

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ПРАКТИЧЕСКИХ (ЛАБОРАТОРНЫХ) РАБОТ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Специальность:

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств

Квалификация выпускника:


Специалист по электронным приборам и устройствам

Форма обучения: очная

Ростов-на-Дону
2023


СОГЛАСОВАНО

Начальник методического отдела


Н.В. Вострякова
«28» марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по учебно-методической работе

С.А. Будасова
«28» марта 2023 г.

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией

промышленных технологий

Пр. № 7 от «27» февраля 2023 г.

Председатель ЦК


В.А. Ламин

Методические указания по выполнению практических (лабораторных) работ разработаны в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация для специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Разработчик(и):

Каун Д.Е. – преподаватель ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Рецензенты:

Марченко С.И. – к.т.н., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Маскаев Е.Н. – главный конструктор АО «Алмаз»

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Практическая работа 1.	8
2. Практическая работа 2.	12
3. Практическая работа 3.	23
4. Практическая работа 4.	27
5. Практическая работа 5.	29

Введение

Лабораторные и практические занятия по учебной дисциплине ОП.03 «Метрология, стандартизация и сертификация» составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки и направлены на подтверждение теоретических положений и формирование практических умений и практического опыта:

- оценивать качество и соответствие компьютерной системы требованиям нормативных правовых актов;

- применять документацию систем качества;

- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

- проводить электротехнические измерения Лабораторные и практические занятия относятся к основным видам учебных занятий.

Выполнение студентами лабораторных и практических работ направлено:

- на обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;

- формирование умений применять полученные знания на практике;

- реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;

- развитие интеллектуальных умений (аналитических, проектировочных, конструкторских и др.) у будущих специалистов;

- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Ведущей дидактической целью лабораторных занятий является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, зависимостей).

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений – профессиональных (выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (решать задачи по математике, физике, химии, информатике и др.), необходимых в последующей учебной деятельности.

Содержанием лабораторных работ по дисциплине /профессиональному модулю являются экспериментальная проверка формул, методик расчета, установление и подтверждение закономерностей, ознакомление с методиками проведения экспериментов, установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик, наблюдение развития явлений, процессов и др. В ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и навыки обращения с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, аппаратурой, которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Содержанием практических занятий по дисциплине /профессиональному модулю являются решение разного рода задач, в том числе профессиональных

(анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых играх и т.п.), выполнение вычислений, расчетов, чертежей, работа с измерительными приборами, оборудовани­ем, аппаратурой, работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками, составление проектной, плановой и другой технической и специальной документации и другое.

Содержание практических, лабораторных занятий охватывают весь круг профессиональных умений, на подготовку к которым ориентирована данная дисциплина/профессиональный модуль, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе курсового проектирования, практикой по профилю специальности и преддипломной практикой.

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных учебных лабораториях. Практическое занятие должно проводиться в учебных кабинетах или специально оборудованных помещениях (площадках). Продолжительность занятия – не менее 2-х академических часов. Необходимыми структурными элементами занятия, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения работы.

Все студенты, связанные с работой в лаборатории, обязаны пройти инструктаж по безопасному выполнению работ, о чем расписываются в журнале инструктажа по технике безопасности.

Выполнению лабораторных и практических работ предшествует проверка знаний студентов, их теоретической готовности к выполнению задания.

Лабораторные и практические работы студенты выполняют под руководством преподавателя. При проведении лабораторных и практических занятий учебная группа может делиться на подгруппы численностью не менее 8 человек. Объем заданий для лабораторных и практических занятий спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть выполнены качественно большинством студентов.

Формы организации работы обучающихся на лабораторных работах и практических занятиях: фронтальная, групповая и индивидуальная.

При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется бригадами по 2 - 5 человек. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Отчет по практической и лабораторной работе представляется в печатном виде в формате, предусмотренном шаблоном отчета по практической, лабораторной работе. Защита отчета проходит в форме доклада обучающегося по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

Оценки за выполнение лабораторных работ и практических занятий могут выставляться по пятибалльной системе или в форме зачета и учитываться как показатели текущей успеваемости студентов.

Критерии оценки лабораторных, практических работ.

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты

проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5» , но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объемом выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объемом выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

Тема: Анализ технической документацией на средства измерения и определение по ней основных классификационных признаков и нормируемых метрологических характеристик

1 Цель занятия:

- Ознакомление с технической документацией на СИ и определение по ней основных классификационных признаков и нормируемых метрологических характеристик применяемых средств измерений.
- Приобретение навыков определения основных классификационных признаков, применяемых средств измерений и их нормируемых метрологических характеристик непосредственно по средствам измерений.
- Закрепление теоретических знаний по разделу «Классификация средств измерений» изучаемых дисциплин «Метрология, стандартизация и сертификация».

2 Краткие теоретические сведения

В соответствии с РМГ 29-99 [1] **средство измерений** – это техническое средство, предназначенное для измерений, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и (или) хранящее единицу физической величины, размер которой принимают неизменным (в пределах установленной погрешности) в течение известного интервала времени.

Средства измерений (СИ), используемые в различных областях науки и техники, чрезвычайно разнообразны. Однако для этого множества можно выделить некоторые общие признаки, присущие всем СИ независимо от области применения. Эти признаки положены в основу различных классификаций СИ, некоторые из них приведены далее.

Мера физической величины – средство измерений, предназначенное для воспроизведения и (или) хранения физической величины одного или нескольких заданных размеров, значения которых выражены в установленных единицах и известны с необходимой точностью;

Различают следующие разновидности мер:

- однозначная мера – мера, воспроизводящая физическую величину одного размера (например, гиря 1 кг, конденсатор постоянной емкости);
- многозначная мера – мера, воспроизводящая физическую величину разных размеров (например, штриховая мера длины, конденсатор переменной емкости);
- набор мер – комплект мер разного размера одной и той же физической величины, предназначенных для применения на практике как в отдельности, так и в различных сочетаниях (например, набор концевых мер длины);
- магазин мер – набор мер, конструктивно объединенных в единое устройство, в котором имеются приспособления для их соединения в различных комбинациях (например, магазин электрических сопротивлений).

Измерительный прибор – средство измерений, предназначенное для по-

лучения значений измеряемой физической величины в установленном диапазоне. Измерительный прибор, как правило, содержит устройство для преобразования измеряемой величины в сигнал измерительной информации и его индексации в форме, наиболее доступной для восприятия. Во многих случаях устройство для индикации имеет шкалу со стрелкой или другим устройством, диаграмму с пером или цифровое табло, благодаря которым может быть произведен отсчет или регистрация значений физической величины.

В зависимости от вида выходной величины различают **аналоговые и цифровые измерительные приборы**.

- **аналоговый измерительный прибор** – это измерительный прибор, показания (или выходной сигнал) которого являются непрерывной функцией измеряемой величины (например, стрелочный вольтметр, стеклянный ртутный термометр).
- **цифровой измерительный прибор** – это измерительный прибор, показания которого представлены в цифровой форме.

В цифровом приборе происходит преобразование входного аналогового сигнала измерительной информации в цифровой код, и результат измерения отражается на цифровом табло.

По форме представления выходной величины (по способу индикации значений измеряемой величины) измерительные приборы разделяют на **показывающие и регистрирующие измерительные приборы**.

- **показывающий измерительный прибор** – измерительный прибор, допускающий только отсчитывание показаний значений измеряемой величины (микрометр, аналоговый или цифровой вольтметр).
- **регистрирующий измерительный прибор** – измерительный прибор, в котором предусмотрена регистрация показаний. Регистрация значений измеряемой величины может осуществляться в аналоговой или цифровой форме, в виде диаграммы, путем печатания на бумажной или магнитной ленте (термограф или, например, измерительный прибор, сопряженный с компьютером, дисплеем и устройством для печатания показаний).

По действию измерительные приборы разделяют на интегрирующие и суммирующие. Различают также приборы прямого действия и приборы сравнения.

Измерительный преобразователь – техническое средство с нормативными метрологическими характеристиками, служащее для преобразования измеряемой величины в другую величину или измерительный сигнал, удобный для обработки, хранения, дальнейших преобразований, индикации или передачи. Полученные в результате преобразования величина или измерительный сигнал, не доступны для непосредственного восприятия наблюдателем, они определяются через коэффициент преобразования.

Измерительный преобразователь или входит в состав какого-либо измерительного прибора (измерительной установки, измерительной системы), или же применяется вместе с каким-либо средством измерений.

По характеру преобразования различают аналоговые, цифро-аналоговые, аналого-цифровые преобразователи. По месту в измерительной цепи различают

первичные и промежуточные преобразователи. Выделяют также масштабные и передающие преобразователи.

Примеры: термопара в термоэлектрическом термометре, измерительный трансформатор тока, электропневматический преобразователь.

Измерительная установка – совокупность функционально объединенных мер, измерительных приборов, измерительных преобразователей и других устройств, предназначенная для измерений одной или нескольких физических величин и расположенная в одном месте.

Измерительную установку, применяемую для поверки, называют поверочной установкой. Измерительную установку, входящую в состав эталона, называют эталонной установкой. Некоторые большие измерительные установки называют измерительными машинами, предназначенными для точных измерений физических величин, характеризующих изделие.

Примеры: установка для измерений удельного сопротивления электротехнических материалов, установка для испытаний магнитных материалов.

Измерительная система – совокупность функционально объединенных мер, измерительных приборов, измерительных преобразователей, ЭВМ и других технических средств, размещенных в разных точках контролируемого объекта и т. п. с целью измерений одной или нескольких физических величин, свойственных этому объекту, и выработки измерительных сигналов в разных целях.

В зависимости от назначения измерительные системы разделяют на измерительные информационные, измерительные контролирующие, измерительные управляющие системы и др.

Измерительную систему, перестраиваемую в зависимости от изменения измерительной задачи, называют гибкой измерительной системой (ГИС).

Примеры: измерительная система теплоэлектростанции, позволяющая получать измерительную информацию о ряде физических величин в разных энергоблоках. Она может содержать сотни измерительных каналов; радионавигационная система для определения местоположения различных объектов, состоящая из ряда измерительно-вычислительных комплексов, разнесенных в пространстве на значительное расстояние друг от друга.

Измерительно-вычислительный комплекс – функционально объединенная совокупность средств измерений, ЭВМ и вспомогательных устройств, предназначенная для выполнения в составе измерительной системы конкретной измерительной задачи.

Компаратор – средство сравнения, предназначенное для сличения мер однородных величин (рычажные весы, компаратор для сличения нормальных элементов).

По метрологическому назначению все СИ подразделяются на эталоны, рабочие эталоны и рабочие СИ.

Эталон единицы физической величины (эталон) – средство измерений (или комплекс средств измерений), предназначенное для воспроизведения и (или) хранения единицы и передачи ее размера ниже-стоящим по поверочной схеме средствам измерений и утвержденное в качестве эталона в установленном порядке.

Конструкция эталона, его свойства и способ воспроизведения единицы определяются природой данной физической величины и уровнем развития измерительной техники в данной области измерений.

Эталон должен обладать, по крайней мере, тремя тесно связанными друг с другом существенными признаками – неизменностью, воспроизводимостью и сличаемостью.

Рабочий эталон – эталон, предназначенный для передачи размера единицы рабочим средствам измерений.

При необходимости рабочие эталоны подразделяют на разряды (1-й, 2-й, ..., n-й). В этом случае передачу размера единицы осуществляют через цепочку соподчиненных по разрядам рабочих эталонов. При этом от последнего рабочего эталона в этой цепочке размер единицы передают рабочему средству измерений.

Рабочее средство измерений – средство измерений, предназначенное для измерений, не связанных с передачей размера единицы другим средствам измерений.

По значимости измеряемой физической величины все СИ подразделяются на основные и вспомогательные средства измерений.

Основные средства измерений – СИ той физической величины, значение которой необходимо получить в соответствии с измерительной задачей.

Вспомогательные средства измерений – СИ той физической величины, влияние которой на основное средство измерений или объект измерений необходимо учитывать для получения результатов измерений требуемой точности (термометр для измерения температуры газа в процессе измерений объемного расхода этого газа).

Классификация СИ по техническому назначению является основной и представлена



Рис. 1.1

Метрологическая характеристика средства измерений:

Характеристика одного из свойств средства измерений, влияющая на результат измерений и на его погрешность.

Для каждого типа средств измерений устанавливают свои метрологические характеристики. Метрологические характеристики, устанавливаемые нормативно-техническими документами, называют нормируемыми метрологическими характеристиками, а определяемые экспериментально – действительными метрологическими характеристиками.

Номенклатура метрологических характеристик и способы их нормирования установлены ГОСТ 8.009 [2].

Все метрологические характеристики СИ можно разделить на две группы:

- характеристики, влияющие на результат измерений (определяющие область применения СИ);
- характеристики, влияющие на точность (качество) измерения.

К основным метрологическим характеристикам, влияющим на результат измерений, относятся:

- диапазон измерений измерительных приборов;
- значение однозначной или многозначной меры;
- функция преобразования измерительного преобразователя;
- цена деления шкалы измерительного прибора или многозначной меры;
- вид выходного кода, число разрядов кода, цена единицы наименьшего разряда кода средств измерений, предназначенных для выдачи результатов в цифровом коде.

3 Порядок выполнения работы

1. Определить классификационные признаки, указанные в табл. 1.2 из числа находящихся на рабочем месте средств измерений (СИ).

2. Ознакомиться с технической документацией на СИ (руководство по эксплуатации, техническое описание с инструкцией по эксплуатации или паспорт)

3. Определить нормированные метрологические характеристики СИ непосредственно по средствам измерений и по технической документации на них и заполнить на каждое средство измерений табл. 1.2.

4. Составить отчет о проделанной работе (пример оформления титульного листа см. в приложении А).

Таблица 1.2

Классификационные признаки	Средство измерения (указать тип СИ)
По видам (по техническому назначению)	
По виду выходной величины	
По форме представления информации (только для измерительных приборов)	
По назначению	
По метрологическому назначению	

4 Содержание отчета

- 1 Наименование работы
- 2 Цель работы
- 3 Порядок выполнения работы:
- 4 Информация о проделанной работе
 - заполненные таблицы;
 - ответы на контрольные вопросы.

5 Контрольные вопросы

1. Назовите виды средств измерений.
2. По каким классификационным признакам подразделяются СИ.
3. Охарактеризовать каждый вид СИ.
4. На какие группы подразделяются метрологические характеристики СИ.
5. Что такое метрологические характеристики?
6. Что такое нормируемые и действительные метрологические характеристики и чем они отличаются от метрологических характеристик?
7. Назовите метрологические характеристики, определяющие область применения и качество измерения.

6 Список литературы

1. РМГ 29–99 ГСИ. Метрология. Основные термины и определения. Рекомендации по межгосударственной стандартизации.
2. ГОСТ 8.009–84. ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.
3. ГОСТ 8.401–80. ГСИ. Классы точности средств измерений.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

Тема: Анализ Закона РФ «Об обеспечении единства измерений». Решение ситуационных задач

1 Цель занятия:

- Ознакомиться с правовыми нормами обеспечения единства измерений в РФ
- Выделить и назвать основные положения закона «Об обеспечении единства измерений».

2 Краткие теоретические сведения

Одним из основных документов, регулирующих метрологические нормы и правила, является Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».

Закон устанавливает правовые основы обеспечения единства измерений в Российской Федерации, регулирует отношения государственных органов управления с юридическими и физическими лицами по вопросам изготовления, выпуска, эксплуатации, ремонта, продажи и импорта средств измерений и направлен на защиту прав и законных интересов граждан, установленного порядка и экономики Российской Федерации от отрицательных последствий недостоверных результатов измерений.

В законе прописаны следующие положения:

- приводится основная терминология, используемая в метрологии;
- регламентируется регулирование отношений, связанных с обеспечением единства измерений в Российской Федерации;
- оговаривается, что если международным договором Российской Федерации установлены иные правила, чем те, которые содержатся в законодательстве Российской Федерации об обеспечении единства измерений, то применяются правила международного договора;
- устанавливается, что государственное управление деятельностью по обеспечению единства измерений в Российской Федерации осуществляет Комитет Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации (Госстандарт России);
- устанавливаются рамки компетенции Госстандарта России;
- оговаривается, что в РФ применяются единицы величин Международной системы единиц;
- устанавливается, что государственные эталоны единиц величин используются в качестве исходных для воспроизведения и хранения единиц величин целью передачи их размеров всем средствам измерений данных величин на территории РФ;
- измерения производятся в соответствии с методиками Госстандарта России;
- устанавливается понятие, состав и порядок работы государственной метрологической службы РФ;
- рассматриваются виды и сферы государственного метрологического контроля и надзора;

- утверждаются типы и способы поверки, сертификации средств измерения;
- законом предусмотрена юридическая ответственность нарушителей метрологических правил и норм, определены меры предупреждения нарушений (запреты, предписания и т.п.).

Однако после введения в действие Постановления Правительства Российской Федерации «О Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии» полномочия по управлению деятельностью по обеспечению единства измерений в Российской Федерации передаются агентству по техническому регулированию и метрологии. До утверждения Правительством перечня, подведомственных организаций федеральных органов исполнительной власти в ведении Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии находятся организации, находившиеся в ведении Государственного комитета "Российской Федерации по стандартизации и метрологии.

В введённом в действие Федеральном законе «О техническом регулировании» устанавливается, что технические регламенты должны обеспечивать единство измерений, правила и методы исследований (испытаний) и измерений, а также правила отбора образцов для проведения исследований (испытаний) и измерений, необходимые для применения технических регламентов, разрабатываются с соблюдением положений статьи 9 данного Закона федеральными органами исполнительной власти.

3 Порядок выполнения работы

1. Пользуясь законом об обеспечении единства измерений, представить его структуру, в виде таблицы выделив разделы и статьи.
2. Назвать основные цели закона.
3. Привести и дать определение основным понятиям метрологии по заданию

4 Содержание отчета

- 1 Название работы
- 2 Цель работы
- 3 Задание
- 4 Структурную схему закона
- 5 Ответы на контрольные вопросы
- 6 Вывод по работе

5 Контрольные вопросы

1. Какие законы РФ детализируют основы метрологической деятельности?
2. Какие функции выполняет МОЗМ?
3. Что включает в себя нормативная база обеспечения единства измерений?
4. Какие единицы физических величин определены законом к применению в РФ?
5. Какая организация, установленная законом, выполняет государственное управление деятельностью по обеспечению единства измерений в РФ?

6 Список литературы

1. Козловский Н.С., Виноградов В.М. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения. – М.: Машиностроение 2022.
2. Крылова Г.Д. Основы стандартизации сертификации метрологии, - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2023.
3. Лифиц И.М. Основы стандартизации метрологии сертификации.- М.:Юрайт, 2023.
4. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Высшая Школа, 2022.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3

Тема: Анализ стандартов системы стандартизации в Российской Федерации ГОСТ Р 1.0-2004, ГОСТ Р 1.12-2004, ГОСТ Р 1.2-2004, ГОСТ Р 1.4-2004, ГОСТ Р 1.5-2004, ГОСТ Р 1.9-2004, ГОСТ 2.114-95

1 Цель занятия:

- ознакомиться с классификатором и указателем государственных стандартов;
- приобрести навыки поиска стандартов по библиографическим источникам;
- изучить нормативную документацию по стандартизации и принцип деления стандартов по видам.

2 Краткие теоретические сведения

Общероссийский классификатор стандартов (ОКС) – документ, предназначенный для построения каталогов, указателей межгосударственных и национальных стандартов и других нормативных документов по стандартизации, содержащихся в базах данных, библиотеках и т.д.

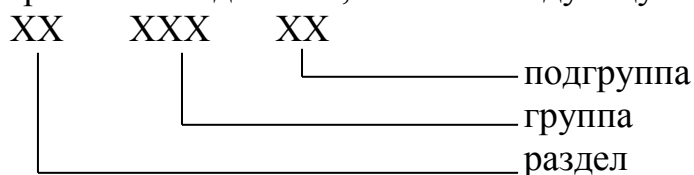
Информация о государственных стандартах приводится в ежегодном указателе Государственных стандартов. До 2001 года ежегодный указатель состоял из 4-х томов и базировался на группах товаров. В данный момент он включает в себя 3 тома и классифицируется по международным кодам стандартизации.

Указатель состоит из 3-х томов:

- 1 том – Государственные стандарты (разделы 01-33).
- 2 том - Государственные стандарты (разделы 35-97).
 - Общероссийские классификаторы.
- 3 том – Обозначения государственных стандартов.
 - Обозначения общероссийских классификаторов.
 - Обозначения государственных стандартов, утративших силу на территории РФ.
 - Обозначения стандартов ИСО и МЭК, введенных в государственные стандарты.
 - Обозначения стандартов Специального международного комитета по индустриальным радиопомехам (СИСПр), введенных в государственные стандарты.
 - Обозначения Правил Европейской Экономической Комиссии ООН (Правил ЕЭК ООН), введенных в государственные стандарты.
 - Обозначения Европейских стандартов (ЕН), введенных в государственные стандарты.
 - Обозначения национальных стандартов Германии, введенных в государственные стандарты.
 - Предметный указатель.

Классификатор представляет собой иерархическую трехступенчатую клас-

сификацию с цифровым алфавитом кода классификационных группировок всех ступеней иерархического деления, и имеет следующую структуру:



Указатель состоит из 97 разделов. На первой ступени (разделы) классифицируются предметные области стандартизации, имеющие дальнейшее деление на второй и третьей ступенях классификации (группы, подгруппы).

Раздел идентифицируется двузначным цифровым кодом; код группы состоит из кода предметной области и трехзначного цифрового кода группы, разделенных точкой; код подгруппы состоит из кода группы и собственного двузначного цифрового кода, разделенных точкой, например:

31 Электроника
31.060 Конденсаторы
31.060.70 Силовые конденсаторы

Также существует ежемесячный информационный указатель стандартов (ИУС), который состоит из 2-х частей. В первой части приводятся изменения, поправки вносимые в стандарты или общероссийские классификаторы, а во второй – Приложениях – уведомления о разработке проектов национальных стандартов, проектов межгосударственных стандартов, а также данные об их публичном обсуждении.

Технические условия (ТУ) – нормативный документ, который создается в результате разработки новой продукции, требования к которой еще не регламентированы национальными стандартами, наряду со стандартами организаций они становятся носителями полного комплекса требований, в т.ч. безопасности, к конкретной продукции. Для классификации ТУ существует ежегодный указатель технических условий, состоящий из 1 тома, в котором приведены номера и названия ТУ по группам товаров и сведения о разработчике, его местонахождении и держателе подлинника. Помимо этого, также имеются ежемесячные указатели технических условий (ИУТУ), где приводится информация о введении новых ТУ, замене старых и сведения о разработчике.

Стандарты отраслей (ОСТ) – разрабатывались и принимались государственными органами управления в пределах их компетенции применительно к продукции, работам и услугам отраслевого значения. Ежегодный указатель отраслевых стандартов состоял из 2-х томов:

Том 1 Часть I. Отраслевые стандарты (разделы А-Н).
Том 2 Часть I. Отраслевые стандарты (разделы П-Э).
Том 3 Часть II. Обозначения отраслевых стандартов.

Помимо этих изданий существуют также множество ежемесячных журналов, в которых также приводится информация о стандартах. Например:

- 1) «Стандарты и качество», приложения: «Деловое совершенство» и «ИСО 9000-14000»;
- 2) «Европейское качество»;

- 3) «Партнеры и конкуренты»;
- 4) «Сертификация».

К нормативным документам в области стандартизации, используемым на территории Российской Федерации относятся:

- национальные стандарты (ГОСТ Р);
- межгосударственные стандарты (ГОСТ);
- правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации;
- общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации;
- стандарты организаций.

Виды стандартов в зависимости от объекта и аспекта стандартизации, согласно ГОСТ Р 1.0.4-2004, а также содержания устанавливаемых требований, разрабатываются стандарты следующих видов, которые представлены в таблице

Таблица 1 – Виды стандартов

Вид стандарта	Объект стандартизации
Основополагающие стандарты	Устанавливают общие организационно-методические положения для определенной области деятельности, а также общетехнические требования (нормы и правила)
Стандарты на продукцию	Устанавливают для групп однородной продукции или для конкретной продукции требования и методы их контроля по безопасности, основным потребительским свойствам, а также требования к условиям и правилам эксплуатации, транспортирования и хранения, применения и утилизации.
Стандарты на процессы и работы	Устанавливают основные требования к организации производства и оборота продукции на рынке, к методам (способам, приемам, режимам, нормам) выполнения различного рода работ, а также методы контроля этих требований в технологических процессах разработки, изготовления, хранения, транспортирования, эксплуатации, ремонта и утилизации продукции.
Стандарты на услуги	Устанавливают требования и методы их контроля для групп однородных услуг или для конкретной услуги в части состава, содержания и формы деятельности по оказанию помощи, принесения пользы потребителю услуги, а также требования к факторам, оказывающим существенное влияние на качество услуги.
Стандарты на термины и определения	Устанавливают наименование и содержание понятий, используемых в стандартизации и смежных видах деятельности.

Продолжение таблицы 1

Вид стандарта	Объект стандартизации
Стандарты на методы контроля, испытаний, измерений и анализа	Устанавливают требования к используемому оборудованию, условиям и процедурам осуществления всех операций, обработке и представлению полученных результатов, квалификации персонала.

3 Порядок выполнения работы

1 Используя годовой указатель стандартов, ознакомиться и изучить классификацию стандартов ОКС по разделам, заданным преподавателем. При этом следует обратить внимание на принцип деления на группы и подгруппы.

2 Записать путь поиска заданного объекта: указатель государственных стандартов, предметный указатель, группы, наименования групп, номер и наименование стандартов (не менее 5)

3 Решить задачу, выданную преподавателем: по известному обозначению документа определить его наименование, раздел, группу и подгруппу, срок действия, вносились ли изменения.

4 Найти изменения по ежемесячному указателю стандартов и заполнить таблицу 2.

Таблица 2

Номер нормативного документа	Наименование	Раздел	Группа	Подгруппа	Дата внесения изменения

5 Определить вид предлагаемых стандартов. Заполнить таблицу 3.

Таблица 3

Номер нормативного документа	Объект стандартизации	Область распространения	Вид

4 Содержание отчета

1 Наименование работы

2 Цель работы

3 Порядок выполнения работы:

- принцип деления указателя на разделы, группы, подгруппы;
- схема классификации стандартов по видам;
- решение задач, выданных преподавателем.

- 4 Информация о проделанной работе
- заполненные таблицы;
- ответы на контрольные вопросы.

5 Контрольные вопросы

- 1 Дайте определение ОКСа.
- 2 Каким образом классифицируются национальные стандарты?
- 3 Что лежит в основе деления стандартов на разделы, группы, подгруппы?
- 4 Что представляют собой ежегодный и ежемесячный указатели национальных стандартов?
- 5 Какие нормативные документы существуют в области стандартизации?
- 6 Что такое объект стандартизации?
- 7 Какие виды стандартов Вы знаете?

6 Список литературы

- 1 Указатель национальных стандартов. т. 1-3 М.: Изд. стандартов, 2021
- 2 Общероссийский классификатор стандартов
- 3 ФЗ «О техническом регулировании» от 27.12.2002
- 4 ГОСТ Р 1.0-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения.
- 5 Интернет – ресурсы.

Приложение А

(обязательное)

Задание 1 По варианту найти все ГОСТы (номер и наименование) заданного объекта. Записать путь поиска.

Исходные данные для задания 1

1 Аппаратура радиоэлектронная	11 Припои
2 Аппаратура телевизионная	12 Радиоаппаратура
3 Диоды	13 Резисторы
4 Кинескопы	14 Трансформаторы
5 Конденсаторы	15 Реле
6 Лазеры	16 Фотоэлементы
7 Микросхемы	17 Видеомагнитофоны
8 Микрофоны	18 Радиоприёмники
9 Осциллографы	19 Генераторы
10 Приёмники телевизионные	20 Антенны

Задание 2 Определить наименование документа, раздел, группу и подгруппу, срок действия, вносились ли изменения. Определить вид стандартов по варианту.

Исходные данные для задания 2

1 ГОСТ Р 1.0-92	11 ГОСТ 2.503-90
2 ГОСТ Р 1.2-92	12 ГОСТ Р 40.003-2000
3 ГОСТ Р 1.4-93	13 ГОСТ Р 1.12-99
4 ГОСТ 1.5-92	14 ГОСТ Р ИСО 9000-2001
5 ГОСТ Р ИСО 9001-2001	15 ГОСТ 28195-89
6 ИСО 10005-95	16 ГОСТ 2.109-73
7 ГОСТ Р 15.011-96	17 ГОСТ 7.82-2001
8 ГОСТ Р ИСО 9004-2001	18 ГОСТ ИСО 8601-2001
9 ИСО/ТО 10013-2001	19 ГОСТ 2.111-68
10 ГОСТ Р 40.002-2000	20 ГОСТ 2.105-95

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4

Тема: Изучение технико-экономического кодирования промышленной продукции

1 Цель занятия:

- научиться определять подлинность товара по штрих-коду международного евростандарта;
- определить роль стандартизации, сертификации и метрологии в предотвращении поступления некачественных товаров на российский рынок.

2 Краткие теоретические сведения

Товарный штриховой код

Штриховой код - это последовательность черных и белых полос, представляющая некоторую информацию в виде, удобном для считывания техническими средствами.

Информация, содержащаяся в коде может быть напечатана в читаемом виде под кодом (расшифровка). Штриховые коды используются в торговле, складском учете, библиотечном деле, охранных системах, почтовом деле, сборочном производстве, обработка документов. В мировой практике торговли принято использование штрихкодов символики EAN для маркировки товаров. В соответствии с принятым порядком, производитель товара наносит на него штриховой код, формируемый с использованием данных о стране местонахождения производителя и кода производителя. Код производителя присваивается региональным отделением международной организации EAN International. Такой порядок регистрации позволяет исключить возможность появления двух различных товаров с одинаковыми кодами.

Существуют различные способы кодирования информации, называемые (штрихкодowymi кодировками или символиками). Различают линейные и двухмерные символика штрихкодов.

Линейными (обычными) в отличие от двухмерных называются штрихкоды, читаемые в одном направлении (по горизонтали). Наиболее распространенные линейные символика: EAN, UPC, Code39, Code128, Codabar, Interleaved 2 of 5. Линейные символика позволяют кодировать небольшой объем информации (до 20-30 символов - обычно цифр) с помощью несложных штрихкодов, читаемых недорогими сканерами. Пример кода символики EAN-13:



1 – код страны, префикс EAN – 13. Обозначает национальную организацию

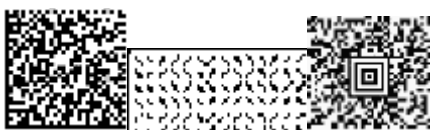
– место регистрации предприятия;

2 – код изготовителя, регистрационный номер предприятия внутри национальной организации;

3 – код товара, порядковый номер продукции (незначащий, неклассификационный) внутри предприятия;

4 – контрольная цифра служит только для проверки правильности построения кода.

Двухмерными называются символики, разработанные для кодирования большого объема информации (до нескольких страниц текста). Двухмерный код считывается при помощи специального сканера двухмерных кодов и позволяет быстро и безошибочно вводить большой объем информации. Расшифровка такого кода проводится в двух измерениях (по горизонтали и по вертикали). Datamatrix, Data Glyph, Aztec.



Штриховой код можно наносить при производстве упаковки (типографским способом) или использовать самоклеящиеся этикетки, которые печатаются с использованием специальных принтеров.

Для считывания штрихкодов используются специальные приборы, называемые сканерами штриховых кодов. Сканер засвечивает штрихкод своим осветителем и считывает полученную картинку. После этого он определяет наличие на картинке черных полос штрихкода. Если в сканере нет встроенного декодера (блок расшифровки штрихкода), то сканер передает в приемное устройство серию сигналов, соответствующих ширине черных и белых полос. Расшифровка штрихкода должна выполняться приемным устройством или внешним декодером. Если сканер оснащен внутренним декодером, то этот декодер расшифровывает штрихкод и передает информацию в приемное устройство (компьютер, кассовый аппарат и т.д.) в соответствии с сигналами интерфейса, определяемого моделью сканера.

Пример вычисления контрольной цифры для определения подлинности товара

1. Сложить цифры, стоящие на четных местах:

$$8+0+2+7+0+1=18$$

2. Полученную сумму умножить на 3: $18 \times 3 = 54$

3. Сложить цифры, стоящие на нечетных местах, без контрольной цифры:

$$4+2+0+4+0+0=10$$

4. Сложить числа, указанные в пунктах 2 и 3: $54+10=64$

5. Отбросить десятки: получим 4

6. Из 10 вычесть полученное в пункте 5: $10-4=6$

Полученная при расчетах цифра должна совпадать с контрольной цифрой штрихкода, что говорит о подлинности товара. В противном случае товар произведен незаконно.

Таблица 1 – Международные штрихкоды

000-139	США	528	Ливан	628	Саудовская	840-849	Испания
200-299	Канада	529	Кипр	Аравия		850	Куба
300-379	Франция	530	Албания	629	О.А.Э	858	Словакия
380	Болгария	531	Македония	640-649	Финляндия	859	Чехия
383	Словения	535	Мальта	690-695	Китай	860	Сербия и Черногория
385	Хорватия	539	Ирландия	700-709	Норвегия	865	Монголия
387	Босния-Герцеговина	540-549	Бельгия, Люксембург	729	Израиль	867	Северная Корея
400-440	Германия	560	Португалия	730-739	Швеция	869	Турция
450-459, 490-499		569	Исландия	740	Гватемала	870-879	Нидерланды
Япония		570-579	Дания	741	Сальвадор	880	Южная Корея
460-469	Россия	590	Польша	742	Гондурас	884	Камбоджа
470	Кыргызстан	594	Румыния	743	Никарагуа	885	Таиланд
471	Тайвань	599	Венгрия	744	Коста-Рика	888	Сингапур
474	Эстония			745	Панама	890	Индия
475	Латвия	600-601	Южная Африка	746	Доминиканская республика	893	Вьетнам
476	Азербайджан	603	Гана	750	Мексика	899	Индонезия
477	Литва	608	Бахрейн	754 - 755	Канада	900-919	Австрия
478	Узбекистан	609	Маврикий	759	Венесуэла	930-939	Австралия
479	Шри-Ланка	611	Марокко	760-769	Швейцария	940-949	Новая Зеландия
480	Филиппины	613	Алжир	770	Колумбия	950	Главный офис
481	Беларусь	616	Кения	773	Уругвай	955	Малайзия
482	Украина	518	Берег Слоновой Кости	775	Перу	958	Макао
484	Молдова	619	Тунис	777	Боливия	978-979	Книги (ISBN)
485	Армения	621	Сирия	779	Аргентина	980	Возвратные квитанции
486	Грузия	622	Египет	780	Чили	981-982	Валютные купоны
487	Казахстан	624	Ливия	784	Парагвай	990-999	Купоны
489	Гонконг	625	Иордания	786	Эквадор		
500-509	Великобритания	626	Иран	789-790	Бразилия		
520	Греция	627	Кувейт	800-839	Италия		

Возможен также вариант, когда для кода страны-изготовителя отводится три знака, а для кода предприятия - четыре. Товары, имеющие большие размеры, могут иметь короткий код, состоящий из восьми цифр (EAN-8).

Нередко на товаре можно увидеть надпись, например, "Сделано в Германии". В то же время код, нанесенный на этикетку, этой стране не соответствует. Причин может быть несколько:

- фирма была зарегистрирована и получила код не в своей стране, а в той, куда направлен основной экспорт ее продукции;

- товар был изготовлен на дочернем предприятии;
- товар был изготовлен в одной стране, но по лицензии фирмы из другой страны;
- учредителями предприятия являются несколько фирм из различных государств.

3 Порядок выполнения работы

- 1 По заданному штрих-коду определить в какой стране был произведён товар, вычислить контрольную цифру, сделать вывод о подлинности товара.
- 2 После изучения описанной ситуации ответить на вопросы, привести примеры, сформулировать предложения.

4 Содержание отчета

- 1 Наименование работы
- 2 Цель работы
- 3 Порядок выполнения работы
- 4 Информация о проделанной работе
 - вычисление контрольной цифры;
 - ответы на вопросы
- 5 Вывод о подлинности товара

5 Контрольные вопросы

- 1 Что собой представляет штриховой код на товаре?
- 2 В какой торговле актуально штриховое кодирование?
- 3 Кто составляет код товара?
- 4 Что может определить конечный потребитель по цифровому ряду кода?

6 Список литературы

- 1 Б. Я. Авдеев, В. В. Алексеев, Е. М. Антонюк и др. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник. – М.: Издат. центр «Академия», 2010
- 2 Бузов Б. А. Управление качеством продукции. Технический регламент, стандартизация и сертификация: учеб.– М.: Из. «Академия», 2009

Приложение А (обязательное)

Задание 1 Вычислить контрольную цифру для определения подлинности товара по рисунку.

Вариант 1



Вариант 2



Вариант 3



Вариант 4



Вариант 5



Вариант 6



Вариант 7



Вариант 8



Вариант 9



Вариант 10



Задание 2 Прочитайте описанную ниже ситуацию и ответьте на вопросы.

1. Укажите, какие способы недобросовестной конкуренции описаны в ситуации.

2. Определите роли стандартизации, сертификации и метрологии в предотвращении поступления некачественных товаров и подделок на российский рынок применительно к описанной ситуации.

3. Каким образом можно использовать рекламу для борьбы с подделками? Приведите примеры.

4. Почему потребитель не отказывается от приобретения подделок? Возможно, ли через стандартизацию или сертификацию воздействовать на них? Сформулируйте ваши предложения.

Как бороться с подделками на российском рынке?

Рыночные реформы кардинально изменили ситуацию на отечественном рынке, обеспечив обилие и разнообразие товаров. Однако сегодняшнее состояние рынка очень хорошо характеризует известная поговорка "Много — не значит хорошо".

Качество товаров и услуг — вот одна из серьезнейших проблем российского рынка. По данным статистики, 8% исследованных проб ввозимой в Россию продукции не соответствуют требованиям стандартов, санитарным нормам. Да и отечественные производители в последние годы по объективным причинам значительно ослабили внимание к проблеме качества. В борьбе с этим злом значительная роль отводится органам по сертификации, которые многое делают для того, чтобы некачественная продукция не попадала на рынок. Однако некачественный товар все-таки проникает в продажу и причин тому несколько: подделки сертификатов и недобросовестность поставщиков, которые ради выгоды берут товар, срок годности которого истекает, и другие причины. Ловкие дельцы всеми правдами и неправдами, минуя таможенную службу, везут товар, не оформляя требуемых документов, прямо на оптовые и стихийные рынки, где продают его с рук, с машин, с лотков.

Но существует и еще одна проблема, которая стала весьма злободневной для отечественного рынка — подделки под качественный товар известных фирм с использованием их товарного знака. Специалисты отмечают, что фальсификация товаров наносит значительный экономический и социальный вред. Это и материальный ущерб для обманутого покупателя, и потеря в имидже для производителя, выпускающего качественную продукцию. Сказывается эта ситуация и на снижении доверия к системе обязательной сертификации, поскольку фальсифицированные товары сопровождаются в ряде случаев сертификатами безопасности.

Теневой бизнес производства фальшивок активно развивается, поскольку очень выгоден, да к тому же удобен нечистоплотным на руку дельцам: не надо тратить на дорогостоящую рекламу, организовывать сбытовую сеть, поддерживать имидж фирмы и совершенствовать качество товара. Гораздо проще фаб-

риковать подделки под хорошо известную покупателям продукцию, причем именно ту, качеству которой они привыкли доверять.

Чаще всего фальсифицируют товары общего потребления, пластинки, аудио- и видеокассеты, компакт-диски, электротехническую и электронную продукцию, компьютеры, сложную бытовую технику. Еще два-три года назад на отечественном рынке можно было встретить телевизоры — подделки такой известной фирмы, как Самсунг, были подделки даже литовской "Банги". Причем специалисты отмечали, что если телевизор "Банга" заводской сборки имел 5—7% брака, то "липовая" продукция — до 40%, что сильно подорвало репутацию этой некогда авторитетной у потребителя марки.

Постоянно наводняется рынок фальсифицированной продукцией, например, всемирно известной компании ВИС. Правоохранительными органами был выявлен склад и арестовано 600 тыс. шт. поддельных шариковых ручек индийского производства.

Считается, что распознать подделку на вид довольно сложно, однако, увидев рядом натуральный и поддельный товар, убеждаешься в обратном. Признаков, выдающих подделку, довольно много. Например, упаковка пиратского компакт-диска обычно делается из дешёвых материалов с наклеенной бумажной этикеткой, как правило, блеклых тонов. Она разительно отличается от упаковки лицензионных компакт-дисков. На подделке — минимум информации, "производитель" ограничивается одним названием или броской надписью, например, made in USA. Правда, почти на всех упаковках стоит штрих-код, но и тут случается обман — зная, что в кол наш потребитель разбирается пока плохо, проставляются цифры, которых вообще в таблице не существует, например, мифическая цифра 746. Или поступают более хитро — берут цифры из резервных номеров с 20 по 29, которые пока никакой стране не принадлежат.

Лицензионный же диск в большинстве случаев помещают в упаковку из более дорогостоящих материалов с яркой красочной этикеткой, на которой максимум полезной информации: название, страна-производитель, штрих-код, многие фирмы проставляют и дату выработки. Текст на этикетке, как правило, переведен на русский язык. Вывод прост — чем больше информации, тем солиднее фирма-производитель.

Отсутствие маркировки, необходимых данных, невзрачный внешний вид и низкая цена должны вызывать подозрение в подлинности товара. Например, лицензионный компакт-диск не может стоить 60-100 руб., а кроссовки "Рибок" — 20 долл. Однако такие факты известны. Иногда горе - производители идут на примитивный обман. Немного изменив ставшее привычным для нашего уха название товара, его смело выбрасывают на рынок, умело, используя пристрастие россиян к "фирменным" товарам. Вот примеры подобной игры с покупателем: Landy вместо Dandy, Povasonic и Pineapple вместо Panasonic и Apple. Если же этот товар "известной" фирмы имеет броскую упаковку и невысокую цену, то покупатель почти сражен — такой товар быстро раскупается.

Товарная фальсификация крайне негативно сказывается и на производителе, создавая порой весьма сложные ситуации. Например, в прессе недавно прошло сообщение о том, что картриджи EPSON не является натуральным про-

дуктом. И тот, кто дал такую информацию, действовал, в общем-то, правильно: купив картридж в розничной торговле, сдал ее на экспертизу в известную и пользующуюся авторитетом фирму "Союзэкспертиза". Эксперты выдали заключение, что это некачественный, ненатуральный продукт. Однако при покупке не было проверено наличие сертификата на картридж, а перед проведением испытаний не определялась принадлежность проверяемого образца именно той фирме, которая была указана на этикетке, т.е. соответствует ли содержимое товарному знаку фирмы. Кстати, действующим порядком проведения сертификации от органа, проводящего сертификацию, это и не требуется. В результате — антиреклама. А когда организовали в той же "Союзэкспертизе" повторную проверку (проверялось несколько обезличенных образцов картриджей, среди которых были и EPSON), то специалисты дали положительное заключение и подтвердили высокое качество фирменного картриджа. В результате публикация нанесла фирме - производителю моральный и материальный ущерб от органа, первоначально заказавшего "Союзэкспертизе" проведение испытаний.

Так что же это было? Просто подделка с целью получения незаконной прибыли или сознательная фальсификация с целью дискредитации фирмы, успешно работающей на нашем рынке?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5

Тема: Составление алгоритма сертификации продукции или услуг

1 Цель работы:

- ознакомиться с сущностью обязательной и добровольной сертификации продукции, проводимой на территории Российской Федерации;
- ознакомиться с основными компонентами сертификации;
- изучить последовательность действий заявителя при проведении сертификации продукции;
- ознакомиться с составляющими затрат заявителя при проведении обязательной сертификации.

2 Краткие теоретические сведения

Основными целями обязательной сертификации являются:

- подтверждение заявленных показателей безопасности продукции;
- содействие потребителю в выборе качественной продукции;
- повышение конкурентоспособности продукции;

Защита потребителя и окружающей среды от недоброкачественной и вредной продукции.



Рисунок 1 – Структурная схема сертификации

Порядок проведения сертификации установлен Порядком проведения сертификации продукции в Российской Федерации. Механизм проведения сертификации содержит следующие основные этапы:

- подача в орган по сертификации заявки на сертификацию;
- принятие решения органом по сертификации по заявке;
- составление договора и оплата работ по сертификации;
- проведение проверок производства и оценка его состояния;
- отбор образцов продукции для испытаний;

- испытание образцов продукции в испытательной лаборатории;
- анализ результатов испытаний;
- принятие решения о выдаче сертификата соответствия и лицензии на применение знака соответствия;
- инспекционный контроль за выпуском сертифицированной продукции;
- корректирующие мероприятия при нарушениях обязанностей производителя.

Задание Изучите и опишите структуру процесса сертификации продукции в условиях рыночных отношений.

3 Порядок выполнения работы

- 1 Ознакомиться с заданием на практическую работу.
- 2 Ознакомиться с методическими пояснениями и указаниями.
- 3 Изучить процесс сертификации и методики её проведения:
 - изучить сущность обязательной и добровольной сертификации;
 - ознакомиться с обязанностями заявителя после получения сертификата соответствия;
 - изучить состав участников процесса сертификации, состав документов, сопровождающих процесс сертификации, и комплекс действий участников процесса.
- 4 Разработать схему процесса сертификации с указанием участников процесса и сопровождаемой документацией.
- 5 Оформить отчёт и составить выводы по работе.
- 6 Подготовиться к защите и защитить практическую работу.

4 Содержание отчёта

- 1 Наименование работы
- 2 Цель работы
- 3 Порядок выполнения работы:
 - определение основных терминов и понятий по сертификации (заявитель, аккредитация, орган по сертификации, продукция, сертификат соответствия, знак соответствия);
 - примерная схема процесса сертификации с указанием участников процесса сертификации и документов, сопровождающих процесс сертификации;
 - содержание условий, при которых выдают сертификат соответствия
- 4 Информация о проделанной работе:
 - определение основных терминов и понятий по сертификации;
 - примерная схема процесса сертификации с указанием участников;
 - содержание условий, при которых выдают сертификат соответствия
- 5 Выводы по работе

5 Контрольные вопросы

- 1 Что такое процесс сертификации товаров и процессов?
- 2 Чем характеризуется сертификат соответствия?
- 3 При каких условиях выдают сертификат соответствия?
- 4 Почему сертификация разделена на обязательную и добровольную?
- 5 Каким образом контролируют качество выпускаемой сертифицированной продукции?
- 6 Что такое знак соответствия и какова его роль?
- 7 Какая роль в процессе сертификации отведена испытательной лабораторией?

6 Список литературы

- 1 Ильянков А.И. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: Практикум учеб. пособие для студ. учреждений сред. Проф. образования/А.И. Ильянков, Н.Ю. Марсов, Л.В. Гутюм – 3 – е изд. стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2023
- 2 Интернет – ресурсы.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6

Тема: Анализ реального сертификата соответствия

1 Цель работы:

научиться анализировать сертификаты соответствия

2 Краткие теоретические сведения

Сертификат соответствия – это специальный документ, который подтверждает, что продукция качественная и соответствует российским стандартам (ГОСТ, ТУ).

Орган по сертификации после анализа протоколов испытаний, оценки производства, анализа других документов о соответствии продукции, осуществляет оценку соответствия продукции установленным требованиям. Результаты этой оценки отражают в заключении эксперта. На основании данного заключения орган по сертификации принимает решение о выдаче сертификата, оформляет сертификат и регистрирует его. Сертификат действителен только при наличии регистрационного номера. В сертификате указывают все документы, служащие основанием для выдачи сертификата, в соответствии со схемой сертификации. Срок действия сертификата устанавливает орган по сертификации с учетом срока действия нормативных документов на продукцию, но не более чем на три года.

Продукция, на которую выдан сертификат, маркируется знаком соответствия, принятым в системе. Маркирование продукции знаком соответствия осуществляет изготовитель (продавец) на основании сертификата соответствия.

Критериями для определения периодичности и объема инспекционного контроля являются степень потенциальной опасности продукции, стабильность производства, объем выпуска, наличие системы качества, стоимость проведения инспекционного контроля и т.д.

Сертификат соответствия ГОСТ Р имеет следующие пункты:

1. № сертификата соответствия:

В данной строке указывается уникальный номер СС.

Пример: РОСС RU.АЮ40.С12345

Расшифровка номера:

RU — сокращенное обозначение страны производителя товара. В данном случае Россия.

АЮ40 — сокращенное обозначение органа по сертификации выдавшего данный сертификат.

Каждый орган по сертификации имеет как полное словесно назва-

ние, так и сокращенное обозначение, состоящее из двух букв и двух цифр.

Буква **С** в последней части номера обозначает код типа объекта сертификации:

А — партия (единичное изделие), сертифицированная на соответствие обязательным требованиям;

В — серийно выпускаемая продукция, сертифицированная на соответствие обязательным требованиям;

С — партия (единичное изделие), сертифицированная на соответствие требованиям нормативных документов;

Н — серийно выпускаемая продукция, сертифицированная на соответствие требованиям нормативных документов;

Е — транспортное средство, на которое выдается одобрение типа транспортного средства.

Оставшиеся цифры являются просто внутренним (для органа по сертификации) порядковым номером сертификата, в порядке включения в Государственный реестр.

2. Срок действия сертификата соответствия:

В данном пункте указывается срок действия СС. Если окончание срока действия сертификата не указано или указан прочерк, это обозначает, что сертификат бессрочный.

3. Орган по сертификации:

В данном пункте указывается полное словесное название органа по сертификации, выдавшего сертификат, а также его адрес и телефон.

4. Сертифицируемая продукция:

В этом пункте указывается полное название продукции, а также возможно упоминание о номере контракта поставки, инвойса, размера партии или указание слов «серийный выпуск».

5. Соответствует требованиям нормативных документов:

Данный пункт заполняется органом по сертификации и сообщает, требования каких документов соответствует данная продукция.

6. Изготовитель:

В данном пункте указывается полное название фирмы производителя, и его юридический адрес. В данном пункте возможно указание только одной фирмы.

7. Сертификат выдан:

В данном пункте указывается полное название фирмы держателя сертификата, его юридический адрес, ИНН (для российских фирм) и возможен телефон. Фирма- производитель продукции и фирма держатель сертификата могут быть как различными, так и одним и тем же лицом. В данном пункте возможно указание только одной фирмы.

8. На основании:

В данном пункте указываются документы, на основании которых орган по сертификации выдал данный сертификат. Ими могут быть: протоколы сертификационных испытаний продукции, декларации соответствия, зарубежные сертификаты (например, сертификаты систем качества: ISO , TUFF), или акты осмотра помещений, акты отбора образцов.

9. Дополнительная информация:

В данном пункте указываются дополнительные сведения.

10. Код ОК 005 (ОКП) (расположен справа):

В данном пункте указывается код ОКП (Общероссийский классификатор продукции). В коде ОКП 6 цифр.

11. Код ТН ВЭД (расположен справа):

В данном пункте указывается код ТН ВЭД (Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности). В сертификатах наличие кода ТН ВЭД не обязательно. В коде ТН ВЭД 10 цифр.

3 Порядок выполнения работы

- 1 Ознакомиться с заданием на практическую работу.
- 2 Ознакомиться с методическими пояснениями и указаниями.
- 3 Изучить структуру сертификата соответствия
- 4 Рассмотреть приведенный ниже сертификат соответствия и провести его анализ, письменно ответив на вопросы.
- 5 Оформить отчёт и составить выводы по работе.
- 6 Подготовиться к защите и защитить практическую работу.

4 Содержание отчёта

- 1 Наименование работы
- 2 Цель работы
- 3 Порядок выполнения работы:
- 4 Информация о проделанной работе:
 - определение основных терминов и понятий по сертификации;
- 5 Выводы по работе

5 Контрольные вопросы

1. Какой орган по сертификации выдал сертификат соответствия?
2. На какую продукцию выдан сертификат?
3. Какой срок действия сертификата?
4. Требованиям каких нормативных документов соответствует сертификат?
5. Кто является изготовителем продукции?
6. На основании чего выдан сертификат?
7. Что такое сертификат соответствия?
8. На основании какого документа орган по сертификации принимает решение о выдаче сертификата?
9. При каком условии сертификат действителен?
10. Чем маркируется продукция, на которую выдан сертификат?
11. Кто осуществляет маркирование продукции знаком соответствия?
12. Что является критериями для определения периодичности и объема инспекционного контроля?

6 Список литературы

- 1 Ильянков А.И. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: Практикум учеб. пособие для студ. учреждений сред. Проф. образования/А.И. Ильянков, Н.Ю. Марсов, Л.В. Гутюм – 3 – е изд. стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2023
- 2 Интернет – ресурсы.