

КОНЦЕРН БЕЛЛЕГПРОМ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БАРАНОВИЧСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ
ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ИМЕНИ В. Е. ЧЕРНЫШЕВА»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

_____ С.Н. Гизун

«___» _____ 2022г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «СТАНДАРТИЗАЦИЯ И КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ»,
ВАРИАНТЫ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ,
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЮ
ДЛЯ УЧАЩИХСЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Специальность 2-50 01 02 Конструирование и технология швейных изделий
(по направлениям)

Специализация 2-50 01 02-03 01 Технология швейных изделий

Составила преподаватель Е.А. Плесовских

Рассмотрено и одобрено
на заседании цикловой комиссии
конструирования и технологии
Протокол №___ от _____ 2022г.

Председатель комиссии _____ Т.В. Полещук

г. Барановичи, 2022

Содержание

1.	Пояснительная записка	3
2.	Перечень рекомендуемой литературы, ТНПА	5
3.	Законы Республики Беларусь в области технического нормирования и стандартизации	7
4.	Примерный тематический план учебного предмета «Стандартизация и качество продукции»	8
5.	Содержание учебной программы. Методические рекомендации по изучению тем программы. Вопросы для самоконтроля	9
6.	Задания для домашней контрольной работы	43
7.	Методические указания по выполнению домашней контрольной работы	48
8.	Критерии оценки результатов учебной деятельности учащихся	53

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основной целью изучения учебного предмета «Стандартизация и качество продукции» является получение знаний о принципах и методах технического нормирования, стандартизации, оценки соответствия, Системе технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь, Национальной системе подтверждения соответствия Республики Беларусь.

Учебный предмет «Стандартизация и качество продукции» изучается в тесной связи с такими учебными предметами учебного плана, как «Технология изготовления одежды», «Оборудование швейного производства», «Материаловедение швейного производства», «Экономика организации», «Охрана труда» и др.

В ходе изложения программного учебного материала следует руководствоваться актами законодательства в области стандартизации, соблюдать единство терминологии и обозначений.

Для закрепления теоретического материала и формирования у учащихся умений работать с техническими нормативными правовыми актами (ТНПА) в области технического нормирования и стандартизации программой предусматривается проведение практических занятий.

В целях контроля усвоения программного учебного материала для учащихся заочной формы обучения предусмотрено проведение одной домашней контрольной работы и одной обязательной контрольной работы, задания для которых разрабатываются преподавателем учебного предмета «Стандартизация и качество продукции» и обсуждаются на заседании предметной (цикловой) комиссии учреждения образования.

В результате изучения учебного предмета «Стандартизация и качество продукции» учащиеся должны знать на уровне представления:

- основные положения Закона Республики Беларусь от 5 января 2004 г. № 262-З «О техническом нормировании и стандартизации» и Закона Республики Беларусь от 24 октября 2016 г. № 437-З «Об оценке соответствия техническим требованиям и аккредитации органов по оценке соответствия»;
- основные положения Национальной системы технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь и Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь;
- область применения международных и межгосударственных стандартов;

- формы международного сотрудничества в области оценки соответствия, технического нормирования и стандартизации (далее – ТНиС);

знать на уровне понимания:

- основные принципы, субъекты ТНиС;
- порядок выполнения работ и формы оценки соответствия;
- методы стандартизации;
- системы стандартов;
- перечень продукции, услуг, персонала и иных объектов оценки соответствия, подлежащих обязательному подтверждению соответствия в Республике Беларусь;
- схемы подтверждения соответствия, применяемые при обязательной сертификации определенных видов продукции, услуг, персонала;
- организацию контроля и методы оценки качества продукции (работ, услуг);

уметь:

- пользоваться техническими нормативными правовыми актами (далее – ТНПА) в области ТНиС, применяемыми в отрасли;
- проводить нормативный контроль комплекта конструкторской документации;
- выполнять поиск ТНПА в различных источниках информации
- оценивать уровень качества продукции различными методами;
- контролировать параметры при проверке качества швейных изделий на всех этапах изготовления;
- классифицировать виды дефектов и соотносить их с определенной группой и технологическим этапом производства, на котором они могли возникнуть.

При изучении учебного предмета «Стандартизация и качество продукции» учащиеся заочной формы обучения должны ознакомиться с работой отдела технического нормирования и стандартизации на предприятии.

Для качественного усвоения учебного материала в данных методических рекомендациях изложены основные теоретические сведения по темам программы, предложены вопросы для самоконтроля, учебная литература.

2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Берновский, Ю.Н. Стандарты и качество продукции: учеб.-практ. пособие / Ю.Н. Берновский. М.: Форум, 2017. 256 с.
2. Димов, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. / Ю.В. Димов. 4-е изд. СПб: Питер, 2013. 432 с.
3. Красовская, В.М. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учеб. пособие / В.М. Красовская. СПб: Лань, 2015. 368 с.
4. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учеб. / И.М. Лифиц. 13-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2020. 362 с.
5. Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. и практикум : в 2 ч. / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. М.: Юрайт, 2016. Ч. 2. Стандартизация и сертификация. 422 с.
6. Смирнов, В.Г. Стандартизация и качество продукции: учеб. пособие / В.Г. Смирнов, М.С. Капица, И.Э. Чиркун. Минск: РИПО, 2016. 302 с.
7. Соломахо, В.Л. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения: учеб. / В.Л. Соломахо, Б.В. Цитович. Минск: Дизайн ПРО, 2004. 295 с.

Технические нормативные правовые акты

1. СТБ 1500-2004. Техническое нормирование и стандартизация. Термины и определения
2. ТКП 1.0-2004. Система технического нормирования и стандартизации РБ. Правила разработки технических регламентов
3. ТКП 1.1-2004. Система технического нормирования и стандартизации РБ. Правила разработки технических кодексов установившейся практики
4. ТКП 1.2-2004. Система технического нормирования и стандартизации РБ. Правила разработки государственных стандартов
5. ТКП 1.3-2004. Система технического нормирования и стандартизации РБ. Правила разработки технических условий
6. ТКП 1.4-2004. Система технического нормирования и стандартизации РБ. Правила построения, изложения, оформления и содержания технических кодексов установившейся практики и государственных стандартов
7. ТКП 5.1.01-2004. Национальная система подтверждения соответствия РБ. Основные положения

8. ТКП 5.1.02-2004. Национальная система подтверждения соответствия РБ. Порядок сертификации продукции. Основные положения
9. ТКП 5.1.03-2004. Национальная система подтверждения соответствия РБ. Порядок декларирования соответствия продукции. Основные положения
10. ТКП 5.1.04-2004. Национальная система подтверждения соответствия РБ. Порядок сертификации услуг. Основные положения
11. ТКП 5.1.05-2004. Национальная система подтверждения соответствия РБ. Порядок сертификации систем менеджмента качества. Основные положения
12. ТКП 5.1.08-2004. Национальная система подтверждения соответствия РБ. Порядок маркировки знаком. Основные положения
13. ТКП 5.1.10-2004. Национальная система подтверждения соответствия РБ. Порядок ведения реестра

3. ЗАКОНЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИИ

1. Закон Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации» от 05.01.2004г. №262-З (в ред. от 11.01.2022)// Нац. реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2004.- №2/2868

2. Закон Республики Беларусь «Об оценке соответствия техническим требованиям и аккредитации органов по оценке соответствия» от 24.10.2016г. №437-З (в ред. от 19.12.2017)// Нац. реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2016.- №2/2435

3. Закон Республики Беларусь «Об обеспечении единства измерений» от 05.09.1995 г. № 3848-ХІІ (в ред. от 26.11.2020)// Нац. реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2020. - №2/1742

4. ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «СТАНДАРТИЗАЦИЯ И КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ»

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			
		По типовой программе		По программе з/о	
		Всего	Практ. зан.	Всего	Практ. зан.
	Введение	2	6	1	
1	Раздел 1. Основы технического нормирования и стандартизации	34		5	2
1.1	Основные понятия и определения в области технического нормирования, стандартизации и управления качеством	4		1	
1.2	Органы и службы стандартизации	2			
1.3	Принципы и методы стандартизации	2			
1.4	Технические нормативные правовые акты в области технического нормирования, стандартизации	8		2	
1.5	Правовые основы технического нормирования и стандартизации. Государственный надзор за соблюдением технических нормативных правовых актов и средствами измерений	4			
1.6	Системы стандартов	6	2	2	2
1.7	Нормативный контроль конструкторской документации	4	2	2	
1.8	Информационное обеспечение в области ТНиС	4	2		
2	Раздел 2. Основы управления качеством продукции	22	4	4	
2.1	Роль технического нормирования и стандартизации в обеспечении качества продукции	4		2	
2.2	Оценка уровня качества продукции	4			
2.3	Контроль качества продукции	6	4		
2.4	Формы подтверждения соответствия: сертификация и декларирование соответствия <i>Обязательная контрольная работа</i>	5 1		2	
2.5	Международное сотрудничество в области стандартизации и управления качеством продукции и услуг	2			
Итого		58	10	12	2

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ ПРОГРАММЫ. ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

ВВЕДЕНИЕ

Цели и задачи учебного предмета «Стандартизация и качество продукции», ее связь с другими учебными дисциплинами, значение в формировании профессиональных компетенций специалиста.

Краткий обзор истории развития стандартизации. Взаимосвязь технического нормирования, стандартизации, сертификации с другими областями знаний и производства. Значение ТНис, сертификации для повышения качества изделий.

Литература: [1], с. 3-5; [5], с. 5-15; [3], с. 180-182; [8], с. 3-18

Методические рекомендации

При изучении данной темы учащийся должен иметь представление о целях и задачах учебного предмета «Стандартизация и качество продукции», высказывать общее суждение о ее связи с другими учебными предметами, значении в формировании профессиональных компетенций специалиста, различать исторические этапы развития стандартизации.

Вопросы для самоконтроля

1. Какова роль учебного предмета «Стандартизация и качество продукции» в системе подготовки специалиста швейного производства?
2. Как назывался первый государственный орган по стандартизации, образованный в СССР? В каком году?
3. Как назывался первый стандарт, разработанный в СССР? В каком году?
4. Назовите основные исторические этапы развития стандартизации в СССР и Республике Беларусь

Раздел 1. ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИИ

Тема 1.1. Основные понятия и определения в области технического нормирования, стандартизации и управления качеством

Основные понятия в области технического нормирования, стандартизации и управления качеством продукции: объект стандартизации, технические требования, технический нормативный правовой акт в области ТНис, Национальная система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь, продукция, свойства продукции, качество продукции, показатель качества, требования к качеству, контроль качества.

Основные цели и задачи ТНис: защита жизни, здоровья и наследственности человека, имущества; охрана окружающей среды; повышение конкурентоспособности продукции (услуг); техническая и информационная совместимость, а также взаимозаменяемость продукции; единство измерений; национальная безопасность; устранение технических барьеров в торговле; рациональное использование ресурсов. Субъекты ТНис.

Литература: [1], с.7-14; [2], с. 7-18; [3], с.7-12

Методические рекомендации

Основные понятия и определения в области технического нормирования, стандартизации и управления качеством согласно Закону Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации» №263-З от 05.01.2004г., а также СТБ 1500-2004:

- *объекты технического нормирования, объекты стандартизации* – продукция, процессы ее разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказание услуг;
- *Национальная система технического нормирования и стандартизации* – совокупность технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, информационных ресурсов, содержащих такие акты, субъектов технического нормирования и стандартизации, а также правил и процедур функционирования системы в целом;
- *технические нормативные правовые акты в области ТНис* – это технические регламенты, технические кодексы установившейся практики, стандарты, в т. ч. государственные стандарты Республики Беларусь, стандарты организаций, технические условия.

Субъектами технического нормирования и стандартизации являются:

- Президент Республики Беларусь и государственные органы, осуществляющие государственное регулирование в области технического нормирования и стандартизации;

- национальный институт по стандартизации, отраслевые организации по стандартизации, а также иные юридические лица, которые не являются государственными органами, осуществляющими государственное регулирование в области технического нормирования и стандартизации, и участвуют в отношениях в области технического нормирования и стандартизации;
- физические лица, которые участвуют в отношениях в области технического нормирования и стандартизации;
- технические комитеты по стандартизации.
- иные субъекты, которые в соответствии с актами законодательства участвуют в отношениях в области ТНис.

Основу законодательства Республики Беларусь в области ТНис составляют следующие нормативные правовые акты:

- Закон Республики Беларусь № 262-З от 5 января 2004 г. «О техническом нормировании и стандартизации»;
- Закон Республики Беларусь «О внесении изменений и дополнений в некоторые Законы Республики Беларусь по вопросам технического нормирования, стандартизации и оценки соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области стандартизации»;
- Закон Республики Беларусь № 321-З от 1 ноября 2004 г. «О нормативных правовых актах Республики Беларусь»;
- Указ Президента Республики Беларусь № 318 от 16 июля 2007 г. «О порядке доведения до всеобщего сведения технических нормативных правовых актов»;
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь № 981 от 31 июля 2006 г. «Положение о Государственном комитете по стандартизации Республики Беларусь»;
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь № 16 от 08 января 2008 г. «О Национальном фонде технических нормативных правовых актов».

Основополагающим в этом списке является Закон Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

Основные задачи ТНис:

- установление оптимальных требований к качеству и номенклатуре продукции в интересах потребителя и государства.
- развитие унификации продукции

- нормативное обеспечение межгосударственных и государственных социально-экономических и научно-технических программ и инфраструктурных комплексов.

В соответствии с п. 10.4 стандарта (проект, взамен СТБ 1500-2004) СТБ/ПР_1/1500 под *требованием* следует понимать логическую единицу содержания технического нормативного правового акта в области ТНис, содержащую критерии, необходимые для выполнения. *Технические требования* (п.10.5 СТБ/ПР_1/1500) – это количественные и (или) качественные требования (словесные и (или)цифровые показатели, нормативы, характеристики, правила, методики, классификации, словесные и графические описания) к объектам ТНис, носящие технический характер.

Продукция – это результат деятельности или процессов.

Определение качества продукции закреплено в ГОСТ 15467-79: «*качество продукции* – это совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением».

Показатель качества – это количественная характеристика свойств продукции, которые составляют в общем её качество, она рассматривается применительно к конкретным условиям её создания, эксплуатации и потребления.

Свойство продукции – это объективная особенность продукции, которая может проявляться при ее создании, эксплуатации или потреблении.

Безопасность продукции, процессов ее жизненного цикла, (работ, услуг) – состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью человека, имуществу, природе, окружающей среде.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите объекты ТНис
2. Кто является субъектом ТНис в Республике Беларусь?
3. Какой документ является правовой основой ТНис в Республике Беларусь?
4. Назовите акты законодательства Республики Беларусь в области ТНис
5. Что понимается под требованием ТНПА?
6. Раскройте сущность понятий «обязательное требование», «альтернативное требование», «описательное требование»
7. Что такое техническое требование?
8. Какие виды требований выделяют в ТНПА?

9. Сформулируйте определение понятиям «продукция», «качество продукции», «показатель качества продукции», «свойство продукции»
10. Назовите категории продукции в системе менеджмента качества
11. Что такое безопасность продукции?
12. Какие виды безопасности выделяют на современном этапе?
13. Изложите цели технического нормирования и стандартизации
14. Сформулируйте основные задачи ТНиС

Тема 1.2. Органы и службы стандартизации

Уровни стандартизации: международный, региональный, национальный, отраслевой, организаций.

Структура органов и служб стандартизации Республики Беларусь. Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь и его функции. Территориальные органы стандартизации, головные и базовые организации по стандартизации, службы стандартизации на предприятии, их задачи и функции.

Литература: [1], с.28-37; [2], с.31-44; [8], с.29-35

Методические рекомендации

Стандартизация может осуществляться на следующих уровнях:

- международный;
- региональный (Европа, СНГ и т.д.);
- национальный (государственный);
- уровень предприятия, организации, фирмы, объединения.

Координацию работ по стандартизации на международном уровне осуществляют ISO (Международная организация по стандартизации) и МЭК (Международная электротехническая комиссия). На региональном уровне существует ряд межгосударственных органов: СЕН (Европейский комитет по стандартизации), СЕНЭлек (Европейский комитет по стандартизации в электротехнике), ИНСТА (Межскандинавская организация по стандартизации), МГС (Межгосударственный совет по стандартам).

В отдельных государствах работы по стандартизации возглавляют министерства и ведомства, назначенные государством. На территории СНГ действует Межгосударственный комитет по техническому нормированию и стандартизации, в Республике Беларусь – Государственный комитет по стандартизации, метрологии и сертификации (Госстандарт), координирующий работы по стандартизации.

В административном и организационно-методическом подчинении у Госстандарта находится сеть государственных органов по стандартизации. Основным научно-методическим центром по стандартизации в РБ является БелГИСС (белорусский государственный институт по стандартизации и сертификации). В качестве территориальных органов выступают центры по стандартизации и метрологии. В отраслях народного хозяйства могут быть специальные органы, координирующие работы по стандартизации, а также органы стандартизации на предприятиях, непосредственно выполняющие работы по стандартизации. В некоторых случаях создаются головные республиканские организации по направлениям деятельности.

Для координации и организации работ по стандартизации в отраслях могут создаваться базовые организации по стандартизации, отвечающие либо за свое направление деятельности, либо за свою продукцию. Основную тяжесть работ выполняют службы по стандартизации на предприятиях.

Госстандарт РБ создан в 1991 году (из Белорусского управления Госстандарта СССР). Его задачи:

- организационно-методическое руководство развитием стандартизации и работами по стандартизации;
- проведение конкретных работ по стандартизации на государственном уровне;
- организация и осуществление государственного надзора за ТНПА;
- организация и проведение работ по сертификации;
- проведение проверки и государственного испытания средств измерения;
- осуществление контроля качества экспортируемой продукции;
- оказание предприятиям инженерно-технических услуг по вопросам стандартизации и сертификации;
- защита интересов потребителя и государства в вопросах качества.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите уровни стандартизации
2. Перечислите организации, которые осуществляют координацию работ по стандартизации на международном уровне
3. Назовите региональные организации по стандартизации
4. Какие ведомства и министерства Республики Беларусь осуществляют деятельность в области технического нормирования и стандартизации?
5. Назовите подразделения Госстандарта

6. Перечислите задачи Госстандарта
7. Перечислите функции Госстандарта Республики Беларусь
8. Перечислите основные задачи отраслевых органов по стандартизации
9. Опишите функции и задачи службы стандартизации на предприятии

Тема 1.3. Принципы и методы стандартизации

Принципы стандартизации: системность, комплексность, значимость объекта стандартизации, предпочтительность, оптимизация стандартизуемых параметров, доступность.

Методы стандартизации: классификация, кодирование, программно-целевой, метод применения информационных технологий, унификация, агрегирование, симплификация, типизация.

Литература: [1], с.15-24; [2], с.18-27; [8], с.108-114

Методические рекомендации

Техническое нормирование и стандартизация основываются на общих и частных принципах. Общие принципы ТНис определены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации», а также изложены в СТБ 1500-2004:

- обязательности применения технических регламентов;
- доступности технических регламентов, технических кодексов и государственных стандартов, информации о порядке их разработки, утверждения и опубликования для пользователей и иных заинтересованных лиц;
- приоритетного использования международных и межгосударственных (региональных) стандартов;
- использования современных достижений науки и техники;
- обеспечения права участия юридических и физических лиц, включая иностранные, и технических комитетов по стандартизации в разработке технических кодексов, государственных стандартов;
- добровольного применения государственных стандартов.

К частным принципам ТНис относятся: системность, комплексность, значимость объекта стандартизации, предпочтительность, оптимизация стандартизуемых параметров, доступность, открытость, консенсус.

Метод ТНис – это прием или совокупность приемов, с помощью которых достигаются цели ТНис.

Методы ТНис:

- унификация;
- симплификация;
- типизация конструкций изделий;
- типизация технологических процессов;
- агрегатирование;
- метод применения информационных технологий;
- классификация и кодирование информации;
- программно-целевой метод.

Вопросы для самоконтроля

1. Сформулируйте общие принципы ТНиС
2. Перечислите частные принципы ТНиС
3. Раскройте сущность принципа значимости объекта стандартизации
4. Раскройте сущность принципа предпочтительности
5. Раскройте сущность принципа оптимизации стандартизируемых параметров
6. Раскройте сущность принципа системности
7. Раскройте сущность принципа комплексности
8. Раскройте сущность принципа доступности
9. Перечислите методы стандартизации
10. Дайте определение понятию «унификация»
11. Дайте определение понятию «агрегатирование»
12. Дайте определение понятию «симплификация»

Тема 1.4. Технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации

ТНПА в области ТНиС: технические регламенты; технические кодексы установившейся практики; стандарты, в том числе государственные стандарты, стандарты организаций; технические условия, общегосударственные классификаторы.

Виды стандартов: основополагающие стандарты; стандарты на продукцию, процессы, услуги; стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа, проверки); терминологические стандарты (стандарты на термины и определения).

Порядок разработки, утверждения, применения ТНПА.

Литература: [1], стр.24-29, 35-37; [2], стр.27-31, 38-39

Методические рекомендации

Технический регламент РБ – технический нормативный правовой акт, разработанный в процессе технического нормирования, содержащий обязательные для соблюдения технические требования, связанные с безопасностью объектов технического нормирования; утверждается Советом Министров Республики Беларусь.

Технический кодекс (установившейся практики) – технический нормативный правовой акт Республики Беларусь, разработанный в процессе стандартизации и содержащий основанные на результатах установившейся практики технические требования к процессам жизненного цикла продукции или к выполнению работ, оказанию услуг; утверждается республиканским органом государственного управления или Национальным банком Республики Беларусь.

Стандарт – технический нормативный правовой акт, разработанный в процессе стандартизации на основе согласия большинства заинтересованных субъектов ТНиС и содержащий технические требования к продукции, процессам ее разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказанию услуг.

Принято различать общетехнические и организационно-методические стандарты.

Стандарты, относящиеся к определенной продукции (включая полуфабрикаты) и к технологическим процессам, принято делить на следующие виды:

- стандарты технических условий (всесторонних технических требований);
- стандарты технических требований;
- стандарты типов и основных параметров (размеров);
- стандарты параметров (размеров);
- стандарты конструкции и размеров;
- стандарты сортамента;
- стандарты марок;
- стандарты правил приемки;
- стандарты методов испытаний (контроля, анализа, измерений);
- стандарты правил маркировки, упаковки, хранения и транспортирования;
- стандарты правил эксплуатации и ремонта;
- стандарты типовых технологических процессов;

– стандарты на методы и средства поверки мер и измерительных приборов.

Работа по созданию стандарта от планирования его разработки до утверждения и издания осуществляется в определенной последовательности согласно ТКП 1.2-2004.

Технические условия – ТНПА, разработанный в процессе стандартизации, содержащий технические требования к конкретным типу, марке, модели, виду реализуемой ими продукции или к выполняемой работе, оказываемой услуге, включая правила приемки продукции, работ, услуг и методики (методы) контроля; утверждается юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем.

Внедрение ТНПА – это осуществление мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований, установленных ТНПА, в соответствии с областью его применения и сферой действия.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите виды технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации
2. Дайте понятие о техническом регламенте
3. Дайте понятие о техническом кодексе практики
4. Дайте понятие о стандарте
5. Дайте понятие о технических условиях
6. Перечислите виды стандартов
7. Перечислите категории стандартов
8. Опишите порядок разработки, утверждения и применения стандартов

Тема 1.5. Правовые основы технического нормирования и стандартизации. Государственный надзор за соблюдением технических нормативных правовых актов и средствами измерений

Назначение органов надзора за соблюдением требований технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации. Главные задачи, структура и основные функции надзора за соблюдением технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации.

Акты законодательства Республики Беларусь в области обеспечения качества продукции и услуг.

Формы проведения надзора за соблюдением обязательных для соблюдения требований технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, результативность их применения.

Значение законов Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации», «Об оценке соответствия техническим требованиям и аккредитации органов по оценке соответствия», Закона Республики Беларусь от 5 сентября 1995 г. № 3848-ХІІ «Об обеспечении единства измерений» в обеспечении качества продукции и услуг.

Литература: [1], стр.24-29, 35-37; [2], стр.27-31, 38-39

Методические рекомендации

Государственный надзор за соблюдением требований технических нормативных правовых актов (далее – государственный надзор) представляет собой комплекс мероприятий по контролю за соблюдением юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями требований, установленных в технических нормативных правовых актах в области технического нормирования и стандартизации, требований законодательства об оценке соответствия. В республике имеется достаточная законодательная база, регулирующая отношения, возникающие в процессе государственного надзора и контроля.

К основополагающим нормативным актам в области обеспечения качества продукции и услуг относятся:

- Закон Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации»;
- Закон Республики Беларусь «Об оценке соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации»;
- Закон Республики Беларусь «О внесении изменений и дополнений в Закон Республики Беларусь «Об обеспечении единства измерений»;
- Закон Республики Беларусь «О защите прав потребителей»;
- Закон Республики Беларусь «О торговле»;
- Закон Республики Беларусь «О качестве и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов для жизни и здоровья человека» и ряд других законодательных актов;
- Кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях;
- Указ Президента Республики Беларусь от 20 мая 1998 года № 268 «О

повышении конкурентоспособности продукции отечественного производства (работ, услуг) и об усилении ответственности изготовителей, поставщиков и продавцов за качество продукции (работ, услуг)».

Государственный надзор осуществляется в целях обеспечения соответствия продукции, процессов ее разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказания услуг техническим требованиям, гарантирующим их безопасность для жизни, здоровья и наследственности человека, имущества и окружающей среды, а также в целях обеспечения технической и информационной совместимости, взаимозаменяемости продукции, защиты прав потребителей и интересов государства.

Надзор осуществляется в формах проверок и мониторинга.

Государственный надзор осуществляется:

- Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь в лице Главного государственного инспектора Республики Беларусь по надзору за техническими регламентами и его заместителя;
- структурными подразделениями Госстандарта, в сферу ведения которых входят вопросы организации и проведения государственного надзора и контроля;
- областными и городскими центрами стандартизации, метрологии и сертификации в лице уполномоченных должностных лиц органов государственного надзора за соблюдением требований технических регламентов.

Государственный метрологический надзор осуществляют сектор госнадзора за средствами измерений и сектор госнадзора за измерениями радиоактивного загрязнения.

Устанавливаются следующие виды государственного метрологического надзора за средствами и методами измерений:

- государственные испытания средств измерений;
- утверждение типа средств измерений;
- метрологическая аттестация средств измерений;
- поверка средств измерений;
- проверка состояния и использования методик выполнения измерений и средств измерений.

Вопросы для самоконтроля

1. Опишите структуру органов госнадзора за соблюдением требований технических нормативных правовых актов в области ТНис

2. Изложите цели и задачи государственного надзора за соблюдением ТНПА
3. Изложите функции государственного надзора за соблюдением ТНПА
4. Назовите объекты и субъекты государственного надзора
5. Назовите формы проведения государственного надзора, опишите результативность их применения
6. Назовите акты законодательства Республики Беларусь в области обеспечения качества продукции и услуг
7. Поясните значение законов Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации», «Об оценке соответствия техническим требованиям и аккредитации органов по оценке соответствия», «Об обеспечении единства измерений» в обеспечении качества продукции и услуг
8. Назовите виды государственного метрологического надзора за средствами и методами измерений

Тема 1.6. Системы стандартов

Назначение и содержание систем стандартов: Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь, Единая система конструкторской документации, Единая система технологической документации, Система стандартов безопасности труда, Государственная система обеспечения единства измерений, система международных стандартов ISO серии 9000.

Необходимость и важность использования различных систем стандартов для обеспечения взаимодействия смежных отраслей экономики.

Литература: [1], с.27-28; [3], с.100-117; [8], с.117-120

Методические рекомендации

Если объект стандартизации сложный, то одного стандарта недостаточно, возникает необходимость в разработке системы стандартов.

Система стандартов – совокупность стандартов, объединенных общей целевой направленностью и устанавливающих согласованные требования к объектам стандартизации. Системы стандартов созданы в целях обеспечения единого подхода к нормативной документации, использования единого технического языка в различных отраслях народного хозяйства.

Каждой системе стандартов присваивается номер, который указывается в обозначении стандартов этой системы, например, *ГОСТ 8.XXX-XX*, где пер-

вое число – номер системы. Если системы включают в себя подсистемы (группы), то номер системы отделяется точкой от номера подсистемы: *ГОСТ 12.1.XXX-XX* – за номером подсистемы (группы) после точки следует группа цифр (порядковый номер данного стандарта).

Системы неравнозначны по объему: одни содержат до десятка стандартов, другие – сотни стандартов. За номером стандарта через тире указывается цифрами (двумя или четырьмя) год утверждения или регистрации стандарта. Системы стандартов периодически пересматриваются и отменяются.

В настоящее время в Республике Беларусь в легкой промышленности действуют следующие основные межотраслевые системы стандартов:

1 – Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь (СТНиС);

2 – Единая система конструкторской документации (ЕСКД);

3 – Единая система технологической документации (ЕСТД);

4 – Система показателей качества продукции (СПКП);

8 – Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ);

12 – Система стандартов безопасности труда (ССБТ);

14 – Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП);

15 – Система разработки и постановки продукции на производство (СППП);

система международных стандартов ISO серии 9000 (ИСО).

Система технического нормирования и стандартизации – совокупность технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, субъектов технического нормирования и стандартизации, а также правил и процедур функционирования системы в целом. Основные положения и требования Системы технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь (за №1) изложены в технических кодексах установившейся практики (по состоянию на 01.09.2014 г. их 12) и в стандарте (проект, взамен СТБ 1500-2004) СТБ/ПР_1/1500 «Техническое нормирование и стандартизация. Термины и определения».

Конструкторская документация является объектом государственной стандартизации с 1928 года. В действующих до 1971 года системах конструкторской документации и чертежного хозяйства, созданных различными отраслями промышленности, отсутствовал единый подход к разработке, оформлению и обращению конструкторских документов.

Отсутствие единых правил разработки и оформления чертежей затрудняло использование чертежей при передаче документов из одной организа-

ции в другую (например, из Дома Моделей на предприятия). Сложившееся положение потребовало создания единых для всего народного хозяйства правил их разработки, оформления и обращения.

ЕСКД устанавливает взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки, оформления и обращения конструкторской документации, разрабатываемой и применяемой организациями и предприятиями во всех отраслях народного хозяйства. ЕСКД включает более 180 стандартов, которые разделены на группы (10).

Единая система технологической документации (ЕСТД) содержит 42 стандарта – комплекс государственных стандартов и руководящих нормативных документов, устанавливающих взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки, комплектации, оформления и обращения технологической документации, применяемой при изготовлении и ремонте изделий.

Система стандартов безопасности труда (ССБТ) – комплекс взаимосвязанных стандартов, содержащих требования, нормы и правила, направленные на обеспечение безопасности, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда, кроме вопросов, регулируемых трудовым законодательством. Данная система делится на подсистемы и содержит около 350 стандартов.

Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ) определяет правила, нормы, положения в области обеспечения единства измерений, методики выполнения измерений различных величин, правила поверки средств измерений, эталоны единиц величин. Система ГСИ содержит около 60 стандартов.

Система международных стандартов ISO серии 9000 включает стандарты, которые используются как методические документы при осуществлении менеджмента качества.

Система менеджмента качества (СМК) призвана обеспечить уверенность потребителей (заказчиков) в качестве получаемой продукции, улучшить деятельность организации, повысить эффективность управления. При этом ее главная задача – не контролировать каждую единицу продукции, а помочь избежать ошибок в работе, приводящих к появлению брака. Необходимо четко формулировать (описывать) действия по созданию качественной продукции или услуг, разрабатывать инструкции по их выполнению, а также контролировать эти действия. Таким образом, создание СМК на предприятии способствует повышению конкурентоспособности организации на рынке товаров и услуг, причем соблюдение требований к качеству продукции осуществляется с учетом экономической эффективности.

Вопросы для самоконтроля

1. Сформулируйте определение понятию «система стандартов». Когда возникает необходимость в ее создании?
2. Поясните обозначение стандарта, входящего в систему стандартов
3. Опишите назначение Системы технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь
4. Опишите назначение Единой системы конструкторской документации
5. Опишите назначение Единой системы технологической документации
6. Опишите назначение Системы стандартов безопасности труда
7. Опишите назначение Государственной системы обеспечения единства измерений
8. Опишите назначение системы стандартов серии ИСО 9000
9. Какие цели преследует создание СМК на предприятии?

Практические занятия

Изучение ТНПА в области ТНиС, применяемых в отрасли.

Тема 1.7. Нормативный контроль конструкторской документации

Виды и комплектность конструкторских документов. Виды контроля конструкторских документов, требования к текстовым документам. Пояснительная записка. Чертеж детали, сборочный чертеж. Спецификация.

Литература: ГОСТ 2.111-2013 «Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль»

Методические рекомендации

Нормоконтроль – контроль выполнения конструкторской документации на изделия (детали, сборочные единицы, комплексы и комплекты) в соответствии с требованиями, установленными *ГОСТ 2.111-2013 «Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль»*.

Нормоконтроль проводят в целях обеспечения однозначности применения конструкторской документации (КД) и установленных в ней требований, правил и норм на всех стадиях жизненного цикла изделия.

Основная задача нормоконтроля – проверка:

- соблюдения в КД требований, правил и норм, установленных в стандартах ЕСКД и в других нормативных документах (НД), указанных в документации;

- достижения в разрабатываемых изделиях необходимого высокого уровня унификации и стандартизации;
- рационального применения ограничительных номенклатур покупных и стандартизованных изделий и их документов, норм (типоразмеров, степеней точности, условных графических обозначений и др.), марок материалов, полуфабрикатов и т.п.;
- достижения единообразия в оформлении, учете, хранении, изменении КД;
- соблюдения нормативных требований при выпуске бумажных и электронных КД.

Содержание нормоконтроля зависит от вида документов. Различают следующие виды КД: проектная (документы технического предложения, технического проекта) и рабочая (документы на изделие (деталь, сборочную единицу и т.п.); виды документов: текстовые документы, ведомости и спецификации, чертежи сборочные, общих видов, габаритные, монтажные и др., чертежи деталей, схемы, электронная модель детали, электронная модель сборочной единицы, электронная структура изделия.

Нормоконтроль – завершающий этап разработки КД. Подпись в КД ответственного за нормоконтроль (нормоконтролера) является обязательной.

В зависимости от количества и содержания разрабатываемой КД нормоконтроль может проводить один нормоконтролер или нормоконтролеры, специализированные (по объектам проверки; по видам документов).

Нормоконтроль рекомендуется проводить в два этапа:

I этап - проверка оригиналов КД перед передачей на изготовление подлинников и размножение. Эти материалы предъявляют нормоконтролеру с подписями в графах "*Разраб.*", "*Пров.*" и "*Т. контр.*"

II этап - проверка КД в подлинниках при наличии всех подписей лиц, ответственных за выполнение КД, кроме утверждающей подписи.

Нормоконтролер имеет право:

- возвращать конструкторскую документацию разработчику без рассмотрения в случаях:
 - нарушения установленной комплектности;
 - отсутствия обязательных подписей;
 - небрежного выполнения;
- требовать от разработчиков КД разъяснений и дополнительных материалов по вопросам, возникшим при проверке;
- не проводить нормоконтроль при наличии в документации утверждающей подписи до проведения нормоконтроля.

Нормоконтролер несет ответственность за соблюдение в КД требований стандартов и других НД наравне с разработчиками КД.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите технический нормативный правовой акт, устанавливающий содержание и порядок нормоконтроля конструкторской документации, его категорию
2. Раскройте сущность понятия «нормоконтроль»
3. С какой целью проводят нормоконтроль КД?
4. В чем состоит задача нормоконтроля КД?
5. Чем определяется содержание и порядок проведения нормоконтроля?
6. В каких случаях нормоконтролер имеет право не проводить нормоконтроль КД?
7. В какой очередности должны проставляться на КД подписи: нормоконтролера, разработчика, технологического контролера, проверяющего, утверждающего КД?
8. На какие виды делится конструкторская документация? К какому из них относится курсовой проект? дипломный проект?
9. Перечислите всевозможные виды документов

Практические занятия

Проведение нормативного контроля комплекта конструкторской документации (пояснительная записка, сборочный чертеж, спецификация).

Тема 1.8. Информационное обеспечение в области стандартизации

Назначение информационных изданий в области стандартизации, издаваемых научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации», Государственным комитетом по стандартизации, Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации Содружеств Независимых Государств. Национальный фонд технических нормативных правовых актов.

Характеристика «Каталога технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации», «Информационного указателя стандартов» (далее – ИУС), порядок пользования ими.

Порядок приобретения ТНПА.

Литература: [8], стр.35-38

Методические рекомендации

Информационное обеспечение является необходимым условием применения и соблюдения требований технических нормативных правовых актов. Для доступности пользователям информации по техническим нормативным правовым актам Госстандарт публикует следующие информационные издания:

- каталоги технических нормативных правовых актов;
- каталоги технических условий;
- информационные указатели стандартов (ИУС) и технических условий (ИУТУ);

а также непосредственно технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (СТБ, ТУ и др.).

С целью упорядочения в многообразии технических нормативных правовых актов создан *Национальный фонд технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации* (Национальный фонд).

Национальный фонд ТНПА формируется и ведется Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь. Техническое обслуживание ведения Национального фонда ТНПА осуществляет научно-производственное республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС).

Основными задачами НФ ТНПА являются:

- всемерное содействие всем организациям и предприятиям в активном применении в своей деятельности ТНПА по стандартизации;
- оперативное информирование субъектов хозяйствования о наличии, разработке, пересмотре, отмене ТНПА.

Национальный фонд ТНПА состоит из:

- фондов документов;
- электронных ресурсов.

Фонды документов включают в себя:

- ТНПА Республики Беларусь;
- международные стандарты;
- межгосударственные (региональные) стандарты;
- национальные стандарты иностранных государств.

Электронные ресурсы включают:

- ИПС «Стандарт», ИПС «Эталон-Стандарт»;
- электронные каталоги международных и региональных организаций по стандартизации;

- Интернет: веб-сайты системы Госстандарта, международных и региональных организаций по стандартизации.

БелГИСС осуществляет официальное распространение:

- технических регламентов Республики Беларусь;
- государственных стандартов (ГОСТ, СТБ);
- технических кодексов установившейся практики (ТКП);
- общегосударственных классификаторов (ОК РБ);
- международных стандартов (ISO, IEC, ASTM);
- национальных стандартов иностранных государств (Германии, Польши, КНР, Российской Федерации, Республики Казахстан и др.).

Практические занятия

Изучение информационных изданий в области стандартизации.

Вопросы для самоконтроля

1. Поясните назначение информационных изданий в области стандартизации, издаваемых БелГИСС, Госстандартом Республики Беларусь, Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации
2. Изложите назначение и опишите структуру Национального фонда технических нормативных правовых актов в области ТНиС
3. Дайте характеристику «Каталога технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации», «Информационного указателя стандартов» (ИУС)
4. Опишите порядок приобретения ТНПА

Раздел 2. ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ

Тема 2.1. Роль технического нормирования и стандартизации в обеспечении качества продукции

Стандартизация как наука, ее роль в управлении качеством продукции. Жизненный цикл продукции. Роль стандартов на каждой стадии жизненного цикла продукции.

Проблемы управления качеством на современном этапе.

Политика государства в области качества.

Литература: [1], с.37-40, 80-81; [6]; [8], с.236-302

Методические рекомендации

Качество продукции – совокупность ее свойств, обуславливающих пригодность этой продукции удовлетворять различные потребности людей в соответствии с ее назначением. (ГОСТ 15467-79)

Качество продукции – общность характеристик и свойств услуги или продукции, придающая этим продуктам способность удовлетворять предполагаемые или обусловленные потребности покупателя (стандарт ИСО 8402-86).

Основной целью государственной политики в области качества являются:

- создание условий для разработки и производства, качественных и конкурентоспособных на внутреннем и внешнем рынках продукции, выполняемых работ и оказываемых услуг, соответствующих требованиям международных и европейских стандартов и удовлетворяющих требования потребителей;
- содействие повышению экспортного потенциала отечественных товаропроизводителей путем устранения технических барьеров в торговле с зарубежными странами и решения на этой основе проблемы интеграции Республики Беларусь в мировую экономику, а также задач социально-экономического развития страны.

Управление качеством в Республике Беларусь является составной частью единого комплекса государственного управления экономикой.



Рисунок 1- Петля качества

Объектами управления качества продукции (услуг) являются все элементы, образующие *петлю качества*.

Под *петлей качества* в соответствии с международными стандартами ИСО понимают замкнутый в виде кольца *жизненный цикл продукции (ЖЦП)* (см. рисунок 1).

Между первой и последней фазами ЖЦП формируется обратная связь, образуя «петлю качества».

Петля качества устанавливает взаимосвязь между изготовителем продукции, потребителем и со всеми объектами, обеспечивающими решение задач управления качеством продукции. Важный аспект системы качества – обеспечение целостности процессов управления качеством на всех этапах жизненного цикла продукции.

Комплексный подход к обеспечению качества обобщен в международных стандартах ИСО серии 9000 системы качества.

Рациональное управление качеством продукции основано на применении *системы стандартов*. Объектами государственной стандартизации являются конкретная продукция, нормы, правила, требования, методы, термины и т.п., предназначенные для применения в различных сферах. Государственные стандарты устанавливают показатели, соответствующие передовому уровню науки, техники и производства.

Стандарты предприятия являются документами, регулирующими деятельность каждого предприятия. В них отражаются как требования государственных стандартов, так и особенности выпускаемой продукции и организационно-технический уровень предприятий. Объектами стандартов предприятия являются детали, сборочные единицы, нормы, требования и методы в области разработки и организации производства изделий, технологические процессы, нормы и требования к ним; ограничения по применяемой номенклатуре материалов, деталей; формы и методы управления и т.д.

В практике нередко требуется оценить качество промышленных изделий через количественные характеристики. Вопросы количественной оценки качества рассматриваются в такой научной области как *квалиметрия*.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое качество продукции?
2. Дайте определение понятию «квалиметрия»
3. Опишите жизненный цикл продукции
4. Дайте определение понятию «петля качества»
5. Опишите роль стандартов на каждой стадии жизненного цикла продукции

6. Какие проблемы управления качеством стоят перед предприятиями на современном этапе?

Тема 2.2. Оценка уровня качества продукции

Уровень качества продукции.

Классификация показателей качества продукции. Промышленные и потребительские качества продукции, их характеристика.

Оценка уровня качества. Основные этапы работы по оценке уровня качества.

Методы оценки уровня качества: дифференциальный, комплексный, смешанный.

Наивысший, удовлетворительный и оптимальный уровни качества продукции.

Литература: [1], с.40-44; [2], с.47-61

Методические рекомендации

Количественная оценка качества продукции завершается определением уровня ее качества.

Уровень качества продукции – относительная характеристика качества продукции, основанная на сравнении значений показателей качества оцениваемой продукции с базовыми значениями соответствующих показателей. *Оценка уровня качества продукции* представляет собой совокупность операций, включающую выбор номенклатуры показателей качества оцениваемой продукции, определение значений единичных и/или комплексных показателей и сопоставление их с базовыми.

Показатель качества – это количественная характеристика свойств продукции, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания, эксплуатации или потребления.

Для определения уровня качества продукции могут использоваться три основных метода: дифференциальный, комплексный и смешанный.

В соответствии с ГОСТ 22851-79 и РД 50149-79 можно предложить следующую классификацию показателей качества продукции:

1. по характеризующим свойствам: показатели назначения, экономного использования сырья, материалов, топлива и энергии; показатели эргономические; эстетические; надежности; технологичности; транспортабельности; стандартизации и унификации; показатели патентно-правовые; экологические; безопасности;
2. по способу выражения: абсолютные и относительные;

3. по количеству характеризующих свойств: единичные и комплексные (групповые, обобщенные, интегральные);
4. по месту в оценке уровня качества: базовый, относительный, обобщенный;
5. по стадии определения: прогнозируемые, проектные, производственные, эксплуатационные.

Различают *наивысший, оптимальный и удовлетворительный* уровни качества.

Наивысший уровень – предельный уровень качества, который можно реально получить, исходя из последних достижений науки и техники, не взвешивая на затраты.

Выпускать всю серийную продукцию с наивысшим уровнем качества нецелесообразно, так как она будет слишком дорога для рядового потребителя (и убыточна для производства при снижении цены до приемлемого уровня). Поэтому при выпуске серийной продукции следует стремиться к оптимальному уровню качества.

Оптимальный уровень качества продукции – при котором либо достигается наибольший эффект от эксплуатации (потреблении) при заданных затратах на создание и эксплуатацию (потребление) продукции, либо заданный эффект при наименьших затратах, либо наибольшее отношение эффекта к затратам.

В связи с тем, что постоянно изменяются затраты на создание и эксплуатацию продукции, а также требования к уровню качества, то обеспечить оптимальный уровень качества объекта в течение длительного времени не всегда возможно. Поэтому на практике ориентируются на удовлетворительный уровень качества.

Удовлетворительный уровень качества – является базой для установления стандартного уровня качества, представляет собой некоторое приближение к оптимальному и основан на компромиссе между предложениями производителя и запросами потребителя.

Стандартный уровень качества устанавливается нормативным документом по стандартизации, при этом показатели качества изделия, на которое распространяются требования стандарта, не могут быть ниже нормируемых.

Для определения уровня качества продукции могут использоваться три основных метода: *дифференциальный, комплексный и смешанный*.

Дифференциальный метод (относительных показателей) оценки уровня качества основан на сопоставлении единичных показателей качества (например, назначения, безопасность, расходование топлива и др.) оцениваемого и базового изделий.

Комплексный метод оценки уровня качества продукции основан на сопоставлении комплексных показателей качества оцениваемого и базового образцов продукции:

Смешанный метод оценки уровня качества продукции основан на совместном применении единичных и комплексных показателей качества.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение понятиям «уровень качества продукции», «оценка уровня качества», «показатель качества»
2. В чем отличие уровня качества продукции от технического уровня качества продукции?
3. Опишите классификацию показателей качества продукции
4. Дайте понятие об интегральном показателе качества продукции
5. Назовите и поясните основные методы оценки уровня качества продукции
6. Назовите и поясните виды уровня качества продукции

Тема 2.3. Контроль качества продукции

Классификация видов контроля качества продукции.

Методы контроля качества продукции: диаграммы рассеивания, причинно-следственные диаграммы, метод Парето, методика стратификации.

Развитие систем управления качеством. Цель создания международных стандартов ISO серии 9000. Государственные мероприятия по повышению качества отечественной продукции и услуг.

Литература: [2], с.51-56; [8], с.245-282

Методические рекомендации

Наряду с определением качества продукции на всех этапах производства осуществляется контроль качества, в основе которого лежит контроль отдельных свойств продукции.

Контроль качества продукции – это проверка соответствия показателей качества продукции установленным требованиям (ГОСТ 15467-79).

Контроль качества продукции – это контроль количественных и (или) качественных характеристик свойств продукции (ГОСТ 16504-81).

Технический контроль – это проверка соответствия объекта контроля установленным техническим требованиям.

Сущность контроля качества состоит в оценке свойств продукции и сравнении оценки с нормированными значениями.

Задачи контроля качества – предотвращение выпуска (поставки) предприятием продукции, несоответствующей требованиям ТНПА (стандартам, ТУ, утвержденным образцам-эталонам и др.) и укрепление производственной дисциплины, повышение ответственности во всех звеньях производства за качество продукции. К объектам контроля качества относятся изделия и процессы, влияющие на качество.

По действующей видовой классификации технической контроль качества подразделяется по следующим основным признакам: в зависимости от объекта контроля, по стадиям создания и существования продукции, этапам процесса, полноте охвата, по связи с объектом контроля во времени, возможности последующего использования продукции, степени использования средств контроля, структуре организации.

В процесс технического контроля включены:

- объект контроля;
- метод контроля;
- исполнители контроля;
- документация на проведения контроля;
- контрольные образцы.

Статистические методы контроля качества и регулирования процессов

Статистические методы контроля и регулирования процессов производства позволяют получать достоверную информацию о качестве и принимать на этой основе научно обоснованные решения, сводя к минимуму субъективные факторы, искажающие истинную картину о качестве продукции и процессов.

Диаграмма Парето – разновидность столбчатой диаграммы, позволяет распределить усилия для разрешения возникающих проблем и выявить основные причины, с которых нужно начинать действовать. Принцип Парето основан на правиле 20/80, которое гласит: большое количество проблем – 80 – создается относительно меньшим числом основных причин – 20. Цифры могут отличаться, например, 20% товаров в компании могут приносить 120% прибыли.

Причинно-следственная диаграмма (диаграмма Исикава, «рыбий скелет») – инструмент, позволяющий выявить наиболее существенные факторы (причины), влияющие на конечный результат (следствие).

Зависимость между процессом, представляющим собой структуру причинных факторов, и качеством, представляющим собой результат действия этих причинных факторов, можно выразить графически.



Рисунок 2 - Причинно-следственная диаграмма (диаграмма Исикава)

Диаграмма разброса (рассеяния, рассеивания) – точечный график, позволяющий определить вид и тесноту связи между парами соответствующих переменных.

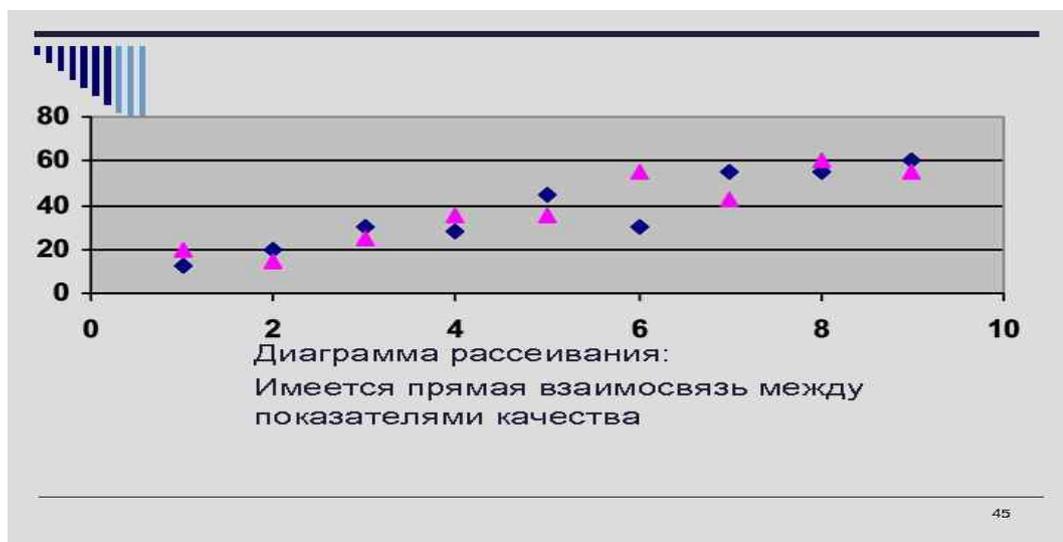
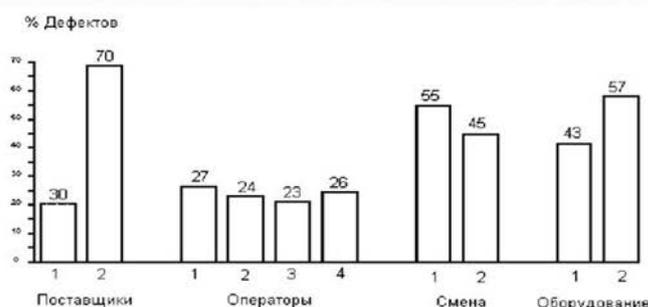


Рисунок 3 - Диаграмма рассеяния

Стратификация – инструмент, позволяющий произвести отбор данных, отражающих необходимую информацию о процессе, путем расслоения (группировки) данных в зависимости от условий их получения и обработки каждой группы (страты) в отдельности.

Стратификация

- процесс сортировки данных согласно некоторым критериям или переменным, результаты которого часто показываются в виде диаграмм и графиков



17

Рисунок 4 - Стратификация причин дефектов продукции

Практические занятия

Изучение ТНПА, используемых при контроле качества продукции и организации технического контроля на предприятии.

Вопросы для самоконтроля

1. Сформулируйте определение понятиям «контроль качества», «Технический контроль качества»
2. Какой контроль бывает и в чем его назначение, в зависимости от места его проведения в производственном процессе?
3. Сформулируйте понятия «выборочный контроль», «сплошной контроль». В каких случаях применяются эти виды контроля? Приведите примеры для процессов швейного производства
4. В чем суть статистических методов контроля качества: диаграмма Исикава, диаграмма Парето, диаграммы разброса, стратификации?
5. Какие виды механизированного и автоматизированного контроля используются в швейной отрасли?
6. Каковы принципы построения системы контроля на производстве?
7. Опишите организацию контроля качества на предприятии. Каковы функции различных подразделений в процессе контроля качества?
8. Приведите примеры ТНПА, используемых при контроле качества продукции на швейных предприятиях

Тема 2.4. Формы подтверждения соответствия: сертификация и декларирование соответствия

Национальная система подтверждения соответствия Республики Беларусь. Органы, осуществляющие сертификацию товаров и оформление сертификатов соответствия, действующих в Республике Беларусь. Полномочия Государственного комитета по стандартизации, иных государственных органов в области оценки соответствия. Орган по оценке соответствия однородной продукции и услуг: требования, функции. Основные документы нормативной правовой базы оценки соответствия.

Сертификация, ее цели и задачи. Основные понятия в области сертификации продукции, процессов и услуг. Виды сертификации: добровольная и обязательная. Документация и порядок проведения работ по сертификации. Схемы сертификации продукции и услуг.

Порядок декларирования соответствия продукции.

Оценка соответствия однородной продукции, услуг, систем менеджмента качества.

Международный опыт сертификации продукции. Модули сертификации. Международные стандарты в области оценки соответствия.

Аккредитация и порядок ее осуществления. Условия ввоза на территорию Республики Беларусь продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия.

Литература: [1], с.46-55; [2], с.67-86; [5], с.144-232

Методические рекомендации

Подтверждение соответствия – частный случай оценки соответствия, результатом которой является документальное удостоверение (заявление) того, что продукция, процесс, услуга (работа), персонал, система менеджмента соответствует установленным требованиям.

В соответствии с Законом Республики Беларусь «Об оценке соответствия техническим требованиям и аккредитации органов по оценке соответствия» деятельность по сертификации в нашей стране осуществляется *Национальной системой подтверждения соответствия Республики Беларусь (НСПС РБ)*.

Национальная система подтверждения соответствия Республики Беларусь – совокупность уполномоченных государственных органов, определяющих процедуры подтверждения соответствия и функционирование системы в целом.

Порядок сертификации продукции определен в техническом кодексе установившейся практики ТКП 5.1.02-2012 «Национальная система подтверждения соответствия Республики Беларусь. Сертификация продукции. Основные положения».



Рисунок 5-Структура Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь

Виды деятельности НСПС РБ:

- сертификация объектов оценки соответствия;
- декларирование о соответствии продукции;
- инспекционный контроль сертифицированных объектов оценки соответствия;
- методическая помощь в области подтверждения соответствия;
- подготовка экспертов-аудиторов;
- ведение реестра Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь.



Рисунок 6-Формы подтверждения соответствия

Подтверждение соответствия в рамках Системы может носить обязательный или добровольный характер.

Под *сертификацией соответствия* в международной практике понимается гарантия третьей стороной того, что с адекватной степенью достоверности продукция, технологический процесс или услуга по проверенным параметрам соответствуют определенным стандартам или другим документам, устанавливающим требования к ним. Под требованием понимают положение нормативного документа, содержащее критерии, которые должны быть соблюдены. При сертификации контролируют соблюдение либо всех, либо только некоторого ограниченного набора требований к объекту. Сертификация соответствия проводится третьей стороной, в качестве которой выступает орган по сертификации – юридическое лицо, не зависящее ни от производителя (поставщика) ни от потребителя, не заинтересованное в результате сертификации, которому в рамках системы сертификации поручено проведение этих работ.

Обязательному подтверждению соответствия подлежат объекты оценки соответствия, в отношении которых установлены требования технических регламентов (ТР).

Добровольную сертификацию проводят в отношении объектов, на которые не распространяется технический регламент. При добровольной сертификации продукции заявитель, самостоятельно определяет номенклатуру показателей качества и выбирает ТНПА, по которым будет осуществляться добровольная сертификация. В номенклатуру этих показателей в обязательном порядке включаются показатели безопасности, если они установлены в государственных стандартах на данную продукцию.

Документ, подтверждающий соответствие сертифицированной продукции или услуг установленным требованиям, называется *сертификатом соответствия*.

Декларация о соответствии – документ, в котором производитель удостоверяет, что поставляемая им продукция соответствует требованиям нормативных документов.

Сертификат компетентности – документ, удостоверяющий соответствие компетентности персонала в выполнении определенных работ, оказании определенных услуг техническим требованиям.

Оценка соответствия – деятельность по определению соответствия объектов оценки соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации.

Сертификация отечественной и импортируемой продукции проводится по одним и тем же правилам и процедурам, осуществляется комиссией, назначенной руководителем органа по сертификации.

Объектом *аккредитации* является компетентность юридического лица в выполнении работ по оценке соответствия в определенной области аккредитации. Документом об аккредитации является *аттестат аккредитации*, форма которого устанавливается правилами аккредитации.

Схема сертификации – определенная совокупность действий, результаты которых принимаются в качестве доказательств соответствия продукции установленным требованиям.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте понятие о структуре Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь
2. Перечислите виды деятельности НСПС РБ
3. Назовите основные документы нормативной правовой базы оценки соответствия
4. Перечислите формы подтверждения соответствия
5. Что понимается под сертификацией продукции, услуг?
6. Какие объекты оценки соответствия подлежат обязательной сертификации, добровольной сертификации?
7. В чем разница в процедуре обязательной и добровольной сертификации?
8. Что такое схема сертификации?
9. Какие схемы сертификации применяются на территории Республики Беларусь?
10. Опишите порядок сертификации продукции
11. Опишите порядок декларирования продукции
12. Опишите порядок аккредитации
13. Назовите виды документального подтверждения соответствия

Тема 2.5. Международное сотрудничество в области стандартизации и управления качеством продукции и услуг

Роль международного сотрудничества в области стандартизации, управления качеством продукции и услуг. Всемирная торговая организация. Требования соотношений Всемирной торговой организации по техническим барьерам в торговле и санитарным и фитосанитарным мерам в части стандартизации и технического регулирования. Международная организация по стандартизации, Международная электротехническая комиссия.

Региональные организации по стандартизации: Европейский комитет по стандартизации, Европейский комитет по стандартизации в электротехнике, Европейская экономическая комиссия ООН. Деятельность Евросоюза в области стандартизации.

Национальная стандартизация за рубежом (опыт зарубежных стран в области стандартизации).

Сотрудничество Республики Беларусь с международными, региональными и национальными организациями других стран в области стандартизации.

Сертификация на международном и региональном уровнях.

Литература: [1], стр.30-33; [5], с.108-144; [8], стр.232-235

Методические рекомендации

Всемирная торговая организация (ВТО) – World Trade Organization (WTO) – приступила к работе 1 января 1995 года. В сентябре 1986 года в Уругвае, в городе Пунта-дель-Эсте, начались переговоры, которые получили название Уругвайского раунда и длились почти восемь лет. В них принимали участие 126 стран. Официально переговоры завершились 15 апреля 1994 года в Маракеше (Марокко) на совещании министров торговли стран-участниц подписанием Заключительного акта Соглашения об учреждении ВТО.

Ведущее место в области организационно-методического обеспечения сертификации принадлежит ИСО, которая имеет Комитет по сертификации (СЕРТИКО). В 1985 г. в связи с дальнейшим развитием работ в области стандартизации принято решение о переименовании его в Комитет по оценке соответствия (КАСКО), Технический комитет ИСО-176. Издана Система сертификации, Системы обеспечения сертификации, аккредитации лабораторий и оценки систем обеспечения качества, принято решение о расширении деятельности СЕРТИКО и качества. Обобщив национальный опыт многих стран, ТК1-76 ИСО подготовил известные стандарты ИСО серии 9000, опубликованные в 1987 г.

Совместно с ИСО над проблемами сертификации работает МЭК. В 1980 г. была проведена экспертиза изделий электронной техники на соответствие стандартам МЭК (резисторы, конденсаторы, транзисторы, электронно-лучевые трубки и др.). С 1984 г. под эгидой МЭК действует система сертификации электротехнических изделий (МЭКСЭ), ранее функционировавшая в рамках СЕН (Международной комиссии по сертификации). Эта система направлена на подтверждение безопасности бытовых электроприборов, ме-

дицинской техники, кабелей и некоторой другой продукции – на соответствии стандартам МЭК.

В целях обеспечения взаимного признания результатов испытаний в 1986 г. был создан орган по аккредитации лабораторий стран Северной Европы (НОРДА).

Развитие системы стандартизации в Беларуси идет по пути устранения технических барьеров в торговле (для отечественной и импортной продукции), посредством согласования государственных стандартов Беларуси с национальными стандартами других стран.

Госстандарт как национальный орган по стандартизации представляет интересы Республики Беларусь в международных и региональных организациях по стандартизации:

- Международной организации по стандартизации (ИСО);
- Евро-Азиатском совете по стандартизации, метрологии и сертификации;
- Европейской Экономической Комиссии ООН.

Госстандарт представляет интересы республики в Международной электротехнической комиссии (МЭК) как Национальный комитет МЭК Республики Беларусь.

Вопросы для самоконтроля

1. Каково значение международных организаций в области стандартизации и управления качеством?
2. В чем заключается международное сотрудничество в области стандартизации, управления качеством продукции, услуг Республики Беларусь? Назовите международные и региональные организации по стандартизации
3. Каковы особенности развития стандартизации в различных странах мира?

6. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

ВАРИАНТ №1

1. Раскройте сущность понятий «продукция», «свойства продукции», «качество продукции», «показатель качества», «требования к качеству», «контроль качества», «безопасность продукции». Опишите виды безопасности, выделяемые на современном этапе
2. Опишите назначение и содержание систем стандартов: Система стандартов безопасности труда, Государственная система обеспечения единства измерений
3. Раскройте понятие «оценка соответствия»: ее виды, цели, принципы, объекты и субъекты оценки соответствия. Опишите сущность государственного регулирования в области оценки соответствия
4. Опишите структуру службы стандартизации на предприятии, где Вы работаете, ее задачи и функции. Приведите пример повестки производственного совещания по вопросам качества продукции
5. Перечислите перечень ТНПА, указав их номер и название, которые используются при выпуске продукции на вашем предприятии
6. Приведите пример стандарта предприятия (СТП) или технических условий (ТУ), применяемых на предприятии, где Вы работаете. Выполните краткий анализ содержания данного СТП или ТУ

ВАРИАНТ №2

1. Раскройте сущность основных понятий в области технического нормирования и стандартизации (ТНис): «техническое нормирование», «стандартизация», «требование ТНПА». Дайте понятие о видах требований ТНПА
2. Опишите назначение и содержание систем стандартов: Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь, Единая система конструкторской документации, Единая система технологической документации
3. Раскройте сущность понятия «контроль качества продукции», опишите его задачи и содержание. Приведите классификацию видов контроля качества на производстве
4. Опишите структуру службы стандартизации на предприятии, где Вы работаете, ее задачи и функции. Приведите пример повестки производственного совещания по вопросам качества продукции
5. Перечислите перечень ТНПА, указав их номер и название, которые используются при выпуске продукции на вашем предприятии
6. Приведите пример стандарта предприятия (СТП) или технических условий (ТУ), применяемых на предприятии, где Вы работаете. Выполните краткий анализ содержания данного СТП или ТУ

ВАРИАНТ №3

1. Назовите объекты и субъекты технического нормирования и стандартизации (ТНиС), изложите цели и задачи ТНиС, опишите общие и частные принципы ТНиС
2. Раскройте понятие «нормоконтроль»: опишите цели и задачи нормоконтроля, его содержание и порядок проведения. Перечислите виды конструкторской документации, документов
3. Опишите сущность государственной политики Республики Беларусь в области качества: цели, задачи. Раскройте сущность понятий «жизненный цикл продукции», «петля качества»
4. Опишите структуру службы стандартизации на предприятии, где Вы работаете, ее задачи и функции. Приведите пример повестки производственного совещания по вопросам качества продукции
5. Перечислите перечень ТНПА, указав их номер и название, которые используются при выпуске продукции на вашем предприятии
6. Приведите пример стандарта предприятия (СТП) или технических условий (ТУ), применяемых на предприятии, где Вы работаете. Выполните краткий анализ содержания данного СТП или ТУ

ВАРИАНТ №4

1. Изложите определение понятию «метод стандартизации». Раскройте суть методов стандартизации: классификация и кодирование, программно-целевой, метод применения информационных технологий, унификация, агрегатирование, симплификация, типизация
2. Дайте понятие об информационном обеспечении в области стандартизации: виды и назначение информационных изданий, структура Национального фонда ТНПА, информационно-поисковые системы, каталоги ТНПА
3. Дайте понятие об уровне качества продукции, его видах, опишите методы определения уровня качества
4. Опишите структуру службы стандартизации на предприятии, где Вы работаете, ее задачи и функции. Приведите пример повестки производственного совещания по вопросам качества продукции
5. Перечислите перечень ТНПА, указав их номер и название, которые используются при выпуске продукции на вашем предприятии
6. Приведите пример стандарта предприятия (СТП) или технических условий (ТУ), применяемых на предприятии, где Вы работаете. Выполните краткий анализ содержания данного СТП или ТУ

ВАРИАНТ №5

1. Дайте понятие о государственных стандартах: опишите их виды, обозначение, применение, порядок разработки
2. Опишите структуру, назначение, цели и задачи, функции надзора за соблюдением требований технических нормативных правовых актов в области ТНнС
3. Дайте понятие о Национальной системе подтверждения соответствия Республики Беларусь: структуре, видах деятельности, правовой основе
4. Опишите структуру службы стандартизации на предприятии, где Вы работаете, ее задачи и функции. Приведите пример повестки производственного совещания по вопросам качества продукции
5. Перечислите перечень ТНПА, указав их номер и название, которые используются при выпуске продукции на вашем предприятии
6. Приведите пример стандарта предприятия (СТП) или технических условий (ТУ), применяемых на предприятии, где Вы работаете. Выполните краткий анализ содержания данного СТП или ТУ

ВАРИАНТ №6

1. Дайте понятие о Системе технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь
2. Перечислите акты законодательства Республики Беларусь в области обеспечения качества продукции и услуг, поясните значение законов РБ «О техническом нормировании и стандартизации», «Об оценке соответствия техническим требованиям и аккредитации органов по оценке соответствия», «Об обеспечении единства измерений» в обеспечении качества продукции и услуг
3. Раскройте сущность понятий «качество», «показатель качества», опишите виды и классификацию показателей качества продукции, методы их определения
4. Опишите структуру службы стандартизации на предприятии, где Вы работаете, ее задачи и функции. Приведите пример повестки производственного совещания по вопросам качества продукции
5. Перечислите перечень ТНПА, указав их номер и название, которые используются при выпуске продукции на вашем предприятии
6. Приведите пример стандарта предприятия (СТП) или технических условий (ТУ), применяемых на предприятии, где Вы работаете. Выполните краткий анализ содержания данного СТП или ТУ

ВАРИАНТ №7

1. Охарактеризуйте как ТНПА технический регламент и технический кодекс практики: их сущность, виды, обозначение, применение, порядок разработки
2. Опишите назначение системы стандартов серии ИСО 9000, виды и сущность стандартов
3. Раскройте сущность методов контроля качества продукции: диаграммы рассеивания, причинно-следственной диаграммы, метода Парето, методики стратификации
4. Опишите структуру службы стандартизации на предприятии, где Вы работаете, ее задачи и функции. Приведите пример повестки производственного совещания по вопросам качества продукции
5. Перечислите перечень ТНПА, указав их номер и название, которые используются при выпуске продукции на вашем предприятии
6. Приведите пример стандарта предприятия (СТП) или технических условий (ТУ), применяемых на предприятии, где Вы работаете. Выполните краткий анализ содержания данного СТП или ТУ

ВАРИАНТ №8

1. Перечислите виды стандартов в зависимости от содержания и объекта стандартизации, изложите их характеристику
2. Раскройте сущность международной и региональной стандартизации, стандартизации в содружестве независимых государств (СНГ)
3. Дайте понятие о Системе управления качеством ИСО 9000, опишите структуру и состав международных стандартов системы
4. Опишите структуру службы стандартизации на предприятии, где Вы работаете, ее задачи и функции. Приведите пример повестки производственного совещания по вопросам качества продукции
5. Перечислите перечень ТНПА, указав их номер и название, которые используются при выпуске продукции на вашем предприятии
6. Приведите пример стандарта предприятия (СТП) или технических условий (ТУ), применяемых на предприятии, где Вы работаете. Выполните краткий анализ содержания данного СТП или ТУ

ВАРИАНТ №9

1. Дайте понятие о технических нормативных правовых актах (ТНПА) в области технического нормирования и стандартизации: техническом регламенте, кодексе практики, стандарте, технических условиях
2. Опишите сущность международного сотрудничества в области стандартизации
3. Раскройте сущность сертификации и декларирования соответствия продукции: опишите цели, задачи, правила и порядок проведения, виды документации, схемы сертификации
4. Опишите структуру службы стандартизации на предприятии, где Вы работаете, ее задачи и функции. Приведите пример повестки производственного совещания по вопросам качества продукции
5. Перечислите перечень ТНПА, указав их номер и название, которые используются при выпуске продукции на вашем предприятии
6. Приведите пример стандарта предприятия (СТП) или технических условий (ТУ), применяемых на предприятии, где Вы работаете. Выполните краткий анализ содержания данного СТП или ТУ

ВАРИАНТ №10

1. Охарактеризуйте как ТНПА технические условия кодекс: их сущность, требования, обозначение, порядок разработки, применение
2. Опишите развитие систем управления качеством, государственные мероприятия по повышению качества отечественной продукции и услуг
3. Опишите условия ввоза на территорию Республики Беларусь продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия, порядок аккредитации
4. Опишите структуру службы стандартизации на предприятии, где Вы работаете, ее задачи и функции. Приведите пример повестки производственного совещания по вопросам качества продукции
5. Перечислите перечень ТНПА, указав их номер и название, которые используются при выпуске продукции на вашем предприятии
6. Приведите пример стандарта предприятия (СТП) или технических условий (ТУ), применяемых на предприятии, где Вы работаете. Выполните краткий анализ содержания данного СТП или ТУ

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Для учащихся заочной формы обучения основной формой изучения учебного предмета «Стандартизация и качество продукции» является самостоятельная работа с учебной литературой и выполнением домашней контрольной работы (далее – контрольная работа).

Контрольная работа состоит из шести заданий, из которых первые три имеют теоретический характер и освещают вопросы учебной программы (далее – программы) по учебному предмету «Стандартизация и качество продукции»: задания №1 и №2 относятся к разделу 1 «Основы технического нормирования и стандартизации» программы, задание №3 – к разделу 2 «Основы управления качеством продукции». Ответы на последующие три вопроса касаются деятельности службы стандартизации предприятия, на котором работает учащийся.

Задание №1 требует от учащегося изучения тем 1.1 – 1.4 (в зависимости от варианта контрольной работы), а именно, знаний основных понятий и определений в области технического нормирования, стандартизации и управления качеством; целей, задач, объектов, принципов и методов технического нормирования и стандартизации (далее – ТНиС); субъектов и структуры системы ТНиС в Республике Беларусь; технических нормативных правовых актов в области ТНиС.

В соответствии с новым законодательством под системой ТНиС понимается совокупность технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, субъектов технического нормирования и стандартизации, а также правил и процедуры – функционирования системы в целом.

Органы и службы в области технического нормирования и стандартизации включают органы государственной власти и различные самостоятельные структурные подразделения, занимающиеся непосредственно техническим нормированием, стандартизацией, оценкой соответствия метрологической деятельностью, образуя единую национальную систему государственного регулирования и управления в обозначенной области (рисунок 7).

Функции системы государственного регулирования и управления в области технического нормирования и стандартизации заключается в следующих действиях:

- планирование и финансирование работ;
- государственный надзор;
- создание системы технического нормирования и стандартизации.

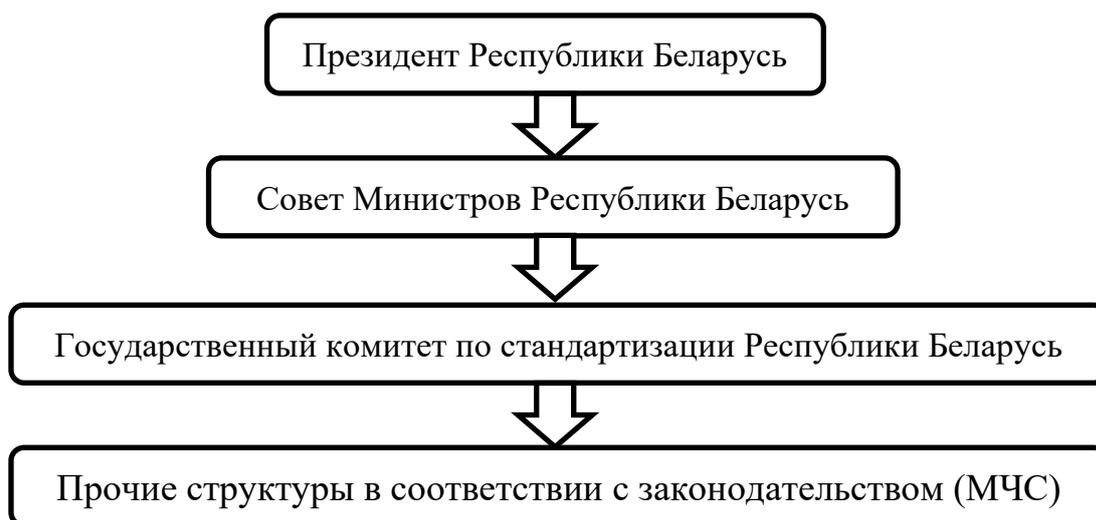


Рисунок 7-Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь

Задание №2 относится к темам 1.5 – 1.8 программы и, в зависимости от варианта, предполагает изложение знаний в области правовых основ ТНиС; государственного надзора за соблюдением ТНПА и средствами измерений; систем стандартов; нормоконтроля; информационного обеспечения в области ТНиС.

Формулируя ответ по заданию №2 в вариантах 1, 2 следует дать определение понятию «система стандартов», охарактеризовать системы стандартов, содержащиеся в вопросе: указать количество стандартов, принцип их обозначения, изложить назначение (цели, задачи) системы стандартов (что они определяют в общем), требования, устанавливаемые группами (подсистемами) стандартов, привести 2-3 примера стандартов данной системы.

В варианте 7 в ответе рекомендуется дать общую характеристику стандартов ИСО серии 9000, акцентируя внимание на наиболее часто применяемых стандартах: ИСО 9000, ИСО 9001, ИСО 9004, ИСО 19011, описать цели создания системы менеджмента качества на предприятии.

Цель серии стандартов ИСО 9000 – стабильное функционирование системы менеджмента качества организации как поставщика продукции и услуг.

Стандарты серии ИСО 9000, принятые более чем 190 странами мира в качестве национальных, применимы к любым организациям, независимо от их размера, форм собственности и сферы деятельности.

Первая версия стандартов ИСО серии 9000 была подготовлена в 1987 году. После этого вышли несколько версий стандартов. Последняя на сегодняшний день, пятая серия вышла в 2015 году.

Семейство стандартов ИСО серии 9000:

1. стандарты на вспомогательные технологии: ИСО 19011, ИСО 10013, ИСО 10005, ИСО 10006, ИСО 10007;

2. стандарты – общее руководство: ИСО 9004, ИСО 9000;
3. стандарты – требования ИСО 9001.

Задание №3 контрольной работы, составленное по разделу 2 программы учебного предмета, требует от учащегося демонстрацию знаний вопросов:

в вариантах 1,5,7, 8 – роль ТНиС в обеспечении качества продукции; уровень качества продукции, его определение; контроль качества продукции, виды, методы; международное сотрудничество в области стандартизации и управления качеством продукции и услуг;

в вариантах 2 – 4, 6, 9, 10 – об оценке соответствия, ее сущности в Республике Беларусь, формах оценки соответствия, роли оценки соответствия в повышении качества продукции.

Управление качеством имеет дело со всей системой производства. Задачей управления качеством является установление причин брака, где бы он ни возникал, а затем устранение этих причин и обеспечение производства продукции лучшего качества. Термин «управление качеством продукции» означает действия, осуществляемые при создании и эксплуатации или потреблении продукции в целях установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня ее качества.

Каждая страна формирует свою национальную систему управления качеством. В начале 70-х годов была разработана Комплексная система управления качеством продукции (КС УКП) на базе уже существующих систем (БИП, СБТ, НОРМ, КАНАРСПИ).

По методологии КС УКП рассматривались следующие стадии жизненного цикла (ЖЦ):

- исследование и проектирование;
- обращение и реализация;
- эксплуатация и потребление.

Из термина «управление качеством» видно, что необходимый уровень качества продукции должен устанавливаться, обеспечиваться и поддерживаться. На предприятиях, где действует система управления качеством, на основе сведений о недостатках продукции вносятся поправки в производственный процесс, чтобы брак был исключен сразу после обнаружения причин его возникновения.

Внедрение стандартизации позволяет улучшить и ускорить процесс разработки технологии, повысить технический и организационный уровень производства.

Предприятия разрабатывают СТП – стандарты предприятия, которые позволяют четко и ответственно организовать на предприятиях работу по качеству, поэтому одна из задач КС УКП является организацией работы подразделений со стандартами предприятий и контроля над их соблюдением.

В новых условиях хозяйствования высокое качество продукции – гарантия снижения потерь от брака. Высокое качество продукции определяют возможности ее экспорта.

Накопленный в различных странах опыт по разработке и внедрению в практику систем управления качеством на предприятиях был обобщен международной организацией по стандартизации (ИСО) путем разработки комплекса международных стандартов ИСО серии 9000.

Как отмечалось выше, по методологии КС УКП нашей страны рассмотрены четыре стадии жизненного цикла продукции. В соответствии с ИСО 9000 жизненный цикл продукции, в ИСО он называется «петля качества», разделен на более мелкие. Эти этапы и виды деятельности включают:

1. маркетинг;
2. поиск и изучение рынка;
3. проектирование и (или) разработка технических требований;
4. разработка продукции;
5. материально-техническое снабжение;
6. подготовка и разработка производственных процессов;
7. производство;
8. контроль, проведение испытаний и обследований;
9. упаковка и хранение;
10. реализация и распределение продукции;
11. монтаж и эксплуатация;
12. техническая помощь в обслуживании;
13. утилизация после использования.

Оценка соответствия – это деятельность по определению соответствия объектов оценки соответствия требованиям ТНПА в области ТНис.

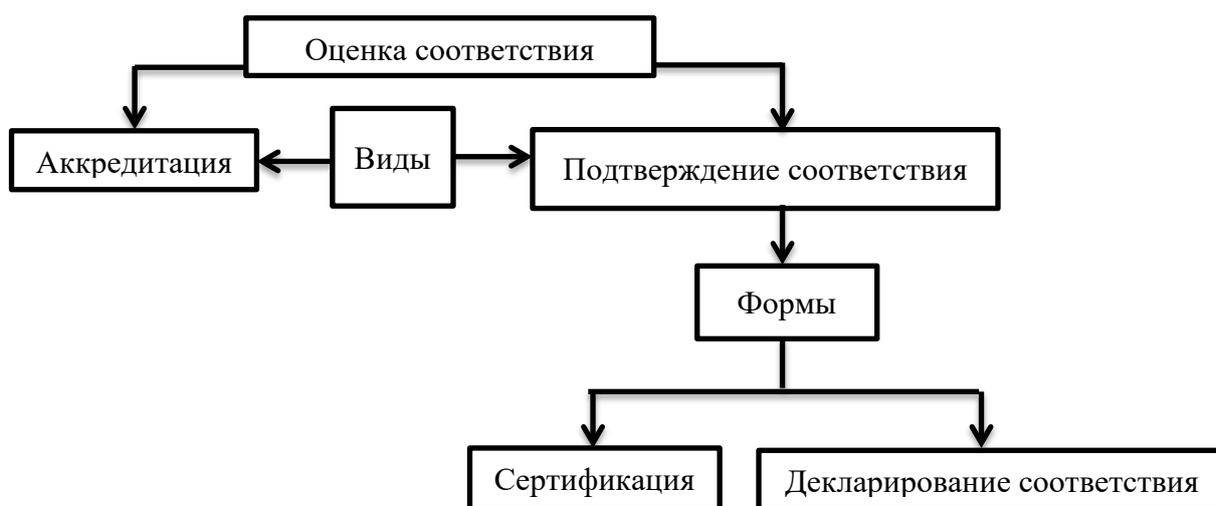
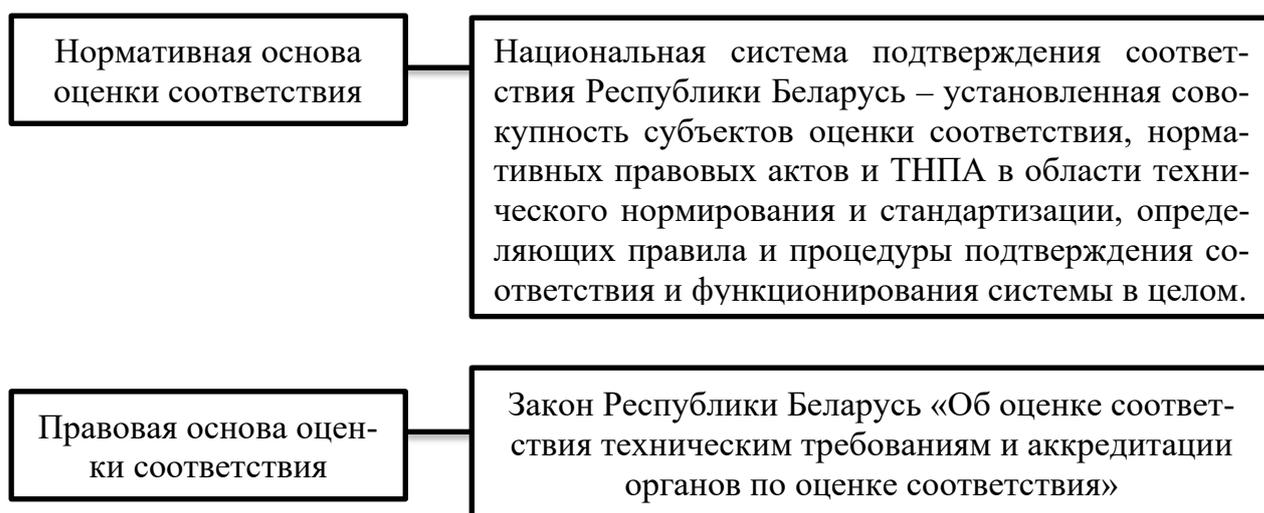


Рисунок 8-Виды и формы оценки соответствия в Республике Беларусь

На территории Республики Беларусь действуют следующие документы об оценке соответствия:

- аттестат аккредитации;
- сертификат соответствия;
- декларация о соответствии;
- сертификат компетентности.



Задания №4, №5, №6 требуют от учащегося практического умения ориентироваться в службе стандартизации предприятия, знания конкретных ТНПА (технических нормативных правовых актов), используемых при выпуске продукции, где работает учащийся. Для выполнения заданий учащемуся необходимо обратиться в отдел стандартизации предприятия. Помочь найти специалиста, ответственного за стандарты, может главный инженер, которому непосредственно подчиняется служба стандартизации.

8. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Отметка в баллах	Показатели оценки
1 (один)	Узнавание отдельных объектов изучения программного учебного материала, предъявляемых в готовом виде (терминов и определений, основных понятий в области стандартизации, метрологии, сертификации и управления качеством продукции)
2 (два)	Различение объектов изучения программного учебного материала, предъявляемых в готовом виде (технических нормативных правовых актов в области технического нормирования, стандартизации и качества продукции и т.д.); осуществление соответствующих практических действий
3 (три)	Воспроизведение (фрагментный пересказ и перечисление) части программного материала по памяти (видов технических нормативных правовых актов в области технического нормирования, стандартизации и качества продукции и т.д.); осуществление умственных и практических действий по образцу при изучении ТНПА
4 (четыре)	Воспроизведение большей части программного учебного материала (описание технических нормативных правовых актов в области технического нормирования, стандартизации и качества продукции с элементами объяснения, раскрывающими структурные связи и отношения и т.д.); применение знаний в знакомой ситуации по образцу при пользовании ТНПА; наличие единичных существенных ошибок
5 (пять)	Осознанное воспроизведение большей части программного учебного материала (описание технических нормативных правовых актов в области технического нормирования, стандартизации и качества продукции с объяснением назначения, сущности, области применения и т.д.); применение знаний в знакомой ситуации по образцу при изучении ТНПА; наличие несущественных ошибок
6 (шесть)	Полное знание и осознанное воспроизведение всего программного учебного материала; владение программным учебным материалом в знакомой ситуации (описание и объяснение назначения, области применения технических нормативных правовых актов в области технического нормирования, стандартизации и качества продукции, выявление и обоснование закономерных

	связей и т.д., выполнение заданий по образцу на основе предписаний ТНПА); наличие несущественных ошибок
7 (семь)	Полное, прочное знание и воспроизведение программного учебного материала; владение программным учебным материалом в знакомой ситуации (развёрнутое описание и объяснение назначения, области применения технических нормативных правовых актов по техническому нормированию, стандартизации и управлению качеством продукции, формулирование выводов и т.д., недостаточно самостоятельное выполнение заданий при изучении ТНПА); наличие единичных несущественных ошибок
8 (восемь)	Полное, прочное, глубокое знание и воспроизведение программного учебного материала; оперирование программным учебным материалом в знакомой ситуации (развернутое описание и объяснение назначение, области применения технических нормативных правовых актов по техническому нормированию, стандартизации и управлению качеством продукции, раскрытие сущности методов определения уровня качества продукции, подтверждение аргументами и фактами, формулирование выводов и т.д., самостоятельное выполнение заданий при изучении ТНПА); наличие единичных несущественных ошибок
9 (девять)	Полное, прочное, глубокое, системное знание программного учебного материала; оперирование программным учебным материалом в частично изменённой ситуации (применение учебного материала на основе известных правил, поиск новых знаний, выдвижение предположений, гипотез и т.д., наличие действий и операций творческого характера при выполнении заданий по изучению ТНПА в области стандартизации, сертификации и управления качеством продукции)
10 (десять)	Свободное оперирование программным учебным материалом; применение знаний и умений в незнакомой ситуации (самостоятельные действия по описанию, объяснению изученных понятий, процессов в области технического нормирования, стандартизации и качества продукции); предложение новых подходов к организации процессов, наличие элементов творческого характера при выполнении заданий

Примечание. При отсутствии результатов учебной деятельности учащимся выстав-
ляется «0» (ноль) баллов