по стандартизации и координирует их деятельность.

Порядок создания и деятельности ТК утверждаются национальным органом по стандартизации. Комитеты специализируются в зависимости от объекта стандартизации. В рамках этой специализации в ТК проводится также работа и по международной (региональной) стандартизации.

Правила создания, формирования и функционирования ТК по стандартизации устанавливает национальный орган по стандартизации в соответствии с типовым положением о техническом комитете по стандартизации.

В состав ТК по стандартизации на паритетных началах и добровольной основе могут включаться представители органов исполнительной власти, научных организаций, саморегулируемых организаций, общественных объединений предпринимателей и потребителей.

ТК осуществляет организацию работ по стандартизации (в том числе: разработку новых национальных стандартов и изменений в действующие), а также согласование стандартов, в том числе представленных субъектами хозяйственной деятельности, организует экспертизу национальных стандартов. На основании экспертизы, а также представленных разработчиком стандарта замечаний заинтересованных лиц ТК готовит мотивированное предложение об утверждении или отклонении проекта стандарта. Данное предложение направляется в национальный орган по стандартизации. Заседания технических комитетов по стандартизации являются открытыми.

3 НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ИНСТИТУТЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Предмет деятельности: научная деятельность; научно-техническая деятельность; метрологическая деятельность; научно-организационная деятельность; научно-педагогическая деятельность; учебная; производственная; другие виды.

В НИИ по стандартизации выполняются:

исследования и разработка в области естественных и технических наук;
научно-исследовательские работы по созданию и функционированию национальных систем стандартизации, управления качеством и окружающей средой;

государственную регистрацию технических условий;

сертификации продукция и услуг;

сертификации персонала;

научно-методическое руководство разработкой, внедрением и функционированием в стране национальных систем стандартизации, сертификации и их информационным обеспечением;

услуги образования, связанные с получением последипломного образования руководящих работников и специалистов в области стандартизации, сертификации, метрологии, управления качеством и окружающей средой, защиты прав потребителя.

4 ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ОРГАНЫ. ВЕДОМСТВЕННАЯ (ОТРАСЛЕВАЯ) СЛУЖБА СТАНДАРТИЗАЦИИ

Территориальные органы по стандартизации - деятельность в области государственного надзора за соблюдением стандартов, норм, правил, метрологического обеспечения производства, экспертизы, контроля и государственной регистрации технических условий, сертификации и испытаний продукции, поверке и метрологической аттестации средств измерительной техники.

К органам отраслевой службы стандартизации относятся:

Служба стандартизации министерства или ведомства осуществляет руководство и организацию деятельности по вопросам стандартизации в отраслях народного хозяйства. Отдел стандартизации министерства или ведомства организует и планирует работы по созданию проектов государственных и отраслевых стандартов при проектировании и производстве продукции, также выполняет организацию наиболее важных научных исследований по стандартизации для обеспечения выпуска продукции нового высокого качества.

Главные (базовые) организации по стандартизации осуществляют проведение научно-исследовательских работ и разработку нормативных документов по стандартизации отраслевого уровня.

Служба стандартизации на предприятии осуществляет организацию и проведение работ по стандартизации внутри предприятия. Это может быть отдел и руководитель по стандартизации.

Руководитель службы стандартизации несет ответственность наравне с руководителем предприятия за соблюдением технической документации: стандартов и технических условий, которые разработаны на предприятии, за соответствием их последним достижениям науки и техники, за своевременным пересмотром стандартов и технических условий с целью приведения их в соответствие с растущими требованиями народного хозяйства.

3 ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА СТАНДАРТИЗАЦИИ

Правовые основы стандартизации установлены законом «О техническом регулировании». Этот закон определил участников работ по стандартизации, правила разработки стандартов, их добровольный статус, взаимосвязь с техническими регламентами.

Закон «О стандартизации», устанавливает общие правовые и организационные основы стандартизации в стране и направлен на обеспечение единой технической политики в сфере стандартизации

Закон «Об обеспечении единства измерения».

Закон «О защите прав потребителей».

ТЕМА 4. МЕТОДЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

1. Методы стандартизации.
2. Упорядочение объектов.
3. Параметрическая стандартизация.
4. Унификация продукции.
5. Агрегатирование.
6. Взаимозаменяемость.
7. Комплексная стандартизация.
8. Опережающая стандартизация.
9. Перспективная стандартизация.

1 МЕТОДЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

По определению стандартизация является видом деятельности, направленной на достижение поставленных целей. С другой стороны, стандартизация является комплексом методов, необходимых для определения оптимального решения повторяющихся задач с последующим использованием его в качестве нормы или правила.

Под методом стандартизации понимается прием или совокупность приемов, которые обеспечивают достижение поставленных целей.

Можно выделить следующие методы, применяемые в стандартизации: упорядочение объектов; параметрическая стандартизация; унификация; агрегатирование; комплексная стандартизация; опережающая стандартизация; перспективная стандартизация.

2 УПОРЯДОЧЕНИЕ ОБЪЕКТОВ

Упорядочение, как универсальный метод, состоит из отдельных методов:

1. Систематизация объектов стандартизации .
2. Селекция.
3. Симплификация.
3. Типизация объектов стандартизации.
4. Оптимизация объектов стандартизации.

3 ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Параметрическая стандартизация — это деятельность, направленная на выбор и установление целесообразных численных значений параметров, подчиняющихся строго определенной математической закономерности.

Для современного производства характерна широкая номенклатура выпускаемых изделий. В ряде случаев выпуск чрезмерно большой номенклатуры изделий, сходных по назначению и незначительно

отличающихся конструктивным исполнением, удорожает их производство, затрудняет унификацию, удлиняет сроки подготовки производства и т. п.

Основой для сокращения номенклатуры и числа типоразмеров производимых изделий являются стандарты на ряды основных параметров (параметрические ряды) этих изделий.

Параметрические ряды объектов стандартизации строят на базе предпочтительных чисел.

Международной организацией по стандартизации ISO установлено четыре основных ряда предпочтительных чисел R5, R10, R20, R40 и два дополнительных ряда R80, R160. Предпочтительные числа стандартизованы ГОСТ 8032-84. Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел.

На базе рядов предпочтительных чисел построены типоразмеры изделий, которые должны удовлетворять требованиям:

представлять собой рациональную систему градаций, отвечающую потребностям, как производителя, так и потребителя;

ряды должны быть бесконечными как в сторону уменьшения, так и в сторону увеличения;

ряды должны включать все последовательные десятикратные или дробные значения, входящие в этот ряд;

ряды должны быть простыми, легко запоминаемыми.

4 УНИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

Унификация - это приведение объектов одного функционального назначения к единообразию, что приводит к оптимальной конструкции по установленному признаку (размер, вид, тип..) и рациональное сокращение числа этих объектов.

Цель унификации – рациональное сокращение существующих и регламентация экономически эффективных, прогрессивных решений, которые могут относиться:

к конструкции изделия;

к методам расчета;

к технологическим процессам;

к правилам оформления технической документации и другим проблемам, связанным с процессами проектирования, изготовления, эксплуатации, как промышленных изделий, так и разнообразных услуг.

Любая унификация начинается с анализа применимости, на основании которой:

оценивается потребность в унифицированном изделии;

устанавливается область значений параметров, в пределах которых унификация целесообразна;

устанавливают оптимальные типоразмеры деталей;

разрабатывают стандарты на конструктивно-унифицированные ряды деталей (сборочных единиц);

организуют специализированное производство унифицированных деталей (сборочных единиц).

делается вывод о перспективах производства.

5 АГРЕГАТИРОВАНИЕ

Агрегатирование — это метод создания новых машин, приборов и оборудования путем компоновки конечного изделия из ограниченного набора унифицированных и стандартных узлов и агрегатов, обладающих функциональной и геометрической взаимозаменяемостью.

Агрегатирование позволяет скомпоновать новую машину с уже спроектированных и освоенных производством сборочных единиц и агрегатов, а не создавать ее как оригинальную, единственную в своем роде. Это позволяет значительно увеличить мощности предприятий без лишних затрат, без увеличения производственных площадей.

Принципы агрегатирования нашли применение во всех отраслях машиностроения. В настоящее время метод агрегатирования находит особенно широкое применение при создании технологического оборудования и средств механизации самого различного назначения, например металлорежущих станков, буровых станков, очистных комбайнов и др. Реализация принципов агрегатирования в машиностроении позволяет: значительно повысить уровень и масштабы автоматизации производственных процессов; обеспечить повышение производительности труда и снижение трудоемкости изготовления изделий; повысить гибкость и мобильность промышленности при переходе на выпуск новых изделий; сократить сроки создания и стоимость автоматизированного оборудования и уменьшить сроки и стоимость освоения производства новых машин.

6 КОМПЛЕКСНАЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Комплексная стандартизация (*КС*) — это стандартизация, при которой осуществляется целенаправленное и планомерное установление и применение системы взаимоувязанных требований как к самому объекту *КС* в целом и его основным элементам, так и к материальным и нематериальным факторам, влияющим на объект, в целях обеспечения оптимального решения конкретной проблемы. Являясь одним из важнейших направлений в работах по стандартизации, комплексная стандартизация признана обеспечить разработку и внедрение комплексов взаимосвязанных и согласованных стандартов, охватывающих совокупность требований к объектам стандартизации: изделиям, их составным частям, сырью, материалам, покупным изделиям, технологии изготовления, упаковке, транспортировке и хранению, эксплуатации и ремонту. Кроме норм и требований, относящихся к материальным объектам, *КС* охватывает также общетехнические нормы, системы документации, нормы техники безопасности и охраны труда и т.п.

Эффективным средством организации работ по комплексной стандартизации является разработка и реализация программ комплексной стандартизации, позволяющих организовать разработку комплекса взаимоувязанных стандартов и технических условий, координировать действия большого числа организаций-исполнителей.

7 ОПЕРЕЖАЮЩАЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Опережающая стандартизация – метод стандартизации, заключающийся в установлении повышенных требований к уже достигнутому на практике уровню норм и требований, которые согласно прогнозу будут оптимальны в последующее планируемое время. опережение может относиться как к объектам в целом, так и к наиболее важным показателям его качества.

В зависимости от реальных условий в стандартах устанавливают показатели, нормы, характеристики рабочего процесса в виде ступеней качества, имеющие дифференцированные сроки введения. Главным условием при разработке опережающих, в частности так называемых ступенчатых стандартов, является установление в них таких параметров и значений показателей качества, которые были бы оптимальными в планируемом интервале времени.

Научно-техническая база ОС включает результаты фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований, открытий и изобретений принятые к реализации, методы оптимизации параметров объектов стандартизации и прогнозирования потребности народного хозяйства и населения данной продукцией.

Таким образом, ОС ставит определенные задачи перед разработчиками и изготовителями продукции, побуждая их к совершенствованию объектов стандартизации, повышению производительности труда и улучшению качества.

8 ПЕРСПЕКТИВНАЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Это более высокая ступень стандартизации. Целью разработки стандартов с перспективными требованиями является создание нормативно-технической базы по выпуску отечественной продукции, соответствующей мировому уровню.

Внедрение стандартов с перспективными требованиями позволяет обеспечить экономический эффект за счет следующего:

- создания основных параметров разрабатываемых изделий;
- роста технического уровня и качества изделий;
- своевременного снятия с производства устаревшей продукции;
- уменьшения расходов за счет унификации.

ТЕМА 5. ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ СТАНДАРТОВ

1. Общая характеристика стандартов.
2. Технология разработки Технических регламентов.
3. Технология разработки Национальных стандартов.
4. Технология разработки Стандартов организаций.
5. Технология разработки Технических условий.
6. Технология разработки Технических заданий на разработку изделий машиностроения.
7. Технология разработки программ и методик испытаний образцов машиностроения и приборостроения.
8. Государственный надзор за соблюдением стандартов, норм и правил и ответственность за их нарушение.
9. Актуализация стандарта.
10. Нормоконтроль технической документации.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНДАРТОВ

В зависимости от назначения и содержания разрабатываются стандарты следующих видов:

- основополагающие;
- на продукцию и услуги;
- на работы (процессы);
- на методы контроля.

Основополагающий стандарт - содержит общие организационно-технические положения для определенной области деятельности.

Стандарт на продукцию, услуги содержит требования к конкретному виду продукции, услуги либо общие требования к группам однородной продукции, которые обеспечивают ее соответствие назначению.

Стандарты на работы (процессы) устанавливают требования к конкретным видам работ, которые осуществляются на разных стадиях жизненного цикла продукции.

Стандарты на методы контроля устанавливают порядок отбора проб для испытаний, методы проведения испытаний, измерений, анализа продукции при ее создании и использовании.

2 ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ

3 ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ НАЦИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ

Национальный орган по стандартизации в соответствии разрабатывает и утверждает программу разработки национальных стандартов, а также обеспечивает доступность программы заинтересованным лицам для ознакомления.

Срок публичного обсуждения проекта национального стандарта со дня опубликования уведомления о разработке проекта до дня опубликования о завершении публичного обсуждения не может быть менее чем два месяца.

Этапы разработки национальных стандартов:

1. Организация разработки стандарта.
2. Разработка первой редакции проекта стандарта и ее публичное обсуждение.
3. Разработка окончательной редакции проекта стандарта и ее экспертиза (научно-техническая, правовая, патентная, терминологическая и метрологическая), представление его для принятия.
4. Подготовка проекта стандарта к утверждению, утверждение стандарта, его регистрация, опубликование и введение в действие.
5. Издание стандарта.

4 ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ СТАНДАРТОВ ОРГАНИЗАЦИЙ

Стандарты организаций могут разрабатываться и утверждаться ими самостоятельно, исходя из необходимости их применения для совершенствования производства и обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг, а также распространения и использования результатов исследований (испытаний), измерений и разработок.

В национальной системе стандартизации стандарты организаций отнесены к техническим документам этих организаций. Порядок разработки, утверждения, учета, изменений и отмены стандартов организаций устанавливается организациями самостоятельно. Построение, изложение, оформление, содержание и обозначение стандартов организаций осуществляется в соответствии с общими правилами по ГОСТ Р 1.4, ДСТУ 1,5.

Стандарт организации содержит следующие разделы:

- титульный лист;
- предисловие;
- содержание;
- введение;
- вводная часть – обычно содержит уточнение названия или вида изделия, на которое распространяется стандарт, а также назначение, область и условия применения стандарта;
- типы, основные параметры и размеры;
- технические требования;
- комплектность;
- правила приемки;
- методы испытаний;
- маркировка, упаковка, транспортировка и хранение;
- гарантии поставщика;
- лист утверждения.

5 ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

ТУ востребован отечественной практикой, т.к. большинство субъектов хозяйственной деятельности производят свою продукцию по ТУ. По мнению многих специалистов, ТУ имеют непосредственное отношение к техническому регулированию. Не случайно фонд ТУ насчитывает около 120 тыс. единиц, только в пищевой промышленности используется свыше 40 тыс. единиц.

К числу важнейших особенностей этого вида документа относятся:
статус ТУ соответствует статусу стандартов организаций;

ТУ составляются только на стадии создания рабочей документации на изделие, корректируются и утверждаются приемочной комиссией при принятии решения на постановку изделия к серийному производству;

в ряде отраслей промышленности разрабатываются нормативные документы, устанавливающие требования к ТУ с учетом специфики отрасли и значимости обеспечения безопасности продукции для потребителя.

К числу таких нормативных документов относятся ГОСТ Р 51740 "Технические условия на пищевые продукты. Общие требования к разработке и оформлению" и ГОСТ Р 52084 "Приборы электрические бытовые. Общие технические условия".

Для продукции машиностроения и приборостроения порядок разработки ТУ изложен в ГОСТ 2.114 "ЕСКД. Технические условия."

Порядок разработки, построения, изложения, оформления, согласования, утверждения, обозначения и регистрации технических условий регламентируется ДСТУ 1.3.

Технические условия содержат следующие разделы:

титульный лист (если ТУ утверждено без ограничения срока действия, на титульном листе должна быть надпись «Без ограничения срока действия»;

вводную часть (область применения);

технические требования;

требования безопасности и охраны окружающей среды;

правила приемки;

методы контроля (измерений, испытаний);

правила транспортирования и хранения;

указания по эксплуатации (применению);

маркировка;

гарантии поставщика;

- лист утверждения.

6 ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ НА РАЗРАБОТКУ ИЗДЕЛИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ

В условиях концепции "Технического регулирования" Техническое задание (ТЗ) является основным исходным документом для выполнения опытно- конструкторских работ ОКР по созданию продукции.

Действующие в настоящее время нормативные документы «Системы разработки и постановки продукции на производство», в частности не предусматривают жестких требований по порядку построения, изложения и оформления ТЗ на продукцию.

В качестве ТЗ может быть использован любой документ (контракт, протокол, эскиз и др.), взаимопризнаваемый заказчиком и разработчиком.

Допускается не составлять ТЗ на разработку:

простейших в конструктивном отношении изделий;
продукции пищевых отраслей промышленности.

Не допускается изменять ТЗ после представления опытного образца продукции (опытной партии) на приемочные испытания.

Порядок построения, изложения и оформления ТЗ на продукцию. ТЗ, как правило, должно состоять из следующих разделов:

наименование и область применения;
основание, цель и назначение разработки;
технические требования;
экономические показатели;
стадии и этапы разработки;
порядок контроля и приемки;
форма подтверждения соответствия продукции.

Оформление ТЗ.

ТЗ оформляют в соответствии с общими требованиями к текстовым конструкторским документам по ГОСТ 2.105, на листах формата А4, без рамки и дополнительных граф к ней.

7 ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММ И МЕТОДИК ИСПЫТАНИЙ ОБРАЗЦОВ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

Особенности разработки программ и методик испытаний образцов.

Особенностями технологии проведения этих работ является то, что программы и методики испытаний будут разрабатываться только на сложные опытные образцы, т.к. программы и методики испытаний серийных образцов, как правило, приведены в конкретных нормативных документах (технических регламентах, стандартах, нормах и т.д.) и технической документации на образец (ТУ, инструкциях по эксплуатации, технических описаниях и т.д.).

Виды контрольных опытных образцов.

Для оценки и контроля качества результатов, полученных на определенных этапах ОКР, опытные образцы продукции подвергаются контрольным испытаниям следующих видов:

предварительные испытания, проводимые с целью предварительной оценки соответствия опытного образца продукции требованиям ТЗ, а также для определения готовности опытного образца к приемочным испытаниям;

приемочные испытания, проводимые с целью оценки всех определенных в ТЗ характеристик продукции, проверки и подтверждения соответствия

опытного образца требованиям ТЗ в условиях, максимально приближенных к условиям реальной эксплуатации продукции, а также для принятия решения о возможности промышленного производства и реализации продукции.

Порядок разработки и содержание программ и методик испытаний.

Программа испытаний разрабатывается на основе ТЗ и конструкторской документации на образец. Программы испытаний в общем случае содержат следующие разделы:

- объект испытаний;
- цель испытаний;
- общие положения;
- объем испытаний;
- условия и порядок проведения испытаний;
- материально-техническое обеспечение;
- метрологическое обеспечение испытаний; отчетность по испытаниям.

Методики испытаний разрабатываются на основе ТЗ и утвержденных программ испытаний.

Методики испытаний по конкретным характеристикам содержат следующие разделы:

- объект испытаний;
- цель испытаний;
- общие положения;
- оцениваемые характеристики и расчетные соотношения;
- условия и порядок проведения испытаний;
- обработка, анализ и оценка результатов испытаний;
- материально-техническое и метрологическое обеспечение испытаний;
- отчетность.

Организация работает по проведению испытаний образцов продукции, распределение полномочий и ответственности участвующих в испытаниях сторон зависит от целей испытаний и выбора конкретного вида испытаний в соответствии с ГОСТ 16504.

Каждый стандартизованный вид испытаний опытных и серийных образцов предусматривает четкую регламентацию порядка разработки, согласования и утверждения программных и отчетных документов испытаний.

Программы и методики испытаний выполняются машинописным способом и оформляются в соответствии с общими требованиями к текстовым конструкторским документам по ГОСТ 2.105.

8 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАДЗОР ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ СТАНДАРТОВ, НОРМ И ПРАВИЛ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ИХ НАРУШЕНИЕ

Государственный надзор – это деятельность специальных уполномоченных органов исполнительной власти по контролю за соблюдением субъектами предпринимательской деятельности стандартов, норм и правил при производстве и выпуске продукции (выполнении работ, оказании услуг) с

целью обеспечения интересов общества и потребителей ее необходимым качеством, безопасностью для жизни, здоровья и имущества людей и окружающей среды.

При выявлении нарушения требований органы госнадзора:
дают указание ликвидировать выявленные несоответствия;
запрещают отгрузку недоброкачественной продукции;
в необходимых случаях ставят вопрос о привлечении к административной или уголовной ответственности лиц, виновных в выпуске недоброкачественной продукции.

9 АКТУАЛИЗАЦИЯ СТАНДАРТА

Все действующие стандарты необходимо подвергать периодической оценке и пересмотру (1 раз за пять лет) для обеспечения их соответствия:
последним достижениям науки и техники;
действующему законодательству страны, потребностям населения и государства;
требованиям международных, региональных, национальных стандартов других стран.

При пересмотре стандарта разрабатывают новый стандарт взамен действующему.

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

Отмена стандарта осуществляется в случае прекращения выпуска продукции (предоставление услуги) или разработка вместо него другого нормативного документа.

10 НОРМОКОНТРОЛЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Разработанная в процессе проектирования техническая документация (конструкторская, технологическая и нормативная) должна удовлетворять установленным требованиям, для этого необходим постоянный, хорошо организованный контроль - нормоконтроль.

Наиболее важными являются следующие требования:

требования к конструкции, которые определяют ее рациональность, взаимосвязь элементов, стоимость выбора материала, характер обработки;

требования к технологии, которые определяют возможность использования в производстве наиболее прогрессивных изделий и оборудования, экономически обоснованных технологических процессов;

требования к оформлению, которые определяют четкость и наглядность изображения всех сведений на чертеже, необходимых для изготовления детали или изделия.

Цель нормоконтроля - обеспечение в разрабатываемой технической документации выполнения норм и требований, установленных техническими регламентами, а также обязательных требований государственных, отраслевых стандартов и стандартов предприятий.

Нормоконтроль должен проводиться в соответствии со стандартами: ГОСТ 2.111. Нормоконтроль конструкторской документации. ГОСТ 3.1116. Нормоконтроль технической документации. ГОСТ 21.002. Нормоконтроль проектно-сметной документации.

Техническая документация, которая не имеет подписи нормоконтролера, не принимается к последующей работе.

ТЕМА 6. РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ

Технико-экономическая эффективность стандартизации во многом определяется показателями качества продукции, которые устанавливаются стандартами.

Поскольку промышленная продукция характеризуется большим количеством показателей, значения которых могут быть установлены в определенных пределах, то при разработке стандартов на продукцию должны быть, в первую очередь, решены две основные задачи:

установлено обоснованное количество показателей наиболее полно характеризующих продукцию, как с технической, так и экономической стороны;

определены такие значения этих показателей, при достижении которых обеспечивается максимальная эффективность практического использования продукции.

Решение этих задач достигается путем оптимизации показателей изделий. Наиболее универсальной методикой решения этих задач являются экономические, суть которых заключается в следующем.

Изделие, показатели которого определяются стандартом, должно в процессе эксплуатации дать определенный экономический эффект. Он достигается за счет снижения затрат на проектирование, изготовление и эксплуатацию изделия.

Соотношение между ожидаемыми затратами на стандартизацию и ожидаемым экономическим эффектом характеризует экономическую эффективность стандартизации

Экономическая эффективность стандартизации определяется в масштабе всего хозяйства страны, отрасли производства или отдельного предприятия. Для этого выполняются специальные расчеты, которые производятся при включении в планы работ по стандартизации Госстандарта России конкретной темы, связанной с разработкой стандартов; при представлении проектов стандартов на утверждение; после внедрения стандартов.

При включении в план проводится укрупненный расчет, позволяющий ориентировочно определить экономическую эффективность намеченных к разработке стандартов и выявить их влияние на смежные отрасли производства. На основе ориентировочного расчета определяется наилучшее решение при проведении стандартизации и отклоняются неэффективные проекты стандартов.

При представлении проектов стандартов на утверждение, к ним прилагаются информационные карты технико-экономической эффективности, в которых приводятся преимущества стандартизуемой продукции и выводы о технико-экономической эффективности стандартов.

После внедрения стандартов определяется их фактическая экономическая эффективность, которая сравнивается с проектными данными, указанными в

информационных картах технико-экономической эффективности стандартов.

Предварительную оценку эффективности альтернативных стандартов, подлежащих разработке, можно произвести на основании анализа величин приведенных затрат на единицу выпускаемой продукции.

Величина приведенных затрат на единицу продукции в рублях представляет собой сумму издержек производства и нормативной прибыли:

$$З = C + E_n \cdot K,$$

где C - себестоимость единицы продукции (работы), руб.;

E_n - нормативный коэффициент эффективности, $E_n = 0,15 \div 0,25$;

K - удельные капитальные вложения в основные и оборотные производственные фонды, руб.

Лучшим вариантом считается стандарт, внедрение которого обеспечивает народно - хозяйственные минимальные приведенные затраты $E_n \cdot K \Rightarrow \min$ и срок окупаемости капиталовложений ($T_{ок.н}$) в пределах его нормативной величины.

$$T_{ок.н} = (1 / E_n) \leq 6.6 \text{ г.}$$

В случае, если капитальные затраты неодинаково распределяются во времени или текущие издержки производства существенно меняются по годам эксплуатации, при расчетах годового экономического эффекта стандартизации (учитывается фактор времени) путем применения коэффициента приведения разновременных затрат α , к текущему моменту:

$$\alpha_t = (1 + E)^t,$$

где t - число лет от внедрения второго года внедрения стандарта до осуществления затрат и получения результатов /1/.

Затраты и получаемые результаты до начала расчетного года умножают на α_t , а после начала расчетного года делят на этот коэффициент.

ТЕМА 7. МЕЖДУНАРОДНАЯ И ЕВРОПЕЙСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

1. Международная стандартизация.
2. Европейская стандартизация.
3. Гармонизация стандартов.
4. Стандартизация в зарубежных странах.

1 МЕЖДУНАРОДНАЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Основными задачами международного сотрудничества в области стандартизации являются: гармонизация государственной системы стандартизации страны с международными, региональными, прогрессивными национальными системами стандартизации других стран; совершенствование фонда отечественных нормативных документов по стандартизации на основе применения международных, региональных и национальных стандартов других стран и максимального использования достижений научно-технического прогресса; повышение качества отечественной продукции и ее конкурентоспособности на мировом рынке; разработка международных и региональных стандартов на основе отечественных стандартов на новые конкурентоспособные виды продукции и технологии, в том числе созданные в результате двустороннего и многостороннего сотрудничества; нормативное обеспечение торгово-экономического и научно-технического сотрудничества страны с другими странами и участие в международном разделении труда; обеспечение защиты интересов страны при разработке международных и региональных стандартов; обеспечение единства измерений с другими странами.

Приоритетные направления в области международной стандартизации определяет Рабочая группа (РГ) на своих ежегодных совещаниях. В ее работе принимают участие национальные организации по стандартизации практически всех регионов мира. Все документы рабочей группы РГ носят добровольный характер, каждая страна применяет их (целиком, отдельными разделами или вообще не применяет) исходя из своих интересов и возможностей.

В области международной стандартизации работает большое число организаций, наиболее представительная и успешно действующая в настоящее время Международная организация по стандартизации (ISO), которая создана в 1946г. по решению ООН. В уставе записано, что «целью создания является содействие развитию стандартизации в мировом масштабе для облегчения международного товарообмена и взаимопомощи, а также для расширения сотрудничества в области интеллектуальной, научной, технической и экономической деятельности».

Стремительное развитие сертификации способствовало тому, что в 1971г. для разработки способов взаимного признания национальных и региональных систем и международных знаков соответствия продукции требованиям

стандартов и других нормативных документов, в первую очередь – тех, которые касаются безопасности потребителей, здоровья населения и защиты окружающей среды, был создан Комитет Совета ISO - SERTICO, который в 1985 г. был реорганизован в Комитет Совета ISO по оценке соответствия - САСКО.

В 1906г. была создана Международная электротехническая комиссия (IEC). Цель деятельности – содействие международному сотрудничеству по стандартизации и смежным с ней проблемам в области электротехники, электроники, радиосвязи, приборостроении путем разработки международных стандартов и других документов. IEC также занимается сертификацией по своему профилю и является автономной организацией в составе ISO.

С 1946 г. IEC вместе с ISO и ее комитетами проводит активную работу по стандартизации. На первом этапе разрабатывались руководства по стандартизации, а в дальнейшем работа была направлена на разработку стандартов по управлению качеством и сертификации. Результатом этой работы стало создание в 1987 г. техническим комитетом ISO/TK 176 «Управление качеством и обеспечение качества» стандартов серии ISO 9000, а в 1990-95гг. – серии стандартов ISO 10000.

Официальные языки ISO и IEC: английский, французский, русский.

МОЗМ – Международная организация законодательной метрологии. Цель деятельности - международное согласование работы национальных метрологических служб, направленное на обеспечение сопоставимости, правильности и точности измерений.

2 ЕВРОПЕЙСКАЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Деятельность Европейского Союза направлена на выполнение Римского соглашения (1957 г.) о создании единого европейского рынка. К европейским организациям, которые занимаются стандартизацией относятся:

Европейский комитет по стандартизации (CEN), организованный 23.03.61г. на заседании представителей Европейского экономического содружества и Европейской ассоциации свободной торговли. Цель деятельности - содействие развитию торговли товарами и услугами путем разработки европейских стандартов на основе международных стандартов ISO.

К началу 1995г. в пределах перехода к единому Европейскому рынку CEN утвердил более 1300 европейских стандартов, которые устанавливают основные требования к конкретным видам продукции и услуг, к безопасности изделий и их совместимости, функциональных свойств, долговечности, а также на качество продукции, системы качества и сертификацию.

Деятельность CEN в направлении стандартизации систем качества нашла свое отображение в создании европейских стандартов EN 29001, EN 29002, EN 29003, которые являются аналогами стандартов ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003. В европейских странах, которые входят в состав Европейского союза, национальные стандарты систем качества создают либо непосредственно на базе стандартов ISO серии 9000, либо ссылаются на стандарты EN серии 29000.

Европейский комитет по стандартизации в области электротехники (CENELEC), создан в 1971г. Основная цель – разработка европейских стандартов на электротехническую продукцию на основе ИЕС. Стандарты CENELEC рассматриваются как необходимое средство для создания единого европейского рынка.

Европейская организация по качеству (ЕОQ). Цель деятельности - содействие, распространение, совершенствование с помощью всех возможных средств применения практических методов и теоретических принципов управления качеством, в целях повышения качества и надежности продукции и услуг.

Европейский институт по стандартизации в области телекоммуникаций (ETSI).

Приведенные примеры составляют лишь малую часть международных и региональных организаций по стандартизации, значительность цели их деятельности, роли, которую играет стандартизация как средство интеграции в международных связях, в устранении барьеров в производстве и торговле, в регулировании взаимоотношений между государством, изготовителями и потребителями продукции.

4 ГАРМОНИЗАЦИЯ СТАНДАРТОВ

Учитывая то, что состояние и развитие национальных систем стандартизации, сертификации и метрологии является одним из факторов, от которого зависит национальная, в частности экономическая, безопасность страны, Национальный орган по стандартизации проводит единую техническую политику по основным направлениям:

гармонизация национальных стандартов с соответствующими международными и европейскими, или их прямое внедрение;

обеспечение как можно большего соответствия национальных стандартов требованиям рынка, включая требования всемирной торговой организации (WTO), особенно в отраслях, где Украина имеет определенный научно-практический потенциал, для обеспечения и усиления рыночных позиций в международном разделении труда;

обеспечение простого доступа экспортеров к международным стандартам путем развития национального информационного фонда стандартов и распространения необходимой информации через средства массовой информации и специальные издания.

Гармонизация стандарта - это приведение его содержания в соответствии с другим стандартом.

5 СТАНДАРТИЗАЦИЯ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

Стандартизация в США.

Национальным органом по стандартизации в США является: Американский национальный институт стандартов и технологий (NIST). Его

предшественники: Американский комитет технической стандартизации с 1928 г. Американская ассоциация по стандартизации (ASA), Организация по стандартизации США (USASI). NIST – неправительственная некоммерческая организация, которая не разрабатывает стандарты, но утверждает Национальные стандарты. NIST разрабатывает целевые программы. Наряду с национальными (федеральными) стандартами в США действуют технические регламенты.

Разрабатывают стандарты Американское общество по испытаниям и материалам (AGTM), Американское общество по контролю качества (ASQC). Американское общество инженеров техников (ASME) и другие.

Система финансирования не зависит от государства, 37% - взносы, поступления от изделий – 47%. Структура NIST – три совета: совет директоров, совет организаций членов, совет по защите прав потребителей. NIST участвует в работе ISO и IEC. Американские специалисты входят в состав рабочих групп 90% технических программ, ведут в общей совокупности секретариаты 15 технических комитетов и 211 рабочих групп.

Стандартизация в Великобритании.

Британский институт стандартов (BSI) создан в 1901 г. Основные функции BSI – координация деятельности по разработке стандартов на основе соглашения между всеми заинтересованными сторонами и принятие стандартов.

BSI - независимая организация, действует по Уставу, насчитывает 1300 сотрудников. Высший законодательный орган – Генеральная конференция. Высший исполнительный орган – Управляющий совет – Президент BSI.

В состав BSI входят коллективные и индивидуальные члены, заинтересованные в участии в работах по стандартизации и применению стандартов.

Разрабатывают стандарты рабочие органы BSI – ТК. Их около 3,5 тыс. Общее количество действующих национальных стандартов – 20 тыс.

BSI представляет Великобританию в международных организациях по стандартизации. В ISO BSI ведет стандарты в 111 технических комитетах и подкомитетах.

Основные годовые финансовые поступления BSI выглядят следующим образом: 15,3% - субсидии правительства, 44% - доходы по сертификации, 25% - публикации.

Кроме стандартизации BSI возглавляют работы по сертификации и по управлению качеством.

Стандартизация во Франции.

Национальной организацией по стандартизации во Франции является Французская ассоциация по стандартизации (AFNOR), на которую возложены следующие функции:

организация, руководство и координация деятельности по стандартизации;

анализ поступающих заявок на стандарты и определение потребности в новых стандартах;

разработка и принятие национальных стандартов;

контроль за их внедрением;
 пропаганда и продажа стандартов;
 составление годовых программ по стандартизации с учетом национальных приоритетов развития экономики;
 управление деятельностью по маркировке продукции знаком соответствия национальному стандарту NF и более новым AFNOR.
 обучение, подготовка и переподготовка специалистов;
 представление Франции в международных организациях по стандартизации.

Началом национальной стандартизации во Франции считается создание в 1918 г. правительственным декретом постоянной комиссии по стандартизации. Французская ассоциация по стандартизации была организована в 1926 году. Помимо непосредственно стандартизации, деятельность AFNOR включает сертификацию, метрологию, управление и контроль качества.

В национальной системе стандартизации Франции под методическим руководством AFNOR действуют отраслевые бюро по стандартизации (их более 30). Постоянный штат AFNOR насчитывает около 400 сотрудников, но к работе привлекаются в качестве экспертов или консультантов около 25 тыс. специалистов из разных организаций, предприятий, научных центров, лабораторий и т.п.

Стандартизация в Германии.

Становление национальной стандартизации в Германии началось в 1917г. с создания Комитета Нормали для общего машиностроения. С 1926 г. Комитет стал называться Германский комитет по стандартизации, а с 1985 г. Немецкий институт стандартизации (DIN).

С 1990 года национальная организация по стандартам DIN состоит из основной организации и дочерних подразделений – всего в общем штате института 750 чел.

Члены DIN – фирмы и отдельные специалисты.

Комитеты DIN – разрабатывают стандарты и ведут ТК на международном и европейском рынках. Всего 40 тыс. внештатных сотрудников, специалисты фирм, институтов, предприятий и др.

Расходные статьи бюджета на 64% покрываются доходами от издательской деятельности, 18% - взносами заказчиков. Дотации государственных органов – 18%.

Крупные Германские фирмы выделяют на стандартизацию – 0,24% ежегодного валового оборота, средние – 0,17%.

Кроме стандартизации DIN занимаются сертификацией.

В ISO\IEC, СЕН, СЕНЕЛЕК специалисты DIN ведут более 25% секретариатов ТК. Фонд насчитывают более 30 тыс. стандартов и проектов.

Стандартизация в Японии.

Национальной организацией по стандартизации в Японии является Японский комитет промышленных стандартов (JISC), основанный в 1949 г.

Это консультационный орган при Министерстве внешней торговли и промышленности, подчиненный Управлению науки и техники, которое

утверждает план работы JISC, а отдел стандартизации этого управления по существу выполняет роль секретариата JISC.

В JISC входят: Совет по стандартизации, советы отраслевых отделений ТК. JISC финансируется правительством.

В Японии существуют национальные промышленные стандарты, отраслевые стандарты промышленной ассоциации и фирменные стандарты.

В промышленной стандартизации занято свыше 500 промышленных ассоциаций, а ОСТы разрабатывают 270 ассоциаций. На основании Закона «О промышленной стандартизации» проводится сертификация промышленной продукции на соответствие национальному стандарту.

16 тыс. японских предприятий имеют право на маркировку своей продукции национальным законом.

В ISO и IEC Япония ведёт секретариаты 44 рабочих органов, взаимодействуя с европейскими организациями по стандартизации, с региональной организацией по стандартизации в Азиатско-Тихоокеанском регионе.

ТЕМА 8. РАЗРАБОТКА СТАНДАРТА ОРГАНИЗАЦИЙ НА УНИФИЦИРОВАННОЕ ИЗДЕЛИЕ

1. Порядок и правила разработки стандарта организаций на унифицированное изделие. Оформление. Утверждение.

Ограничительный стандарт разрабатывают в зависимости от объекта унификации в виде отраслевых стандартов или стандартов предприятия на базе национальных стандартов.

Цель:

1. Сокращение стандартной номенклатуры до объема, необходимого для нужд отрасли или предприятия;

2 Приведение существующей номенклатуры изделий в соответствие со стандартом.

Методическими указаниями для разработки стандарта организаций служит ГОСТ Р 1.4 - Стандарты организаций. Общие положения, ДСТУ 1.5 - Национальная стандартизация. Правила построения, изложения, оформления и требования к содержанию нормативных документов.

Стандарт организации может быть разработан на продукцию или процесс. Стандарт организации на продукцию содержит такие же структурные элементы, как национальный стандарт на продукцию, и оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.5, ДСТУ 1.5.

Стандарт организации на процесс может быть разработан на один из следующих типов процессов:

- процесс управления (управленческая деятельность руководства);
- процесс обеспечения ресурсами;
- процесс жизненного цикла продукции;
- процесс внутреннего обмена информацией; процесс, связанный с потребителями;
- процесс закупок; процесс мониторинга;
- процесс измерения;
- процесс анализа;
- процесс улучшения;
- процесс аудита;
- процесс, выполняемый сторонней организацией;
- процесс контроля процесса, выполняемого сторонней организацией, и т.д.

СО утверждает служебное лицо, имеющее на это право, подписью или приказом с датой введения в действие. СО не должен противоречить обязательным требованиям национальных стандартов

Стандарт организации не подлежит регистрации в национальных органах по стандартизации.

Стандарт организации содержит следующие разделы:

- титульный лист;
- предисловие;
- содержание;

введение;

вводная часть – обычно содержит уточнение названия или вида изделия, на которое распространяется стандарт, а также назначение, область и условия применения стандарта;

типы, основные параметры и размеры;

технические требования;

комплектность;

правила приемки;

методы испытаний;

маркировка, упаковка, транспортировка и хранение;

гарантии поставщика;

лист утверждения.

СПИСОК УЧЕБНОЇ ЛІТЕРАТУРИ В БІБЛІОТЕКЕ ДОННТУ

Автор	Название учебника	Издательствр	Кол-во
3	4	5	6
В.І. Павлов, О.В. Мишко, І.В. Опьонова, Н.В. Павліха	Основи стандартизації, сертифікації та ідентифікації товарів: навчальний посібник для ВНЗ	Укр. акад. зовнішньої торгівлі, Терноп. акад. нар. госп-ва .-К.: Кондор,2004	5
Лифиц І.М	Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник для вузов	М.: Юрайт -Издат,2004	10
Боженко Л.І.	Стандартизация, метрология та кваліметрія у машинобудуванні: Навч. посібник для ВНЗ	Львів: Світ,2003	5
Саранча Г.А.	Стандартизация, взаимозаменяемость и технические измерения : [учебник для втузов]	М. : Изд-во стандартов, 1991	8
Гагарина Л.Г.	Основы метрологии, стандартизации и сертификации	М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005	5
Гетманов В.Г.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие для вузов	М.: Дели принт,2003	5
Д.Ф.Тартаковский, А.С.Ястребов	Метрология,стандартизация и технические средства измерений : Учебник для вузов	М. : Высш.шк., 2002	6
Радкевич	Метрология,стандартизация и взаимозаменяемость : Учебник для вузов	М. : Изд-во МГГУ, 2000	6
Карпенко В.А	Взаимозаменяемость, стандартизация и	Севастополь : Изд-во СевНТУ, 2007	5

	технические измерения : учебное пособие для втузов		
А.Д.Никифоров	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения : Учеб.пособие для вузов	М. : Высш.шк., 2002	8
Бичківський Р.В.	Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація: Підручник для ВНЗ	Львів: Нац. ун-т "Львівська політехніка", 2004	7
Гетманов В.Г.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие для вузов	М.: Дели принт, 2003	5
О.І. Момот	Менеджмент якості та елементи системи якості	К.: Центр учбової літератури, 2007	5
Крылова Г.Д	Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов	М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003	15
В.А.Швандар, В.П. Панов, Е.М.Купряков	Стандартизация и управление качеством продукции: Учебник для вузов	М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001	10
Крылова Г.Д	Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов	М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003	15
Гагарина Л.Г.	Основы метрологии, стандартизации и сертификации	М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005	5

ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Метрологія, стандартизація, сертифікація. Колектив авторів під загальною редакцією Момота О.І. «Метрологія, стандартизація, сертифікація» / Віткін Л.М., Момот О.І., Ігнаткін В.О., Мирошніченко О.В.П.І. Підручник. – Харків, 2011.-256с.

2. Стандартизація: Учебное пособие/А.Б.Ступин, Д.Г.Гольцев, А.Ф.Удовиченко, Н.А.Котляр, - Донецк:Норд-Пресс, ДонНУ, 2009. – 102 с.

3.Технология разработки стандартов и нормативных документов: учебное пособие/ В.В.Колтунов, И.А.Кузнецова, Ю.П.Попов: под ред. д-ра техн. наук, проф. Ю.П.Попова. – М.: КНОРУС, 2008.- 208с.

Дополнительная:

4. Национальная система стандартизации в РФ и Украине. Блок ДСТУ 1.0-1.3, ГОСТ Р 1.0-1.13 .

5. Системы стандартов.

Internet-ресурсы

<http://10.56.0.150:8081>

www.docload.ru

www.gost.ru

www.iprbookshop.ru

<http://ntb.donstu.ru>

www.standard.ru

www.stq.ru

<http://www.ukrndnc.org.ua>

<http://www.ukrcsm.kiev.ua>