

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»  
Многопрофильный колледж



## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

по учебной дисциплине  
ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация

для студентов специальности  
44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая экс-  
плуатация и обслуживание электрического и электромеханического обо-  
рудования (по отраслям)  
углубленной подготовки

Магнитогорск, 2016

**ОДОБРЕНО:**

Предметно-цикловой комиссией  
Монтажа и эксплуатации электрооборудования  
Председатель ПЦК Меняшева С.Б.  
Протокол № 1 от 07 сентября 2016 г.

Методической комиссией МпК  
Протокол №1 от 22.09.2016 г.

**Составитель:**

преподаватель ФГБОУ ВО МГТУ МпК, кпн А.А. Александров

Методические указания по выполнению практических работ разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ».

Содержание практических работ ориентировано на подготовку студентов к освоению профессионального модуля ППСЗ по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и овладению профессиональными компетенциями.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение	4
2 Методические указания	6
Практическая работа 1	6
Практическая работа 2	7
Практическая работа 3	11
Практическая работа 4	13
Практическая работа 5	14
Практическая работа 6	19

# 1 ВВЕДЕНИЕ

Важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки студентов составляют практические занятия.

Состав и содержание практических работ направлены на реализацию действующего федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование профессиональных практических умений, необходимых в последующей учебной деятельности по общепрофессиональным дисциплинам.

В соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» предусмотрено проведение практических занятий.

В результате их выполнения, обучающийся должен:  
уметь:

- У<sub>1</sub> использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- У<sub>2</sub> оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- У<sub>3</sub> приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- У<sub>4</sub> применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате их выполнения обучающийся **должен знать:**

- З<sub>1</sub> задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- З<sub>2</sub> основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- З<sub>3</sub> основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- З<sub>4</sub> терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- З<sub>5</sub> формы подтверждения качества.

Содержание практических работ ориентировано на подготовку студентов к освоению профессионального модуля ППСЗ по специальности и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 4.2. Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов.

ПК 4.3. Разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины.

ПК 4.5. Обеспечивать соблюдение техники безопасности.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.

ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих.

Выполнение студентами практических работ по учебной дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление, развитие и детализацию полученных теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;

- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;

- формирование и развитие умений: наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, пользоваться различными приемами измерений, оформлять результаты в виде таблиц, схем, графиков;

- приобретение навыков работы с различными приборами, аппаратурой, установками и другими техническими средствами для проведения опытов.

Продолжительность выполнения практической работы составляет не менее двух академических часов и проводится после соответствующей темы, которая обеспечивает наличие знаний, необходимых для ее выполнения.

## 2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

### Тема 1.1 Система стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Категории и виды стандартов

#### Практическое занятие № 1 Изучение нормативно-технической документации

**Цель работы:** Научиться пользоваться нормативно-технической документацией

**Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

**Материальное обеспечение:** ГОСТы, ТУ

**Задание:**

1. Законспектировать нормативно-технический документ по плану.

**Порядок выполнения работы:**

1. Ознакомиться с инструкцией по выполнению работы;
2. Выполнить конспект нормативно-технического документа по плану;
3. Выполнить отчет о проделанной работе.

**Ход работы:**

План нормативно-технического документа:

Область распространения стандарта;

1. Технические требования к продукции;
2. Методы анализа продукции;
3. Маркировка;
4. Упаковка;
5. Транспортирование;
6. Хранение продукции.

**Форма представления результата:**

Отчет о проделанной работе.

## Тема 2.2 Международная система единиц физических величин

### Практическое занятие № 2

Перевод единиц измерения в систему СИ

**Цель работы:** Научиться приводить данные в систему СИ

**Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:

-приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

**Материальное обеспечение:** Билеты с заданием

**Задание:**

1. Перевести данные в систему СИ

**Порядок выполнения работы:**

1. Ознакомиться с инструкцией по выполнению работы
2. Выполнить расчеты
3. Выполнить отчет о проделанной работе

**Ход работы:**

Билет № 1	Билет № 3
1. $l = 142$ дм;	1. $l = 13$ мм;
2. $m = 79$ г;	2. $m = 79$ мг;
3. $t = 78$ сут;	3. $t = 38$ сут;
4. $A = 23$ см <sup>2</sup> ;	4. $A = 49$ мм <sup>2</sup> ;
5. $V = 30$ см/с;	5. $V = 30$ см/с;
6. $a = 69$ м/мин <sup>2</sup> ;	6. $a = 69$ м/мин <sup>2</sup> ;
7. $\sphericalangle \varphi = 14^\circ$ ;	7. $\sphericalangle \varphi = 19'$ ;
8. $\rho = 77$ г/см <sup>3</sup> ;	8. $\rho = 34$ мг/м <sup>3</sup> ;
9. $\mu = 48$ Ндм;	9. $\mu = 8$ кНдм;
10. $F = 24$ кН.	10. $F = 10$ кг.

<p style="text-align: center;">Билет № 2</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>l=42</math> км;</li> <li>2. <math>m= 10</math>мг;</li> <li>3. <math>t= 8</math> ч;</li> <li>4. <math>A= 23</math> мм<sup>2</sup>;</li> <li>5. <math>V= 30</math> см/с;</li> <li>6. <math>a = 69</math> км/мин<sup>2</sup> ;</li> <li>7. <math>\sphericalangle \varphi= 18^\circ</math>;</li> <li>8. <math>\rho = 33</math> т/м<sup>3</sup>;</li> <li>9. <math>\mu= 17</math> Ндм;</li> <li>10. <math>F=24</math> МН.</li> </ol>	<p style="text-align: center;">Билет № 4</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>l=56</math> дм;</li> <li>2. <math>m= 10</math>г;</li> <li>3. <math>t= 36</math> мин;</li> <li>4. <math>A= 23</math> мм<sup>2</sup>;</li> <li>5. <math>V= 30</math> км/ч;</li> <li>6. <math>a = 29</math> км/мин<sup>2</sup>;</li> <li>7. <math>\sphericalangle \varphi= 180^\circ</math>;</li> <li>8. <math>\rho = 33</math> г/м<sup>3</sup>;</li> <li>9. <math>\mu= 17</math> кНдм;</li> <li>10. <math>F=3</math> кг.</li> </ol>
<p style="text-align: center;">билет № 5</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>l=99</math> см;</li> <li>2. <math>m= 40</math>мг;</li> <li>3. <math>t= 17</math> ч;</li> <li>4. <math>A= 23</math> см<sup>2</sup>;</li> <li>5. <math>V= 30</math> м/мин;</li> <li>6. <math>a = 69</math> км/мин<sup>2</sup> ;</li> <li>7. <math>\sphericalangle \varphi= 60^\circ</math>;</li> <li>8. <math>\rho = 77</math>г/см<sup>3</sup>;</li> <li>9. <math>\mu= 48</math> Ндм;</li> <li>10. <math>F=24</math> МН.</li> </ol>	<p style="text-align: center;">Билет № 6</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>l=13</math> км;</li> <li>2. <math>m= 79</math>мг;</li> <li>3. <math>t= 38</math> мин;</li> <li>4. <math>A= 49</math> мм<sup>2</sup>;</li> <li>5. <math>V= 30</math> см/мин;</li> <li>6. <math>a = 16</math> км/мин<sup>2</sup> ;</li> <li>7. <math>\sphericalangle \varphi= 34'</math>;</li> <li>8. <math>\rho = 34</math> мг/м<sup>3</sup>;</li> <li>9. <math>\mu= 8</math> кНдм;</li> <li>10. <math>F=87</math> кг.</li> </ol>

<p>Билет № 7</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>l = 42</math> км;</li> <li>2. <math>m = 10</math> мг;</li> <li>3. <math>t = 8</math> ч;</li> <li>4. <math>A = 23</math> мм<sup>2</sup>;</li> <li>5. <math>V = 30</math> см/с;</li> <li>6. <math>a = 69</math> км/мин<sup>2</sup> ;</li> <li>7. <math>\sphericalangle \varphi = 18^\circ</math>;</li> <li>8. <math>\rho = 33</math> т/м<sup>3</sup>;</li> <li>9. <math>\mu = 17</math> Ндм;</li> <li>10. <math>F = 46</math> кН.</li> </ol>	<p>Билет № 8</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>l = 56</math> дм;</li> <li>2. <math>m = 10</math> т;</li> <li>3. <math>t = 36</math> мин;</li> <li>4. <math>A = 23</math> мм<sup>2</sup>;</li> <li>5. <math>V = 30</math> км/ч;</li> <li>6. <math>a = 29</math> км/мин<sup>2</sup> ;</li> <li>7. <math>\sphericalangle \varphi = 180^\circ</math>;</li> <li>8. <math>\rho = 33</math> г/м<sup>3</sup>;</li> <li>9. <math>\mu = 17</math> кНдм;</li> <li>10. <math>F = 3</math> мкН.</li> </ol>
<p>Билет № 9</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>l = 199</math> см;</li> <li>2. <math>m = 459</math> т;</li> <li>3. <math>t = 78</math> сут;</li> <li>4. <math>A = 23</math> см<sup>2</sup>;</li> <li>5. <math>V = 30</math> см/ч;</li> <li>6. <math>a = 69</math> км/с<sup>2</sup>;</li> <li>7. <math>\sphericalangle \varphi = 14^\circ</math>;</li> <li>8. <math>\rho = 77</math> г/см<sup>3</sup>;</li> <li>9. <math>\mu = 48</math> Нсм;</li> <li>10. <math>F = 24</math> кН.</li> </ol>	<p>Билет № 10</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>l = 138</math> мм;</li> <li>2. <math>m = 14</math> мг;</li> <li>3. <math>t = 38</math> сут;</li> <li>4. <math>A = 49</math> мм<sup>2</sup>;</li> <li>5. <math>V = 30</math> см/с;</li> <li>6. <math>a = 69</math> м/мин<sup>2</sup>;</li> <li>7. <math>\sphericalangle \varphi = 19'</math>;</li> <li>8. <math>\rho = 34</math> мг/м<sup>3</sup>;</li> <li>9. <math>\mu = 58</math> кНсм;</li> <li>10. <math>F = 10</math> кг.</li> </ol>

<p style="text-align: center;">Билет № 11</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>l = 42</math> км;</li> <li>2. <math>m = 10</math> мг;</li> <li>3. <math>t = 8</math> ч;</li> <li>4. <math>A = 23</math> мм<sup>2</sup>;</li> <li>5. <math>V = 30</math> см/с;</li> <li>6. <math>a = 69</math> км/мин<sup>2</sup>;</li> <li>7. <math>\sphericalangle \varphi = 18^\circ</math>;</li> <li>8. <math>\rho = 33</math> т/м<sup>3</sup>;</li> <li>9. <math>\mu = 17</math> Ндм;</li> <li>10. <math>F = 93</math> МН.</li> </ol>	<p style="text-align: center;">Билет № 12</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>l = 56</math> дм;</li> <li>2. <math>m = 10</math> г;</li> <li>3. <math>t = 36</math> мин;</li> <li>4. <math>A = 23</math> мм<sup>2</sup>;</li> <li>5. <math>V = 30</math> км/ч;</li> <li>6. <math>a = 29</math> км/мин<sup>2</sup>;</li> <li>7. <math>\sphericalangle \varphi = 180''</math>;</li> <li>8. <math>\rho = 43</math> т/м<sup>3</sup>;</li> <li>9. <math>\mu = 17</math> кНдм;</li> <li>10. <math>F = 39</math> кг.</li> </ol>
<p style="text-align: center;">Билет № 13</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>l = 142</math> дм;</li> <li>2. <math>m = 79</math> г;</li> <li>3. <math>t = 78</math> сут;</li> <li>4. <math>A = 23</math> см<sup>2</sup>;</li> <li>5. <math>V = 30</math> см/с;</li> <li>6. <math>a = 69</math> м/мин<sup>2</sup>;</li> <li>7. <math>\sphericalangle \varphi = 14^\circ</math>;</li> <li>8. <math>\rho = 77</math> г/см<sup>3</sup>;</li> <li>9. <math>\mu = 48</math> Ндм;</li> <li>10. <math>F = 24</math> кН.</li> </ol>	<p style="text-align: center;">Билет № 14</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>l = 13</math> мм;</li> <li>2. <math>m = 79</math> мг;</li> <li>3. <math>t = 38</math> сут;</li> <li>4. <math>A = 49</math> мм<sup>2</sup>;</li> <li>5. <math>V = 30</math> см/с;</li> <li>6. <math>a = 69</math> м/мин<sup>2</sup>;</li> <li>7. <math>\sphericalangle \varphi = 19'</math>;</li> <li>8. <math>\rho = 34</math> мг/м<sup>3</sup>;</li> <li>9. <math>\mu = 8</math> кНдм;</li> <li>10. <math>F = 10</math> кг.</li> </ol>

Билет № 15	Билет № 16
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>l=42</math> км;</li> <li>2. <math>m= 10</math>г;</li> <li>3. <math>t= 8</math> ч;</li> <li>4. <math>A= 23</math> мм<sup>2</sup>;</li> <li>5. <math>V= 30</math> см/с;</li> <li>6. <math>a = 80</math> км/мин<sup>2</sup> ;</li> <li>7. <math>\sphericalangle \varphi= 200^\circ</math>;</li> <li>8. <math>\rho = 33</math> т/м<sup>3</sup>;</li> <li>9. <math>\mu= 23</math> кНдм;</li> <li>10. <math>F=91</math> МН.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>l=56</math> дм;</li> <li>2. <math>m= 10</math>г;</li> <li>3. <math>t= 36</math> мин;</li> <li>4. <math>A= 23</math> мм<sup>2</sup>;</li> <li>5. <math>V= 30</math> км/ч;</li> <li>6. <math>a = 29</math> км/мин<sup>2</sup>;</li> <li>7. <math>\sphericalangle \varphi= 180^\circ</math>;</li> <li>8. <math>\rho = 33</math> г/м<sup>3</sup>;</li> <li>9. <math>\mu= 17</math> кНдм;</li> <li>10. <math>F=65</math> кг.</li> </ol>

### Форма предоставления результата

Решение билетов.

### Тема 2.3 Средства, методы и погрешность измерения

#### Практическое занятие № 3

Изучение средств измерения

**Цель работы:** Освоить средства измерений

**Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:

- пользоваться штангенциркулем;
- пользоваться микрометром.

**Материальное обеспечение:** Штангенциркуль, учебное пособие Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация

**Задание:**

1. Записать общие сведения о средствах измерения;
2. Изучить средства измерения;
3. Зарисовать средства измерения и подписать позиции

**Порядок выполнения работы:**

1. Ознакомиться с инструкцией по выполнению работы
2. Записать общие сведения о средствах измерения

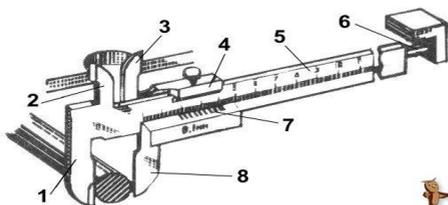
3. Зарисовать и изучить принцип действия штангенциркуля, микрометра, индикатора часового типа
4. Выполнить отчет о проделанной работе

### Ход работы:

1. Записать общие сведения о средствах измерения:
  - А) какие геометрические величины измеряют;
  - Б) что влияет на результат измерения;
  - В) какие требования установлены Госстандартом при проведении измерения;
  - Г) какие требования установлены к приборам во избежание дополнительных погрешностей.

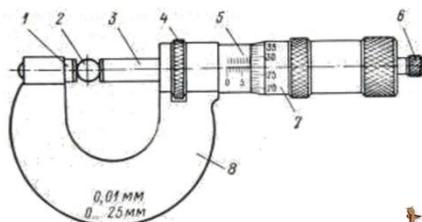
### 2. Штангенприборы

- А) зарисовать штангенциркуль;
- Б) подписать позиции;
- В) прочитать принцип действия и назначение штангенциркуля.



### 3. Микрометрические приборы

- А) зарисовать микрометр (рис. 11.3);
- Б) подписать позиции;
- В) прочитать принцип действия и назначение микрометра.



### Форма предоставления результата

Отчет о проделанной работе.

## Тема 3.1 Сущность и проведение сертификации

### Практическое занятие № 4

Вопросы сертификации в Законе РФ «О защите прав потребителей»

**Цель работы:** Изучить общие положения закона РФ «О защите прав потребителей» и научиться использовать в профессиональной деятельности

**Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

**Материальное обеспечение:** Закон РФ «О защите прав потребителей»

**Задание:**

1. Изучить общие положения закона;
2. Найти в законе статью соответствующую рассматриваемой ситуации.

**Порядок выполнения работы:**

1. Ознакомиться с инструкцией по выполнению работы
2. Записать определения
3. Предложить две ситуации и найти соответствующую статью
4. Выполнить отчет о проделанной работе

**Ход работы:**

1. Изучить общие положения закона и написать определения:

- А) Потребитель;
- Б) Изготовитель;
- В) Недостаток товара;
- Г) Существенный недостаток товара;
- Д) Безопасность товара.

2. Предложить две ситуации по нарушению прав потребителей

- А) некачественный товар;
- Б) некачественная услуга;

3. Рассмотреть ситуации с точки зрения закона РФ. Определить статью, главу и пункт закона, которые соответствуют данному нарушению с их кратким конспектированием.

### **Форма предоставления результата**

Отчет о проделанной работе.

## **Тема 3.2 Порядок разработки сертификата**

### **Практическое занятие № 5** Изучение схем сертификации

**Цель работы:** Научиться подбирать схемы сертификации в РФ

#### **Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

**Материальное обеспечение:** раздаточный материал

#### **Задание:**

1. Изучить схемы сертификации;
2. Заполнить таблицу.

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Изучить схемы сертификации;
2. Составить конспект
3. Выполнить отчет о проделанной работе

## Ход работы:

### Схемы сертификации продукции в России

Номер схемы	Испытания в испытательных центрах	Инспекционный контроль	Проверка производства сертифицированной про- дукции
----------------	---	---------------------------	---

1	Испытания типа [*]	-	-
1a	Испытания типа	Анализ состояния производства.	-
2	Испытания типа	-	Испытания продукции, взятой у продавца.
2a	Испытания типа	Анализ состояния производства.	Испытания продукции, взятой у продавца. Анализ состояния производства.
3	Испытания типа	-	Испытания продукции, взятой у изготовителя.
3a	Испытания типа	Анализ состояния производства.	Испытания продукции, взятой у изготовителя. Анализ состояния производства.
4	Испытания типа	-	Испытания продукции, взятой у продавца. Испытания продукции, взятой у изготовителя.
4a	Испытания типа	Анализ состояния производства.	Испытания продукции, взятой у продавца. Испытания образцов, взятых у изготовителя. Анализ состояния производства.
5	Испытания типа	Сертификация производства или сертификация системы качества	Контроль сертифицированной системы качества (производства). Испытания продукции, взятой у продавца и (или) у изготовителя. [**]
6	Рассмотрение декларации о соответствии с прилагаемыми документами.	Сертификация системы качества	Контроль сертифицированной системы качества.
7	Испытания партии продукции.	-	-
8	Испытания каждого образца.	-	-
9	Рассмотрение декларации о соответствии с прилагаемыми документами.	-	-
9a	Рассмотрение декларации о соответствии с прилагаемыми документами.	Анализ состояния производства.	-
10	Рассмотрение декларации о соответствии с прилагаемыми документами.	-	Испытания продукции, взятой у продавца и (или) у изготовителя.
10a	Рассмотрение декларации о соответствии с прилагаемыми документами.	Анализ состояния производства.	Испытания продукции, взятой у продавца и (или) у изготовителя. Анализ состояния производства.

[\*] Испытания продукции на основе оценивания одного или нескольких образцов, являющихся ее типовыми представителями.

[\*\*] Необходимость и объем испытаний продукции, место отбора образцов определяет орган по сертификации продукции по результатам инспекционного контроля за сертифицированной системой качества (производством).

Примечания. 1. Схемы сертификации продукции 1 - 8 приняты в зарубежной и международной практике и классифицированы ИСО. Схемы сертификации 1a, 2a, 3a и 4a - дополнительные и являются модификацией соответственно схем сертификации продукции 1, 2, 3 и 4.

Схемы сертификации продукции 9 - 10a основаны на использовании декларации о соответствии поставщика, принятом в ЕС в качестве элемента подтверждения соответствия продукции установленным требованиям.

Инспекционный контроль проводят после выдачи сертификата соответствия.

#### Применение схем сертификации продукции

Схемы сертификации 1 - 6 и 9а - 10а применяются при сертификации продукции, серийно выпускаемой изготовителем в течение срока действия сертификата соответствия, схемы сертификации продукции 7, 8, 9 - при сертификации уже выпущенной партии или единичного изделия.

Схемы сертификации продукции 1 - 4 рекомендуется применять в следующих случаях:

схему 1 - при ограниченном, заранее оговоренном, объеме реализации продукции, которая будет поставляться (реализовываться) в течение короткого промежутка времени отдельными партиями по мере их серийного производства (для импортной продукции - при краткосрочных контрактах; для отечественной продукции - при ограниченном объеме выпуска)

схему 2 - для импортной продукции при долгосрочных контрактах или при постоянных поставках серийной продукции по отдельным контрактам с выполнением инспекционного контроля на образцах продукции, отобранных из партий, завезенных в Российскую Федерацию

схему 3 - для продукции, стабильность серийного производства которой не вызывает сомнения

схему 4 - при необходимости всестороннего и жесткого инспекционного контроля продукции серийного производства

Схемы сертификации 5 и 6 рекомендуется применять при сертификации продукции, для которой:

реальный объем выборки для испытаний недостаточен для объективной оценки выпускаемой продукции

технологические процессы чувствительны к внешним факторам

установлены повышенные требования к стабильности характеристик выпускаемой продукции

сроки годности продукции меньше времени, необходимого для организации и проведения испытаний в аккредитованной испытательной лаборатории

характерна частая смена модификаций продукции

продукция может быть испытана только после монтажа у потребителя

Условием применения схемы сертификации продукции 6 является наличие у изготовителя системы испытаний, включающей контроль всех характеристик на соответствие требованиям, предусмотренным при сертификации такой продукции, что подтверждается выпиской из акта проверки и оценки системы качества.

Схему сертификации 6 возможно использовать также при сертификации импортируемой продукции поставщика (не изготовителя),

имеющего сертификат на свою систему качества, если номенклатура сертифицируемых характеристик и их значения соответствуют требованиям нормативных документов, применяемым в Российской Федерации.

Схемы сертификации продукции 7 и 8 рекомендуется применять в случае сертификации товаров, производство или реализация которых носит разовый характер (партия, единичные изделия).

Схемы сертификации 9 - 10а основаны на использовании в качестве доказательства соответствия (несоответствия) продукции установленным требованиям - декларации о соответствии с прилагаемыми к ней документами, подтверждающими соответствие продукции установленным требованиям.

В декларации о соответствии изготовитель (продавец) в лице уполномоченного представителя под свою ответственность заявляет, что его продукция соответствует установленным требованиям.

Декларация о соответствии, подписанная руководителем организации - изготовителя (продавца), совместно с прилагаемыми документами направляется с сопроводительным письмом в центр сертификации продукции.

Орган по сертификации рассматривает представленные документы и, в случае необходимости, запрашивает дополнительные материалы (претензии потребителей, результаты проверки технологического процесса, документы о соответствии продукции определенным требованиям, выдаваемые органами исполнительной власти в пределах своей компетентности и т.д.). Одновременно орган по сертификации сопоставляет образец продукции с представленными документами.

При положительных результатах центр сертификации продукции выдает изготовителю сертификат соответствия.

Условием применения схем сертификации продукции 9 - 10а является наличие у заявителя всех необходимых документов, прямо или косвенно подтверждающих соответствие продукции заявленным требованиям системы сертификации продукции. Если указанное условие не выполнено, то центр сертификации продукции предлагает заявителю сертифицировать данную продукцию по другим схемам сертификации и с возможным учетом отдельных доказательств соответствия из представленных документов.

Данные схемы сертификации целесообразно применять для сертификации продукции субъектов малого предпринимательства, а также для сертификации неповторяющихся партий небольшого объема отечественной и зарубежной продукции.

Схемы сертификации продукции 9 - 10а рекомендуется применять в следующих случаях:

схему 9 - при сертификации неповторяющейся партии небольшого объема импортной продукции, выпускаемой фирмой, зарекомендовавшей

себя на мировом или российском рынках как производителя продукции высокого уровня качества, или единичного изделия, комплекта (комплекса) изделий, приобретаемого целевым назначением для оснащения отечественных производственных и иных объектов, если по представленной технической документации можно судить о безопасности изделий

схему 9а - при сертификации продукции отечественных производителей, в том числе индивидуальных предпринимателей, зарегистрировавших свою деятельность в установленном порядке, при нерегулярном выпуске этой продукции по мере ее спроса на рынке и нецелесообразности проведения инспекционного контроля

схемы сертификации 10 и 10а - при продолжительном производстве отечественной продукции в небольших объемах выпуска

Схемы сертификации 1а, 2а, 3а, 4а, 9а и 10а рекомендуется применять вместо соответствующих схем сертификации продукции 1, 2, 3, 4, 9 и 10, если у органа по сертификации нет информации о возможности производства данной продукции обеспечить стабильность ее характеристик, подтвержденных испытаниями.

Необходимым условием применения схем сертификации продукции 1а, 2а, 3а, 4а, 9а и 10а является участие в анализе состояния производства экспертов по сертификации систем качества (производств) или экспертов по сертификации продукции, прошедших обучение по программе, включающей вопросы анализа производства.

При проведении обязательной сертификации продукции по этим схемам сертификации и наличии у изготовителя сертификата соответствия на систему качества (производства) анализ состояния производства не проводят.

При проведении обязательной сертификации по схемам сертификации 5 или 6 и наличии у изготовителя сертификата соответствия на производство или систему качества (по той же или более полной модели, чем та, которая принята при сертификации продукции) сертификацию производства или системы качества соответственно повторно не проводят.

Схемы сертификации продукции из числа приведенных устанавливают в системах (правилах) сертификации однородной продукции с учетом специфики продукции, ее производства, обращения и использования.

Конкретную схему сертификации для данной продукции определяет орган по сертификации.

Подберите схему сертификации:

Ситуация 1. Предприниматель по случаю приобрёл фуру абхазского вина.

Ситуация 2. Крупная зарубежная фирма с отменной репутацией планирует наладить регулярные поставки товаров широкого потребления.

Ситуация 3. Индивидуальный отечественный предприниматель производящий сезонный товар ограниченного спроса.

### **Форма предоставления результата**

Отчет о проделанной работе.

## **Тема 3.3 Сертификация в различных сферах**

### **Практическое занятие № 6**

Изучение «Петли качества»

**Цель работы:** освоить метод управления качеством

**Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:

- составлять «Петлю качества»;

**Материальное обеспечение:** раздаточный материал

**Задание:**

1. Составить «Петлю качества»

**Порядок выполнения работы:**

1. Изучить «Петлю качества»;
2. Составить «Петлю качества» на производстве продукции в соответствии со специальностью;
3. Выполнить отчет о проделанной работе

**Ход работы:**

«Петля качества» («спираль качества») – концептуальная модель взаимосвязанных видов деятельности, влияющих на качество на различных стадиях: от определения потребностей до оценки их удовлетворения.



Система качества разрабатывается с учетом конкретной деятельности предприятия, но в любом случае она должна охватывать все стадии «петли качества», или жизненного цикла продукции:

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

По характеру воздействия на этапы «петли качества» в системе качества могут быть выделены три направления: обеспечение качества, управление качеством, улучшение качества.

Обеспечение качества – все планируемые и систематически осуществляемые виды деятельности в рамках системы качества, а также до-

полнительные виды (если это требуется), необходимые для создания достаточной уверенности в том, что объект будет выполнять требования, предъявляемые к качеству.

Управление качеством – методы и виды деятельности оперативного характера, используемые для выполнения требований по качеству. Управление качеством включает методы и виды деятельности оперативного характера, направленные как на управление процессом, так и на устранение причин неудовлетворительного функционирования на всех этапах «петли качества» для достижения экономической эффективности.

Улучшение качества – мероприятия, проводимые для повышения эффективности и результативности деятельности и процессов с целью получения выгоды как для организации, так и ее потребителей.

Структуру системы качества отражают следующие документы: руководство по качеству для всей фирмы, включающее, кроме описанного выше, организационную структуру производства; методические документы общего характера; рабочие инструкции; справочники и др.

Система качества должна обеспечить:

- управление качеством на всех участках «петли качества»;
- участие всех работников в управлении качеством;
- неразрывную связь деятельности по повышению качества с деятельностью по снижению затрат;
- проведение профилактических проверок по предупреждению несоответствий и дефектов;
- обязательность выявления дефектов и устранения их в производстве.
- система качества также должна устанавливать: ответственность руководителей; порядок проведения периодических проверок, анализа и совершенствования системы; порядок документального оформления всех процедур системы.

### **Форма предоставления результата**

Отчет о проделанной работе.