

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Иркутской области
«Братский промышленный техникум»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по самостоятельной (внеаудиторной) работе студентов по дисциплине
Метрология, стандартизация, сертификация
и техническое документоведение

Методические указания составлены в соответствии с ФГОС по специальности технического профиля:
информационные системы (в строительстве).

Методические указания составила преподаватель информационных дисциплин первой категории **Петрович А. В.**
Указать предметную область Указать квал. категорию Ф.И.О.

Методические указания обсуждены на заседании цикловой комиссии **информационно-гуманитарных дисциплин**
«__» _____ г, протокол № ____

Председатель ЦК _____ **Н. А. Орлова**
Подпись Ф.И.О.

Методические указания согласованы с методистом

Подпись

Ф.И.О.

ВВЕДЕНИЕ

Программа учебной дисциплины ОП.04. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документооборот является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО: **Информационные системы (по отраслям)**.

Учебная дисциплина Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документооборот относится к профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

знать:

- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- сертификацию, системы и схемы сертификации;
- основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов.

Цель методических указаний — это дать возможность студентам самостоятельно изучить разделы дисциплины, доделать работу, которую не успели выполнить на учебных занятиях.

На самостоятельную работу по дисциплине (профессиональному модулю) учебным планом и рабочей программой отводится **20 часов**.

СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Тема	Задание	Алгоритм выполнения задания	Форма представления выполненного задания	Сроки сдачи выполненного задания	Форма контроля и оценивания
1	Метрология.	Изучение и закрепление терминов.	Проработать конспект лекции выделить термины и выучить их (Приложение 1).	Конспект с выделенными терминами.	К следующему занятию.	Устный (письменный) опрос.
		Составление опорного конспекта.	Используя источники [1,2,5] составьте опорный конспект по теме, указанной преподавателем (Приложение 2).	Опорный конспект в тетради.	К следующему занятию.	Оценка за письменную работу по 5-и бальной системе. Тестовое задание.
		Письменное сообщение на тему «Старинные единицы измерения различных величин».	Используя источники [1,2,8,9] оформите письменное сообщение на указанную тему.	Печатная работа	7 дней.	Оценка за печатную работу по 5-и бальной системе.
2	Основные понятия и определения стандартизации.	Составление терминологического словаря.	Проработать конспект лекции выделить термины и выучить их, оформить словарь терминов (Приложение 3).	Словарь терминов в рабочей тетради (с обратной стороны).	К следующему занятию.	Оценка в тетради за письменную работу по 5-и бальной системе.
		Составление плана конспекта.	Используя источники [1,2,9,10] составьте опорный конспект по теме, указанной преподавателем (Приложение 4).	Опорный конспект в тетради.	К следующему занятию.	Оценка за письменную работу по 5-и бальной системе. Устный опрос.

3	Национальная и международная система стандартизации.	Написание реферата на одну из предложенных тем.	Подготовить реферат по теме «Международная стандартизация в области информационных систем» используя источники [1,2,7,8,9] и Приложение 5	Распечатанный реферат.	7 дней	Защита выполненной работы, оценка по 5-и бальной системе.
		Проведение анализа маркировочного знака прибора бытовой техники.	Найти на любом домашнем бытовом приборе панель с маркировочными знаками и провести их анализ в соответствии с источником [4] и Приложением 6.	Письменный отчет.	7 дней	Оценка за письменную работу по 5-и бальной системе.
4	Государственная система стандартизации РФ.	Создание компьютерной презентации на одну из предложенных тем.	Подготовить компьютерную презентацию по теме «Маркировка продукции знаками соответствия государственным стандартам» используя источники [5,6,7,10] и Приложение 7	Презентация в электронном виде.	5 дней	Оценка по результатам собеседования.
		Составление терминологического словаря.	Проработать конспект лекции выделить термины и выучить их, оформить словарь терминов (Приложение 8).	Словарь терминов в рабочей тетради (с обратной стороны).	К следующему занятию.	Оценка в тетради за письменную работу по 5-и бальной системе.
5	Качество продукции.	Составление опорного конспекта по одной из передоложенных тем.	Используя источники [8,9,10] составьте опорный конспект по теме «Квалиметрическая оценка качества продукции».	Опорный конспект в тетради.	К следующему занятию.	Оценка за письменную работу по 5-и бальной системе. Тестовое задание.
		Написание реферата на одну из предложенных тем.	Подготовить реферат по теме «Организационно-правовые документы в области стандартизации АИС» используя источ-	Распечатанный реферат	7 дней.	Защита выполненной работы, оценка по 5-и бальной систе-

			ники [4,5,7,8] и Приложение 5			ме.
		Проверка подлинности штрихкода.	Найти на любом товаре штрихкод и проверить его подлинность в соответствии с источником [4] и Приложением 9	Письменный отчет	5 дней	Оценка за письменную работу по 5-и бальной системе.
6	Основные понятия и определения в области сертификации.	Составление терминологического словаря.	Проработать конспект лекции выделить термины и выучить их, оформить словарь терминов (Приложение 10).	Словарь терминов в рабочей тетради (с обратной стороны).	К следующему занятию.	Оценка в тетради за письменную работу по 5-и бальной системе.
		Составление опорного конспекта по предложенной теме.	Используя источники [5,6,7] составьте опорный конспект по теме «Сертификация в различных сферах».	Опорный конспект в тетради.	К следующему занятию.	Оценка за письменную работу по 5-и бальной системе.
		Разработка презентации на предложенную тему.	Подготовить компьютерную презентацию по теме «Организационно-методические принципы сертификации в РФ» используя источники [5,6,7,8] и Приложение 7.	Презентация в электронном виде	5 дней.	Оценка по результатам собеседования
7	Сертификация, системы и схемы сертификации	Составление терминологического словаря.	Проработать конспект лекции выделить термины и выучить их, оформить словарь терминов (Приложение 11)	Словарь терминов в рабочей тетради (с обратной стороны).	К следующему занятию.	Оценка в тетради за письменную работу по 5-и бальной системе. Тестовое задание.
		Создание компьютерной презентации по одной	Подготовить компьютерную презентацию по теме «Защита прав потребителей» используя	Презентация в электронном виде.	5 дней.	Оценка по результатам собеседования.

		из предложенных тем.	источники [5,8,10] и Приложение 7			
		Написание доклада на предложенную тему.	Подготовить доклад по теме «Обязательная и добровольная сертификация» используя источники [5,7,10]	Печатная работа (письменная работа в тетради).	К следующему занятию.	Оценка за печатную работу по 5-и бальной системе.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Никифоров А. Д. Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб. пособие/ А. Д. Никифоров, Т. А. Бакиев. — 3-е изд. испр. — М.: Высш. шк., 2005. — 442 с.: ил.;
2. Клочков В. И. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. для студентов обзават. учреждений сред. проф. образования, — М.: Гуманитар., изд. центр ВАЛДОС, 2010. — 398 с. : ил.;
3. Димов Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для вузов. 2-е изд. — СПб. : Питер, 2006. — 432 с.: ил.
4. Хрусталева З. А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие/ З. А. Хрусталева. — М.: КНОРУС, 2011. — 176 с.— (Среднее профессиональное образование).
5. <https://refdb.ru/look/2320919.html>;
6. <http://www.xumuk.ru/ssm/101.html>;
7. [prokach.w.pw](#) (standartizacia_v_razlichnih_sferah_g2012.doc);
8. http://www.k2x2.info/tehnicheskie_nauki/metrologija_standartizacija_i_sertifikacija_konspekt_lekcii/index.php;
9. <http://5fan.ru/wievjob.php?id=3244>;
10. <http://portal.tpu.ru/SHARED/w/WAW/education%20work/metrology/Tab1/Lecture.pdf>.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Список терминов:

1. Метрология;
2. Измерение;
3. Прямые измерения;
4. Косвенные измерения;
5. Совокупные измерения;
6. Совместные измерения;
7. Статистические измерения;
8. Статические и динамические измерения;
9. Однократные измерения;
10. Многократные измерения;
11. Средства измерений;
12. Мера;
13. Измерительный преобразователь;
14. Измерительные приборы;
15. Измерительные установки и системы;
16. Измерительные принадлежности;
17. Эталон;
18. Первичный эталон;
19. Вторичный эталон;
20. Рабочий эталон.

Приложение 2

Список тем для составления опорного конспекта к теме «Метрология»:

1. Механические измерительные приборы и инструменты;
2. Электрические измерительные приборы;
3. Электронные измерительные приборы;
4. Автоматизация процессов измерения и контроля;
5. Сертификация средств измерений.

Приложение 3

Список основных терминов для составления словаря:

1. Стандартизация;
2. Главная цель ГСС;
3. Принципы стандартизации;
4. Принципы стандартизации;
5. Международная стандартизация;
6. Региональная стандартизация;
7. Национальная стандартизация;
8. Административно-территориальная стандартизация;
9. Стандарт;
10. Технические условия;
11. Свод правил;
12. Регламент.

Приложение 4

Список тем для составления опорного конспекта к теме «Основные понятия и определения стандартизации»

1. Стандартизация в различных сферах;
2. Стандарты в сфере информационных технологий;
3. Отличие стандартов от технических условий в примерах.

Требования к оформлению рефератов:

Текст необходимо набирать в текстовом процессоре с соблюдением следующих правил:

- Формат документа А4;
- Ориентация: книжная;
- Поля: верхнее — 2 см, нижнее — 2 см, левое — 2,5 см, правое — 1 см;
- Выравнивание текста по ширине;
- Выравнивание заголовков и подзаголовков по центру, либо по правому краю (единообразно для всей работы), начертание полужирное;
- Установка переносов автоматическая;
- Абзацный отступ — 1,5 см;
- Интервал одинарный;
- Интервал после заголовка до подзаголовка — 12 пт., до текста — 18 пт.;
- Шрифт для текста Times New Roman, 12 пт., начертание обычное;
- Нумерация страниц в нижнем колонтитуле;
- Оформление оглавления автоматическое;
- Нумерованные и многоуровневые списки оформляются с точкой после цифры;
- Маркированные списки оформляются через дефис, черный квадрат, черный круг;
- Обязательно указать список источников;
- Титульный лист оформлять в соответствии с общими требованиями.

Для проведения анализа маркировочных знаков бытового прибора необходимо:

1. Сфотографировать панель маркировочных знаков и поместить фотографию в отчет;
2. Провести анализ маркировочных знаков по следующим параметрам:
 - марка, модель, страна производитель, год выпуска;
 - знаки тестирования в различных авторитетных лабораториях;
 - знаки безопасности, например, от электромагнитного излучения;
 - страны, куда поставляется данный товар и др.
3. Сделать вывод относительно достоинств и недостатков изученного бытового прибора.

Приложение 7

Требования к оформлению презентации:

1. Презентация должна быть не меньше 15 слайдов.
2. Первый слайд — титульный, с указанием автора и темы.
3. Второй слайд — содержание, с возможностью перехода по гиперссылкам.
4. При оформлении слайдов необходимо соблюдать эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста, умеренные анимационные эффекты.
5. Переход между слайдами должен быть организован с помощью кнопок (навигация).
6. Последний слайд должен содержать список источников.

Приложение 8

Список основных терминов для составления словаря:

1. ИСО;
2. МЭК;
3. СТАКО;
4. ПЛАКО;
5. КАСКО;
6. ИНФКО;
7. ДЕВКО;
8. КОПОЛКО;
9. РЕМКО;
10. ГОСТ Р 1.0 — 92;
11. ГОСТ Р 1.2 — 92;
12. ГОСТ Р 1.4 — 93;
13. ГОСТ Р 1.5 — 92;
14. ПР 50.1.001 — 93.

Приложение 9

Для проведения анализа штрихкода товара необходимо:

- 1. Сфотографировать штрихкод товара и поместить фотографию в отчет;
- 2. Проанализировать штрихкод и занести полученные сведения в таблицу (указать вид штрихкода):

Структура штрихкода _____

Код страны	Код изготовителя	Код товара	Контрольный разряд

- 3. Проверьте подлинность штрихкода по контрольному разряду;
- 4. Сделайте вывод относительно подлинности товара.

Приложение 10

Список основных терминов для составления словаря:

- 1. Сертификация;
- 2. Стороны сертификации;
- 3. Оценка соответствия;
- 4. Подтверждение соответствия;
- 5. Форма подтверждения соответствия;
- 6. Сертификат соответствия;
- 7. Знак обращения на рынке;
- 8. Знак соответствия;
- 9. Орган по сертификации;
- 10. Идентификация продукции.

Приложение 11

Список основных терминов для составления словаря:

- 1. Системы сертификации;
- 2. Декларирование соответствия;
- 3. Декларация соответствия;
- 4. Заявитель;
- 5. Схема сертификации.