

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ  
ИМ. М.И. ЩАДОВА»**

Рассмотрено на  
заседании ЦК

«04» 06 2020 г.

Протокол № 10

Председатель

Шива Семуретова Т.В.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

Н.А. Н.А. Шаманова

«23» 06 2020 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

для выполнения

практических работ студентов по учебной дисциплине

**ОП.04. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ**

программы подготовки специалистов среднего звена

09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

(заочное обучение)

Разработал преподаватель:  
Н.А. Комарова

2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

		Лист
1	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2	ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	8
3	СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	9
4	ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	17
5	ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	18
6	ПРИЛОЖЕНИЯ	19

# 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по выполнению практических работ по учебной дисциплине ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ предназначены для студентов специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) , примерной рабочей программы .

## **БАЗОВАЯ ЧАСТЬ**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

## **ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- оформлять программную документацию в соответствии с системой ГОСТ «Единая система программной документации»

Практические работы предназначены для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических умений в соответствии с требованиями ФГОС СПО по указанной выше специальности.

Методические указания являются частью учебно-методического комплекса по дисциплине «**Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение**» и содержат задания, указания по выполнению практических работ.

Перед выполнением практической работы каждый студент обязан показать свою готовность к выполнению работы: выполнить тестовое задание, упражнение, ответить на вопросы. По окончании работы студент оформляет практическую работу в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и защищает свою работу.

При проведении практических работ применяются следующие технологии и методы обучения:

ТЕХНОЛОГИИ	МЕТОДЫ
------------	--------

Обучение в сотрудничестве	Словесные
Проблемно-развивающее обучение	Наглядные
Развивающее обучение	Практические
Технология учебно-поисковой деятельности	Практические

## **ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

Курс дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документооборот» делится на 3 части:

- 1) Метрология- 2 практическое занятие;
- 2) Стандартизация- 2 практическое занятие;
- 3) Сертификация- 1 практическое занятие;

Перед выполнением практических работ студенты должны самостоятельно изучить соответствующие темы по лекционному курсу или из учебника, что позволит им приобрести базовые знания, необходимые для выполнения заданий на практических занятиях.

В начале каждой работы студенты оформляют:

- название работы;
- цели и задачи работы;
- задание на выполнение работы;
- ход выполнения работы.

Преподаватель информирует о контроле за результатами работы. Целесообразно сделать письменные выводы и провести групповое обсуждение результатов выполненной практической работы.

Преподаватель в конце занятия должен проверить правильность выполнения работы и поставить свою подпись, подтверждающую выполнение студентом данной работы. Отчет по практической работе должен содержать: название и цель работы, задание на практическое занятие, ответы на контрольные вопросы.

Проверку полученных знаний и умений необходимо проводить по каждой работе.

Методические указания по практической работе являются неотъемлемой частью учебно– методического комплекса и представляют собой дополнение к учебникам и учебным пособиям в рамках изучения дисциплины "Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документооборот".

## ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕМУ МЕСТУ

Оборудование кабинета «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение» :

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий ;
- оборудование для выполнения практических работ.

технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

Оцениваемые	Метод оценки	Граничные критерии			
		отлично	хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Отношение к работе, умение организовать свою работу	Наблюдение преподавателя, просмотр практических работ	Практическая работа выполнена в полном объёме, в указанный срок, не требует дополнительного времени на завершение	Практическая работа выполнена в полном объёме, но не в указанный срок	Практическая работа выполнена не в полном объёме, требуется время на доработку	Практическая работа выполнена не в полном объёме, с грубыми ошибками. В отведённое для работы время не уложился
Работа с ПК в сети Интернет, в сетевом ресурсе	Наблюдение преподавателя, просмотр практических работ	Работает быстро, аккуратно, выработаны навыки работы с ПК, с в сети Интернет, с сетевыми ресурсами	Хорошо работает на ПК , но нет достаточной аккуратности в работе	Слабые навыки работы на ПК, нет чёткости и аккуратности в работе	Нет навыков работы на ПК, в сети Интернет, в сетевом ресурсе
Оформление практической работы согласно требований ГОСТ	Просмотр практических работ	Практическая работа выполнена с соблюдением всех требований ГОСТ	Практическая работа выполнена с незначительными отступлениями от ГОСТ	Практическая работа выполнена с отклонениями от ГОСТ	Практическая работа выполнена со значительными отклонениями от ГОСТ
Умение отвечать на вопросы	Собеседование	Технически грамотно отвечает на поставленные вопросы. Может обосновать свою	Отвечает на поставленные вопросы, но не чётко и локально	При ответах на вопросы показывает слабые знания предмета, неуверенность. Не может чётко	Показывает незнание предмета при ответе на вопросы, низкий интеллект, ограниченный словарный запас. Чётко выдержанная

		точку зрения		сформулировать ответ	неуверенность в ответах и действиях
Умение использовать полученные ранее знания при выполнении практических работ	Наблюдение преподавателя, просмотр практических работ	Использует в работе навыки и умения, полученные ранее без дополнительных пояснений	Использует навыки и умения, полученные ранее, но иногда требуется помощь преподавателя	Не достаточно запаса знаний для выполнения практических работ. Постоянно требуется помощь преподавателя	Не способен использовать знания ни из одного раздела

В соответствии с учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена по специальности по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) и рабочей программой на практические работы по дисциплине ОП.04. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документооборот -10 часов.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Распределение графических работ по разделам программы:

Таблица 1

№ п/п	Раздел, тема программы	Номер, название практической работы	Кол-во часов
1	Раздел 1. Метрология	Практическая работа №1. «Перевод внесистемных единиц в международную систему единиц физических величин»	2
		Практическая работа № 2. «Погрешности однократных прямых измерений. Класс точности средств измерений».	2
2	Раздел 2. Стандартизация	Практическая работа № 3. Категории и виды стандартов	2
		Практическая работа № 4. Основные положения Закона РФ «О техническом регулировании»	2
3	Раздел 3. Сертификация	Практическая работа № 10 Порядок проведения сертификации и правила заполнения бланка сертификата	2
		ИТОГО	10

### 3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

#### РАЗДЕЛ 1. МЕТРОЛОГИЯ

Метрология – наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и требуемой точности. Современная метрология включает три составляющие: законодательную метрологию, фундаментальную (научную) и практическую (прикладную) метрологию.

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Название работы «Перевод внесистемных единиц в международную систему единиц физических величин»

Работа выполняется на листах бумаги формата А4

**Цель работы:** систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений .

**Ход выполнения работы:**

Решить предлагаемые задачи, ответить на контрольные вопросы.

#### Задача 1.

При заключении договора купли-продажи на поставку партии импортных товаров сторонами не было оговорено, в каких единицах измерения будет определен размер товарной партии. Каждая из договорных сторон имела в виду свои национальные единицы измерения. Рассчитайте возможные убытки одной из договаривающихся сторон. Дайте рекомендации по предотвращению убытков одной из сторон. Объясните возможные причины допущенных ошибок при заключении договора.

Таблица 1-Перечень товаров и единиц их измерения

№	Наименование товара	Единицы измерения	Размер партии		Цена за ед. измерения, у.е.
			импортера	экспортера	
1.	Масло сливочное	2000	Килограмм	торговый фунт	5
2.	Пшеница	600	Центнер	короткий центнер	15
3.		1000	центнер (англ)	короткий центнер	40
4.	Мясо	100	Тонна	Тонна англ.	1600
5.	Мука	200	Тонна англ.	Короткая тонна	200
6.	Медикаменты	10000шт.	2 аптекарских унции (масса 1-й упаковки)	2 торговых унции (масса 1-й упаковки)	1
7.	Нефть	200	сухой баррель	нефтяной баррель	200
8.	Пиво	10000	бушель англ.	бушель США	300
9.	Ткани х/б	100000	метр	ярд	2
10.	Ткани шерстяные	200000	метр	фут	15

#### Задача 2.

Три транснациональные компании предлагают услуги по морским перевозкам



грузов. С какой фирмой выгоднее заключить договор на перевозку, если цены на транспортные услуги у всех компаний одинаковы, но у первой компании стоимость перевозки груза указана за 1 км, у второй – за 1 милю сухопутную, у третьей – за 1 милю морскую. Рассчитайте стоимость транспортных услуг каждой компании, если груз нужно перевезти на расстояние 1000 км, а стоимость перевозки на единицу расстояния составляет 5 у.е. Проранжируйте стоимость транспортных услуг по шкале отношений в возрастающем порядке.

### **Задача 3.**

При заключении контракта на поставку мороженого мяса в особых условиях было указано, что температура его хранения должна быть не выше – 10° F (градус Фаренгейта). Фактически мясо хранилось при – 6° C.

Может ли фирма-получатель предъявить претензии поставщику, если при хранении в течение сроков годности качество мяса ухудшилось и оно признано непригодным для пищевых целей?

Пересчет температуры в град. Цельсия на град. Фаренгейта производится по формуле:

$$t_c = \frac{5}{9} (t_f - 32)$$

### **Контрольные вопросы:**

1. Какие единицы измерения входят в Международную систему (СИ)?
2. Какие последствия могут быть при отсутствии или неправильном указании единиц измерения при заключении контрактов?
3. Что такое физическая величина?
4. Какие физические величины вам известны?
5. Какие свойства и характеристики определяют физические величины?

**Итог работы:** Студент сдает свою практическую работу преподавателю в установленный срок, отвечая на контрольные вопросы, поясняя ход выполнения практической работы.

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2**

Название работы «Погрешности однократных прямых измерений. Класс точности средств измерений».

Работа выполняется на листах бумаги формата А4

**Цель работы:** систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений .

**Ход выполнения работы:**

1. Ознакомиться с методикой определения погрешностей при однократных прямых измерениях.
2. Изучить понятие класса точности средств измерений, их обозначение в зависимости от шкалы прибора, решить задачи по определению истинного значения измеряемой величины.

По условиям эксперимента иногда приходится ограничиваться однократным измерением. Или же когда повторные наблюдения абсолютно одинаковы.

Погрешность результата измерений в этих случаях зависит от средства измерения, т.е. от того, каким прибором или инструментом произведено измерение:

- прибором, имеющим класс точности
- прибором, без класса точности

Класс точности средства измерения определяется пределами допускаемых и дополнительных погрешностей, обеспечивает правильность их показаний.

### **Выполнение работы.**

**Классом точности** называется обобщенная характеристика всех средств измерений данного типа, обеспечивающая правильность их показаний и устанавливающая оценку снизу точности показаний.

#### **Задача 1.**

Указатель отсчетного устройства вольтметра класса точности 0,5, шкала которого равномерна и верхний предел измерения 200 В, показывает 124 В. Чему равно измеряемое напряжение?

#### **Задача 2.**

Указатель отсчетного устройства амперметра класса точности 1,5, шкала которого равномерна, нулевое значение находится внутри шкалы и верхний предел 20 А, показывает 4 А. Чему равна измеряемая сила тока?

#### **Задача 3.**

Цифровой частотомер класса точности 2,0 с номинальной частотой 50 Гц, показывает 47 Гц. Чему равна измеряемая частота?

#### **Задача 4.**

Указатель отсчетного устройства мегаомметра класса точности

2.5

с

неравномерной шкалой, показывает 40 МОм. Чему равно измеряемое сопротивление?

### Задача 5.

Указатель отсчетного устройства ампервольтметра класса точности 0,02/0,01 со шкалой, нулевое значение которой находится в середине шкалы, верхний предел 50, нижний предел –50, показывает –25 А. Чему равна измеряемая сила тока?

### 5. Методические указания к выполнению работы.

Для средств измерения с равномерной, практически равномерной или степенной шкалой, нулевое значение входного (выходного) сигнала у которых находится на краю или вне диапазона измерений, обозначение класса точности арабской цифрой из ряда (1; 1,5; 1,6; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6) \*10<sup>п</sup>, п = 1, 0, -1, -2, ... означает, что значение измеряемой величины не отличается от того, что показывает указатель отсчетного устройства, более чем на соответствующее число процентов от верхнего предела измерений.

У средств измерений с установленным номинальным значением отличие измеряемой величины от той, что показывает указатель, не может превысить соответствующего числа процентов от номинального значения.

У измерительных приборов с классом точности  $\sphericalangle 0,5$ ,  $\sphericalangle 1,6$  с существенно неравномерной шкалой значение измеряемой величины не может отличаться от того, что показывает указатель отсчетного устройства, больше чем на указанное число процентов от всей длины шкалы или ее части, соответствующей диапазону измерений.

Заключение цифры в окружность  $\textcircled{2.5}$  означает, что проценты исчисляются непосредственно от того значения, которое показывает указатель.

Иногда обозначение класса точности дается в виде дроби, например 0,02/0,01. Это означает, что измеряемая величина не может отличаться от значения X, показанного указателем, больше чем на:

$$\left[ c + d \left( \left| \frac{X_k}{X} \right| - 1 \right) \right], \%$$

где c и d соответственно числитель и знаменатель в обозначении класса

точности, а  $X_k$  – больший (по модулю) из пределов измерений.

### **6. Контрольные вопросы:**

1. Что такое класс точности средства измерения?
2. Как присваивается класс точности типам средств измерений?
3. Могут ли быть присвоены несколько классов точности средствам измерений, с несколькими диапазонами измерений?
4. Где наносят обозначение класса точности?
5. Если обозначение класса точности изображено латинской буквой или римской цифрой, где раскрывается смысл этих обозначений?
6. Является ли класс точности обобщенной характеристикой средств измерений?

**Итог работы:** Студент сдает свою практическую работу преподавателю в установленный срок, отвечая на контрольные вопросы, поясняя ход выполнения практической работы.

## **РАЗДЕЛ 2. СТАНДАРТИЗАЦИЯ**

**Стандартизация** – это деятельность, направленная на разработку и установление требований, норм, правил, характеристик как обязательных для выполнения, так и рекомендуемых, обеспечивающая право потребителя на приобретение товаров надлежащего качества за приемлемую цену, а также право на безопасность и комфортность труда.

**Цель стандартизации** – достижение оптимальной степени упорядочения в той или иной области посредством широкого и многократного использования установленных положений, требований, норм для решения реально существующих, планируемых и потенциальных задач.

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2**

Название работы « Категории и виды стандартов »

Работа выполняется на листах бумаги формата А4

**Цель работы:** систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений. Изучить категории и виды стандартов, сравнить объекты стандартизации и структурные элементы стандартов нескольких видов.

**Ход выполнения работы:**

1. Изучить лекционный материал по данной теме.

2. Сравнить несколько стандартов, определить их категории и виды. Результаты занести в таблицу 6.

3. Сравнить структуру стандартов разных видов. Результаты занести в таблицу 7.

### **Методические рекомендации к выполнению работы:**

Выделяют следующие **категории** стандартов:

- международные;
- региональные;
- национальные;
- стандарт организации;
- межгосударственные стандарты.

### **Виды стандартов:**

- основополагающий стандарт;
- стандарт на методы испытаний (контроля);
- стандарт на продукцию (услугу);
- стандарт на процесс.

**Структурные элементы стандарта** – это совокупность элементов построения, изложения, оформления, содержания и обозначения стандартов. В общем случае стандарты содержат следующие структурные элементы:

- титульный лист (обязательный элемент);
- предисловие (обязательный элемент);
- сведения о праве собственности на данный стандарт (обязательный элемент);
- содержание (при необходимости);
- наименование (обязательный элемент);
- введение (при необходимости);
- область применения (обязательный элемент);
- нормативные ссылки (при наличии);
- определения или термины и определения (при наличии);
- обозначения и сокращения, используемые в тексте стандарта (при наличии);
- требования (главный и обязательный элемент);
- приложения обязательные и рекомендуемые (при наличии);
- библиографические данные, т.е. информационные сведения о документах, использованных при разработке данного стандарта (при наличии);
- сведения об отнесении стандарта к определенной классификационной группировке Универсальной десятичной классификации (УДК) печатно-книжной продукции (обязательный элемент);
- обозначение данного стандарта (обязательный элемент).

Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению стандартов, принятых на территории РФ, установлены в ГОСТ Р 1.5 – 92 и ГОСТ 1.5 – 93. Требования ГОСТ могут быть обязательные, либо рекомендательные.

Таблица 6

№ стандарта	Название стандарта	Вид	Категория

Таблица 7

№ стандарта	Название стандарта	Объект стандартизации	Структурные элементы

### Контрольные вопросы.

1. Перечислите виды стандартов.
2. Перечислите категории стандартов.
3. Какие структурные элементы стандартов являются обязательными?
4. Что включают стандарты на процессы?
5. Какие существуют виды технических регламентов?

**Итог работы:** Студент сдает свою практическую работу преподавателю в установленный срок, отвечая на контрольные вопросы, поясняя ход выполнения практической работы.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

Название работы «Основные положения Закона РФ «О техническом регулировании»»

Работа выполняется на листах бумаги формата А4

**Цель работы:** систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений

В результате изучения темы студент должен знать:

- основные положения технического регулирования;
- основные определения в области технического регулирования;
- принципы технического регулирования;
- объекты технического регулирования;
- технический регламент и цели его принятия;
- нормативные документы стандартизации.

### Порядок проведения практического занятия

1. Академическую группу студентов разделить на пять команд (подгрупп). В каждой команде выбрать руководителя команды.
2. Каждой команде изучить и доложить в группе содержание одного раздела ФЗ «О техническом регулировании». При подготовке вопроса составить план доклада. Структуру доклада желательно представить в виде блок-схемы, а содержание доклада сопровождать конкретными примерами. Распределяет тематику разделов по командам Совет группы, состоящий из руководителей команд. Текст закона «О техническом регулировании» у преподавателя.

Рекомендуемые разделы ФЗ «О техническом регулировании»:

*Глава 1. Общие положения.*

При изучении данного вопроса упор следует сделать на понятие технического регулирования, основные определения, связанные с техническим регулированием, и принципы технического регулирования.

*Глава 2. Технические регламенты.*

Привести цели принятия технических регламентов, содержание и применение технических регламентов, виды технических регламентов.

*Глава 3. Стандартизация.*

Указать цели и принципы стандартизации, перечислить и охарактеризовать документы в области стандартизации, перечислить функции Национального органа РФ по стандартизации и технических комитетов по стандартизации.

*Глава 4. Подтверждение соответствия.*

Привести цели и принципы подтверждения соответствия, раскрыть понятия добровольного и обязательного характера подтверждения соответствия, рассказать про сертификацию, декларирование и знак обращения на рынке.

*Глава 6. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.*

Указать органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов, объекты государственного контроля (надзора), полномочия и ответственность органов государственного контроля (надзора).

**5. После изучения каждой команде сделать доклад по своему вопросу.**

Доклаживают один-два представителя каждой команды. После каждого доклада

проводится обсуждение содержания основных разделов ФЗ «О техническом регулировании». В обсуждении участвуют студенты всей группы.

**Итог работы:** Студент сдает свою практическую работу преподавателю в установленный срок, отвечая на контрольные вопросы, поясняя ход выполнения практической работы.

### **РАЗДЕЛ 3. СЕРТИФИКАЦИЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ**

Подтверждение соответствия осуществляют в целях:

- удостоверения соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации и утилизации, работ и услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов, условиям гражданско-правового договора;
- содействия покупателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг;
- повышения конкурентоспособности продукции, работ и услуг на российском и международном рынках;
- создания условий для обеспечения свободного перемещения товаров в РФ, а также для участия в международном экономическом, научно-техническом сотрудничестве и международной торговле.

Подтверждение соответствия может осуществляться в двух формах:

1. Принятие изготовителем (продавцом) декларации о соответствии
2. Сертификация

Сертификация может носить добровольный и обязательный характер.

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3**

Название работы «Порядок проведения сертификации и правила заполнения бланка сертификата».

Работа выполняется в тетради практических работ с заполнением бланка

**Цель работы:** Изучить порядок сертификации и правила заполнения бланка сертификата на продукцию

**Ход выполнения работы:**

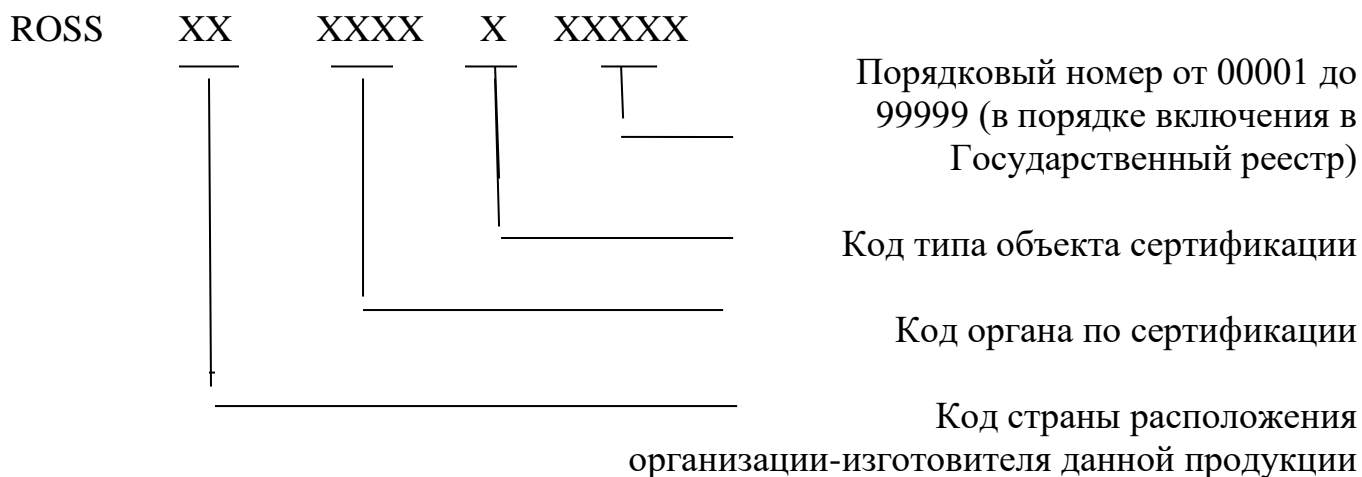
1. Изучить права и обязанности органов по сертификации, испытательных лабораторий, экспертов и заявителей по нормативным документам.
2. Составить заявку на проведение сертификации конкретного товара и указать, какие документы должны быть представлены вместе с заявкой.



3. Проанализировать правильность заполнения бланков сертификата для выявления фальшивых документов.

В графах сертификата указывают следующие сведения:

*Позиция 1* – регистрационный номер сертификата соответствия составляется следующим образом:



Код типа объекта сертификации:

А – партия (единичное изделие), сертифицированное 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

*Позиция 2* – срок действия сертификата – в соответствии с правилами и порядком сертификации однородной продукции. Дата записывается следующим образом: число, месяц, год – двумя арабскими цифрами, разделенными точками; год – четырьмя арабскими цифрами. При этом первую дату проставляют по дате регистрации сертификата в Государственном реестре. При сертификации партии или единичного изделия вторая дата не проставляется.

*Позиция 3* – регистрационный номер органа по сертификации – по Государственному реестру, наименование – в соответствии с аттестатом

аккредитации (прописными буквами), адрес (строчными буквами) и телефон (факс).

*Позиция 4* – наименование, тип, вид, марка продукции, обозначение стандарта, технических условий или иного документа, по которому она выпускается. Далее указывают «серийный выпуск» или «партия» или «единичное изделие». Для партии и единичного изделия приводят номер и размер партии или номер изделия, номер накладной (договора, контракта, документа о качестве). Здесь же дается ссылка на имеющееся приложение «см. приложение».

*Позиция 5* – код продукции (6 разрядов с пробелом после первых двух) по Общероссийскому классификатору продукции.

*Позиция 6* – обозначение нормативных документов на соответствие которым проведена сертификация. Если продукция сертифицирована на все требования нормативного документа (документов), то указывают разделы или пункты, содержащие подтверждаемые требования.

*Позиция 7* – десятиразрядный код продукции по классификатору товарной номенклатуры внешней экономической деятельности (заполняется обязательно для импортируемой и экспортируемой продукции).

*Позиция 8* – наименование, юридический адрес, организации-изготовителя (индивидуального предпринимателя).

*Позиция 9* – наименование, адрес, телефон, факс юридического лица, которому выдан сертификат соответствия.

*Позиция 10* – документы на основании которых органом по сертификации выдан сертификат, например:

- протокол испытаний с указанием номера и даты выдачи наименования и регистрационного номера аккредитованной лаборатории в Государственном реестре;
- документы (гигиеническое заключение, ветеринарное свидетельство, сертификат пожарной безопасности и др.), выданные органами и службами Федеральных органов исполнительной власти, с указанием наименования органа или службы, адреса, наименования вида документа, номера, даты выдачи и срока действия;
- документы других органов по сертификации и испытательных лабораторий с указанием наименования, адреса, наименования вида документа, номера, даты выдачи и срока действия;
- декларация о соответствии с указанием номера и даты ее принятия.

*Позиция 11* – дополнительная информация приводится при необходимости, определяется органом по сертификации. К такой информации могут относиться

внешние идентификационные признаки продукции (вид тары, упаковки, нанесенные на них сведения и т.п.), условия сохранения действия сертификата (при хранении, реализации), место нанесения знака соответствия, схемы сертификации и т.п.

*Позиция 12* – подпись, инициалы, фамилия руководителя органа, выдавшего сертификат и эксперта, проводившего испытания, печать органа по сертификации.

Приложение к сертификату оформляется в соответствии с правилами заполнения аналогичных документов в сертификате. Сертификаты и приложения заполняются машинописным способом. Исправления, опечатки и поправки недопускаются.

Цвет бланка сертификата соответствия при обязательной сертификации – желтый, при добровольной сертификации – голубой.

### **Контрольные вопросы.**

1. Что такое ОКПО?
2. Каковы цели сертификации?
3. Для какой продукции используется гигиеническое заключение?
4. Срок действия сертификата.
5. Сертификат пожарной безопасности.

**Итог работы:** Студент сдает свою практическую работу преподавателю в установленный срок, отвечая на контрольные вопросы, поясняя ход выполнения практической работы.

## **4 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

### ***Основная литература:***

1. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении.- М.: Академия, 2009
2. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Куранов А.Д. Допуски и посадки. - М.: Академия, 2009
3. Кошечая И.П., Канке А.А.- Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2009.

### ***Дополнительная литература:***

1. Гончаров А.А., Копылов В.Д. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Академия, 2009.
2. Клевлеев. В.М., Попов Ю.П., Куликов В.П. Стандарты инженерной графики.- М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007.
3. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Высшая школа, 2005.

### ***Интернет – ресурсы:***

1. Метрология, стандартизация и сертификация: конспект лекций. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.eksmoprofi.ru](http://www.eksmoprofi.ru), свободный. – Заглавие с экрана.
2. Лекции по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация». – Режим доступа: [www.uamkonsul.ru](http://www.uamkonsul.ru), свободный. – Заглавие с экрана

**5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ , ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

<b>№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением</b>	
<b>Было</b>	<b>Стало</b>
<b>Основание:</b>	
<b>Подпись лица, внесшего изменения</b>	

## 6. ПРИЛОЖЕНИЯ

*ПРИЛОЖЕНИЕ А*

### **ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ**

Для отчета по практической работе следует использовать листы формата А4 (210x297 мм), без рамки и основной надписи. Работа должна быть оформлена грамотно и быть читаемой. Перед каждым ответом нужно писать номер и полный текст вопроса. Ответ на новый вопрос необходимо начинать со следующей страницы. Для замечаний преподавателя с правой стороны следует оставлять поля. Текст работы может быть выполнен от руки, синими или черными чернилами или распечатан на компьютере на одной стороне стандартного листа белой односортной бумаги через 1,5 интервала в текстовом процессоре WordforWindows 95/98/2000/XP, с использованием шрифта TimesNewRoman, кегль № 14.

При этом необходимо соблюдать следующие отступы от края листа (параметры страницы при компьютерном наборе): правый и верхний - 10 мм, нижний - 20 мм, левый - 25 мм.

Листы (страницы) документа следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту документа, номер листа проставляют в центре нижней части листа без точки. Цифры должны быть отделены от текста пробелом в одну строку. Образец выполнения отчета приведен в Приложении 4.

**ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ЕДИНИЦАМИ  
ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН**

<b>Единицы длины</b>	
1 миля морская = 1852 м 1 миля сухопутная = 1609,344 м 1 кабельтов = 185,2 м	1 фут = 0,3048 м 1 ярд = 0,9144 м 1 дюйм = 0,0254 м
<b>Единицы массы</b>	
1 тонна = 1000 кг 1 тонна (Великобр.) = 1016,05 кг 1 тонна короткая (Великобр.) = 907,185 кг 1 центнер = 100 кг 1 центнер (Великобр.) = 50,8023 кг 1 центнер короткий = 45,3592 кг	1 унция аптекарская = $31,1035 \cdot 10^{-3}$ кг 1 унция торговая = $28,3495 \cdot 10^{-3}$ кг 1 карат = $2 \cdot 10^{-4}$ кг 1 драхма коммерческая = $1,77 \cdot 10^{-3}$ кг 1 фунт торговый = 0,45359237 кг 1 фунт русский = 0,40951241 кг
<b>Единицы объема</b>	
1 литр = $1 \cdot 10^{-3}$ м <sup>3</sup> 1 баррель (для сыпучих веществ)(Великобр) = 0,16365 м <sup>3</sup> 1 баррель нефтяной (США) = 0,158988 м <sup>3</sup> 1 баррель сухой (США) = 0,115628 м <sup>3</sup> 1 бушель (Великобр) = $3,63687 \cdot 10^{-2}$ м <sup>3</sup> 1 бушель (США) = $3,52393 \cdot 10^{-2}$ м <sup>3</sup> 1 галлон (Великобр) = $4,54609 \cdot 10^{-3}$ м <sup>3</sup> 1 галлон для жидкостей (США) = $3,78543 \cdot 10^{-3}$ м <sup>3</sup>	1 галлон для сыпучих веществ (США) = $4,405 \cdot 10^{-3}$ м <sup>3</sup> 1 пинта (Великобр) = $5,68261 \cdot 10^{-4}$ м <sup>3</sup> 1 пинта для жидкостей (США) = $4,73179 \cdot 10^{-4}$ м <sup>3</sup> 1 пинта для сыпучих веществ = $5,50614 \cdot 10^{-4}$ м <sup>3</sup> 1 унция (Великобр) = $2,841 \cdot 10^{-5}$ м <sup>3</sup> 1 унция (США) = $2,957 \cdot 10^{-5}$ м <sup>3</sup>
<b>Единицы температуры</b>	
Градус Ранкина (0Ra); 10Ra = 0.556 К Градус Реомюра (0R); 10R = 0.25 К	Градус Фаренгейта (0F); 10F = 0.556 К Градус Цельсия (0C); 10C = 1 К

--	--

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ (извлечения из ГОСТа Р 1.0 – 92)

#### Задачи стандартизации

Основными задачами стандартизации являются:

- обеспечение взаимопонимания между разработчиками, изготовителями, продавцами и потребителями (заказчиками);
- установление оптимальных требований к номенклатуре и качеству продукции в интересах потребителя и государства, в том числе обеспечивающих ее безопасность для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
- установление требований по совместимости (конструктивной, электрической, электромагнитной, информационной, программной и др.), а также взаимозаменяемости продукции;
- согласование и увязка показателей и характеристик продукции, ее элементов, комплектующих изделий, сырья и материалов;
- унификация на основе установления и применения параметрических и типоразмерных рядов, базовых конструкций, конструктивно-унифицированных блочно-модульных составных частей изделий;
- установление метрологических норм, правил, положений и требований;
- нормативно-техническое обеспечение контроля (испытаний, анализа, измерений), сертификации и оценки качества продукции;
- установление требований к технологическим процессам, в том числе для снижения материалоемкости, энергоемкости и трудоемкости, для обеспечения применения малоотходных технологий;
- создание и ведение систем классификации и кодирования технико-экономической информации;
- нормативное обеспечение межгосударственных и государственных социально-экономических и научно-технических программ (проектов) и инфраструктурных комплектов (транспорт, связь, оборона, охрана окружающей среды обитания, безопасность населения и т.д.);
- создание системы каталогизации для обеспечения потребителей информацией о номенклатуре и основных показателях продукции;
- содействие выполнению законодательства Российской Федерации методами и средствами стандартизации.

#### Основные принципы стандартизации



1. Стандартизация должна основываться на взаимном стремлении всех заинтересованных сторон, разрабатывающих, изготавливающих и потребляющих продукцию, к достижению согласия с учетом мнения каждой из сторон по управлению многообразием продукции, ее качеству, экономичности, применимости, совместимости и взаимозаменяемости, ее безопасности для окружающей

среды, жизни, здоровья и имущества, а также другим вопросам, представляющим взаимный интерес.

*Примечание: в международной стандартизации применяется термин консенсус, который понимается как общее согласие, характеризующееся отсутствием возражений по существенным вопросам у большинства заинтересованных сторон, стремлением учесть мнения всех сторон и сблизить несовпадающие точки зрения. Консенсус не предполагает полного единодушия.*

2. Целесообразность разработки стандарта следует оценивать с точки зрения его социальной, технической и экономической необходимости и приемлемости при применении.

В приоритетном порядке должны разрабатываться стандарты, способствующие обеспечению безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, обеспечивающие совместимость и взаимозаменяемость продукции. Стандарты следует разрабатывать такими, чтобы они не создавали препятствий международной торговле.

При разработке стандартов следует принимать во внимание проекты и учитывать принятые международные и региональные стандарты, правила ЕЭК ООН и других международных организаций, также, при необходимости, национальные стандарты других стран.

3. При разработке стандартов необходимо обеспечивать:

- соответствие требований стандартов нормам законодательства, а также нормам и правилам органов, выполняющих функции государственного контроля и надзора;
- комплексность стандартизации взаимосвязанных объектов, включая метрологическое обеспечение, путем согласования требований к этим объектам и увязкой сроков введения в действие нормативных документов по стандартизации;
- оптимальность требований, включаемых в стандарты.

4. В стандартах должна своевременно проводиться замена устаревших требований путем периодического обновления стандартов для обеспечения их соответствия современным достижениям науки, техники и технологии, передового отечественного и зарубежного опыта.

5. Стандарты должны устанавливать требованиям к основным свойствам объекта стандартизации, которые могут быть объективно проверены, включая требования, обеспечивающие безопасность для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, совместимость и взаимозаменяемость, а также правила маркировки и методы контроля.

Стандарты на продукцию и услуги, в которых установлены требования, обеспечивающие безопасность для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, должны быть пригодны для их применения в целях сертификации. Стандарты должны быть изложены четко и ясно для того, чтобы обеспечить

однозначность понимания их требований.

Следует избегать дублирования разработки стандартов на идентичные объекты стандартизации на различных уровнях управления.

## *ПРИЛОЖЕНИЕ 4*

### **МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ**

**( извлечения из ГОСТа 1.0 – 92)**

#### **Цели межгосударственной стандартизации**

Основными целями межгосударственной стандартизации являются:

- защита интересов потребителей и каждого государства-участника Соглашения в вопросах качества продукции, услуг и процессов (далее – продукция), обеспечивающих безопасность для жизни, здоровья и имущества населения, охрану окружающей среды;
- обеспечение совместимости и взаимозаменяемости продукции и других требований, представляющих межгосударственный интерес;
- содействие экономики всех видов ресурсов и улучшению экономических показателей производства государств-участников Соглашения;
- устранение технических барьеров в производстве и торговле, содействие повышению конкурентоспособности продукции государств-участников Соглашения на мировых товарных рынках и эффективному участию государств в межгосударственном и международном разделении труда;
- содействие повышению безопасности хозяйственных объектов государств-участников Соглашения при возникновении природных и техногенных катастроф, а также других чрезвычайных ситуаций.

#### **Основные принципы межгосударственной стандартизации**

1. Взаимное стремление всех заинтересованных государств-участников Соглашения к достижению согласия по обеспечению качества взаимопоставляемой продукции.
2. Целесообразность разработки межгосударственного стандарта, учитывающая его социальную, экономическую, техническую необходимость для применения государствами-участниками Соглашения.
3. Обеспечение гармонизации межгосударственных стандартов с международными и региональными стандартами.
4. Пригодность межгосударственных стандартов в целях сертификации продукции и услуг.
5. Комплексность стандартизации взаимосвязанных объектов путем согласования требований к этим объектам и увязки сроков введения в действие нормативных документов по стандартизации.
6. Обеспечение соответствия межгосударственных стандартов современными достижениями науки, техники и передового опыта.

## **Основные направления работ по межгосударственной стандартизации**

1. Принятие приоритетных направлений и форм межгосударственного сотрудничества по реализации согласованной политики в области стандартизации осуществляет Межгосударственный совет, а в области строительства – МНТКС.

2. Основными направлениями проведения согласованной межгосударственной политики в области стандартизации являются:

- принятие общих правил проведения работ по межгосударственной стандартизации;
- установление единых (согласованных, гармонизированных) требований к продукции, обеспечивающих ее безопасность для жизни, здоровья и имущества населения, охрану окружающей среды, совместимость и взаимозаменяемость, а также единых методов контроля (испытаний);
- стандартизация общетехнических требований, представляющих межгосударственный интерес;
- организация ведения классификаторов технико-экономической информации, систем кодирования и их развитие;
- формирование, хранение и ведение фонда межгосударственных стандартов, а также международных, региональных и национальных стандартов других стран при наличии соответствующих соглашений и договоренностей, обеспечение государств-участников Соглашения этими стандартами, ведение и хранение действующих отраслевых стандартов на важнейшие группы продукции, представляющей межгосударственный интерес;
- издание и распространение межгосударственных стандартов и других межгосударственных документов по стандартизации;
- координация программ подготовки и повышения квалификации кадров в области стандартизации;
- научно-техническое сотрудничество в работах по международной стандартизации.

3. Решения по вопросам межгосударственной стандартизации, принятые Межгосударственным Советом, национальные органы по стандартизации государств-участников Соглашения реализуют соответствующими организационно-распорядительными документами.

## **Объекты стандартизации и основные виды нормативных документов по стандартизации**

1. Объектами межгосударственной стандартизации являются:

- общетехнические нормы и требования, в том числе единый технический язык, типоразмерные ряды и типовые конструкции изделий общемашиностроительного применения (подшипники, крепеж и др.), совместимые программные и технические средства информационных технологий, справочные данные о свойствах материалов и веществ;
- объекты крупных промышленных и хозяйственных комплексов (транспорт, энергетика, связь и др.);
- объекты крупных межгосударственных социально-экономических и научно-технических программ, таких, как обеспечение населения питьевой водой,

создание системы контроля среды обитания, обеспечение электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств, обеспечение безопасности населения и народнохозяйственных объектов с учетом риска возникновения природных и техногенных катастроф и др.;

- взаимопоставляемая продукция, выпускаемая в ряде государств.

2. В межгосударственные стандарты включают:

- требования к качеству продукции, обеспечивающие их безопасность для жизни, здоровья и имущества, охрану окружающей среды;

- требования техники безопасности и производственной санитарии;

- требования к совместимости и взаимозаменяемости продукции;

- параметрические ряды и типовые конструкции изделий;

- основные потребительские (эксплуатационные) свойства продукции, требования к упаковке, маркировке, транспортированию, хранению и утилизации продукции;

- методы контроля требований к продукции;

- требования, обеспечивающие техническое единство при разработке, производстве, эксплуатации (применении) и оказании услуг, в том числе правила оформления технической документации, дописки и посадки, термины и их определения, обозначения, метрологические и другие общетехнические правила и нормы;

- правила обеспечения качества продукции;

- требования к сохранению и рациональному использованию всех видов ресурсов.

*ПРИЛОЖЕНИЕ 5*

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧЕРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ЩАДОВА»**

**РАБОТЫ ПРАКТИЧЕСКИЕ  
ПО МЕТРОЛОГИИ, СТАНДАРТИЗАЦИИ, СЕРТИФИКАЦИИ И  
ТЕХНИЧЕСКОМУ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЮ**

**ОТЧЕТ**

Вариант № \_\_\_\_\_

Проверил  
преподаватель  
Н.А. Комарова

---

Выполнил  
студент группы ИС-16-16  
И.И. Иванов

---

2018







