

Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Коми
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сосногорский технологический техникум»

Утверждаю
Директор ГПОУ «СТТ»
_____ Ушакова И.В.
« _____ » _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

образовательной программы среднего профессионального образования по
подготовке специалистов среднего звена по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и
гражданских зданий

Форма обучения: очная

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Сосногорск, 2020 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.07. Метрология, стандартизация и сертификация
образовательной программы среднего профессионального образования по
подготовке специалистов среднего звена по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий
(базовая подготовка)**

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сосногорский технологический техникум».

Разработчик:

Терёшина Анна Сергеевна, преподаватель спецдисциплин высшей
квалификационной категории.

Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07. Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе требований:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273 (с изм.) – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 23 января 2018 г. № 44;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 14 мая 2014 г. № 519.

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии профессионального цикла ГПОУ «Сосногорского технологического техникума». Протокол № 1 от 30 августа 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ....	4
1.1 Область применения программы.....	4
1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и задачи - требования к результатам освоения дисциплины.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	9
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по подготовке специалистов среднего звена по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий (базовая подготовка).

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: дисциплина ОП.07. Метрология, стандартизация и сертификация входит в общепрофессиональный цикл и относится к числу дисциплин вариативной части.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен иметь представление:

- о современном состоянии метрологии, стандартизации и сертификации в стране и за рубежом;
- о принципах организации деятельности в области метрологии, стандартизации и сертификации в развитых странах, международных и региональных организациях по системам менеджмента качества на стадиях жизненного цикла в разных сферах деятельности;
- об аккредитации испытательных лабораторий и органов по сертификации продукции, процессов и услуг;
- о метрологическом мониторинге и обеспечении на производстве.

Учебная дисциплина ОП.07. Метрология, стандартизация и сертификация способствует формированию следующих **общих компетенций**:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	48
Объем образовательной программы	40
в том числе:	
<i>практические занятия:</i>	<i>16</i>
<i>контрольные работы:</i>	<i>4</i>
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	8
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы метрологии		16	
Тема 1.1. Основы метрологии	Содержание учебного материала	2	2
	Основные понятия и задачи метрологии. История развития метрологии. Теоретические основы метрологии.	2	
Тема 1.2. Основы теории измерений	Содержание учебного материала	8	2
	Правовые основы обеспечения единства измерений. Закон «Об обеспечении единства измерений».	8	
	Основы метрологического обеспечения. Метрологические службы. Метрологические службы Российской Федерации по обеспечению единства измерений.		
	Физические величины как объект измерений. Определение физической величины. Единицы физической величины. Международная система единиц физических величин. Эталоны, их классификация.		
	Измерения. Средства измерений. Метод измерения. Методика измерений. Измерения. Результат измерения. Обработка результатов прямых многократных измерений. Точность методов и результатов измерений.		
	Погрешности. Погрешности, их классификация. Оценка погрешностей при измерениях.		
	Классы точности средств измерений.		
	Метрологические характеристики средств измерения.		
	Государственный метрологический контроль и надзор.		
	Аккредитация метрологической службы предприятий на право проверки средств измерений.		
	Практические занятия		
Устройство штангенинструментов. Технологические возможности.	2		3
Устройство микрометрических средств измерений и их технологические возможности.	2		
Контрольная работа	Контрольная работа	2	3
	Контрольная работа по разделу 1: Основы метрологии.	2	
Раздел 2. Стандартизация		14	
Тема 2.1. Общие сведения	Содержание учебного материала	1	2
	Понятие стандартизации. Исторические основы развития стандартизации. Сущность, свойства	1	

о стандартизации	и функции стандартизации. Цели и принципы стандартизации.		
Тема 2.2. Система стандартизации	Содержание учебного материала	3	2
	Государственная система стандартизации. Основные положения государственной системы стандартизации ГСС.	3	
	Нормативные документы по стандартизации и категории стандартов.		
	Упорядочение в области технического регулирования.		
	Организация работ по стандартизации.		
	Практические занятия	6	3
	Категории и виды стандартов.	2	
Основные положения Федерального закона РФ «О техническом регулировании».	4		
Тема 2.3. Научная база стандартизации	Содержание учебного материала	1	2
	Международная организация по стандартизации (ИСО).	1	
Тема 2.4. Методы стандартизации	Содержание учебного материала	1	2
	Упорядочение объектов стандартизации.	1	
	Параметрическая стандартизация. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация.		
	Контрольная работа	2	3
	Контрольная работа по разделу 2: Стандартизация.	2	
Раздел 3. Сертификация		8	
Тема 3.1. Общие вопросы сертификации	Содержание учебного материала	1	2
	Общие сведения о сертификации. Основные цели и принципы сертификации. Термины и определения в области сертификации.	1	
Тема 3.2. Система сертификации	Содержание учебного материала	3	2
	Области подтверждения соответствия. Обязательная и добровольная сертификация.	3	
	Системы и схемы сертификации в России.		
	Основные стадии сертификации. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.		
	Практическое занятие	4	3
Система сертификации продукции.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	8	3
	Проработка конспектов, работа с учебником. Принимать участие в олимпиадах, конкурсах, конференциях. Написание конспектов по темам: 1. Общие сведения о качестве продукции; 2. Значение закона РФ «О защите прав потребителей»;	8	

	3. Подделки товарных знаков их последствия и меры борьбы с ними.		
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет.	2	
	Всего:	48	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации рабочей программы дисциплины имеется учебный кабинет Метрология, стандартизация и сертификация.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- контрольно-измерительные инструменты.

Дидактические средства обучения:

- конспекты лекций;
- методические пособия;
- контрольно-оценочные материалы.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [И.А. Иванов, С.В. Урушев, А.А. Воробьев, Д.П. Кононов]. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 336 с.
2. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении : Практикум : учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.И. Ильянков, Н.Ю. Марсов, Л.В. Гутюм. –М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 160 с.

Дополнительные источники:

1. Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Высшая школа, 2004. – 767 с.
2. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. – М.: ЮНИТИ, 2006. – 671 с.

Нормативные документы:

1. Закон РФ «О техническом регулировании» № 184-ФЗ от 27.12.2003 г.
2. ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения
3. ГОСТ 2.101-68 ЕСКД. Виды изделий
4. ГОСТ 2.102-68 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов
5. ГОСТ 2.103-68 ЕСКД. Стадии разработки
6. ГОСТ 3.1102-81 ЕСКД. Стадии разработки и виды документов
7. ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76). Штангенциркули. Технические условия
8. ГОСТ 8.009-84 ГСП. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений
9. ГОСТ 8.057-80 ГСИ. Эталоны единиц физических величин. Основные положения
10. ГОСТ 8.372-80 ГСИ. Эталоны единиц физических величин. Порядок разработки, утверждения, регистрации, хранения и применения
11. ГОСТ 8.381 -80 ГСИ. Эталоны. Способы выражения погрешностей
12. ГОСТ 8.401-80 ГСИ. Классы точности средств измерений. Общие требования
13. ГОСТ 8.417-2002 ГСИ. Единицы физических величин
14. ГОСТ Р 8.563-96 ГСИ. Методики выполнения измерений
15. ГОСТ Р 40.002-2000 Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Основные положения
16. ГОСТ Р 40.003-2000 Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Порядок проведения сертификации систем качества и сертификации производств

Интернет-ресурсы:

1. <http://standart.gost.ru> Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
2. <http://stg.ru> Журналы «Стандарты и качество»
3. <http://www.isci-gost.ru/> (информационный ресурс по стандартизации и сертификации)
4. <http://metrologiya.ru/> (информационный сайт по Метрологии)
5. <http://www.gost.ru/wps/portal/> (федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии)

Мультимедиа библиотека:

- видеофильмы.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Итоговой формой контроля является дифференцированный зачет.

Основные показатели оценки результата:

- оценка выполнения практических занятий (защита);
- оценка фронтального и индивидуального опроса во время аудиторных занятий;
- оценка выполнения тестовых заданий;
- оценка выполнения внеаудиторной (самостоятельной) работы.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
85 ÷ 100	5	отлично
75 ÷ 84	4	хорошо
60 ÷ 74	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

На этапе текущего контроля по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения учебной дисциплины.