

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ  
Базовая подготовка**

2015 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) входящей в состав укрупнённой группы специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

**Организация-разработчик:** ГБОУ НПО «Профессиональный лицей №2»

Разработчик:

Стогний Сергей Григорьевич, преподаватель ГБОУ НПО «Профессиональный лицей №2»

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии преподавателей специальных дисциплин и мастеров производственного обучения протокол №5 от 19.01.2015 г

**СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Метрология, стандартизация и сертификация

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) входящей в состав укрупнённой группы специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

#### знать:

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов (в том числе на практические работы – 8 часов); самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>90</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
практические занятия	8
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>30</b>
в том числе:	
чтение, конспектирование, анализ и др. учебной и специальной литературы, изучение тем вынесенных на самостоятельное рассмотрение.	24
подготовка к итоговой аттестации	6
<b>Итоговая аттестация</b> в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Тема 1 Основы стандартизации</b>		<b>38</b>	
	<b>Содержание учебной дисциплины</b>		2
	Сущность стандартизации.	2	
	Государственная система стандартизации	2	
	Органы и службы стандартизации.	2	
	Информационное обеспечение работ в области стандартизации	2	
	Основополагающие и общетехнические системы и комплексы	2	
	Порядок разработки, обновления и отмены стандартов.	2	
	Нормативные документы по стандартизации	2	
	Международные организации по стандартизации	2	
	Международные стандарты качества. Приоритеты и практика международных стандартов	2	
	Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	2	
	Единая система допусков и посадок ЕСДП	1	
	<b>Практические занятия</b>		
	Определение допусков и посадок гладких цилиндрических соединений	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа:</b>		
	Чтение, конспектирование, анализ и др. учебной и специальной литературы, изучение тем вынесенных на самостоятельное рассмотрение. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Финансирование стандартизации Стандартизация и экология Стандартизация промышленной продукции Стандартизация технических условий Общероссийские классификаторы технико-экономической информации Автоматизированный поиск нормированной точности ГЦС	14	

	Допуски и посадки		
	<b>Контрольная работа</b> по теме 1	1	
<b>Тема 2. Основы метрологии</b>		<b>36</b>	
	<b>Содержание учебной дисциплины</b>		2
	Сущность и назначение метрологии.	2	
	Испытание продукции	2	
	Система единиц физических величин.	2	
	Виды и методы измерений	2	
	Классификация погрешностей. Метрологические характеристики средств измерения.	2	
	Виды средств измерения.	2	
	Эталоны и стандартные образцы. Поверка и калибровка средств измерения	2	
	Нормативные и технические основы метрологического обеспечения	2	
	Организационные основы метрологического обеспечения	2	
	Правила аккредитации метрологических служб на право проведения поверок и калибровок. Методика выполнения измерений	2	
	Аккредитация и требования к испытательным лабораториям	2	
	Метрологический надзор и контроль	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Определение истинного значения измеряемой величины	2	
	Определение погрешности результата косвенного измерения	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Чтение, конспектирование, анализ и др. учебной и специальной литературы, изучение тем вынесенных на самостоятельное рассмотрение. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Калибры для гладких цилиндрических деталей Автоматизация процессов измерения и контроля Сертификация средств измерения Виды средств измерения.	8	
<b>Тема 3. Основы сертификации</b>		<b>15</b>	
	<b>Содержание учебной дисциплины</b>		2

	Законодательная база сертификации. Цели сертификации	2	
	Объекты и участники сертификации. Порядок и правила сертификации	1	
	Добровольная и обязательная сертификации. Схемы сертификации	1	
	<b>Практические занятия</b>		
	Заполнение бланка сертификата соответствия	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Международная сертификация Сертификация систем качества Экономические оценки работ по сертификации продукции, услуг и систем качества Схемы сертификации.	8	
	<b>Контрольная работа</b> темам 2 и 3	1	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	1	
	<b>Всего</b>	90	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Метрология, стандартизация и сертификация»;
- Средства измерения: штангенциркули, микрометры, амперметры, вольтметры, ваттметры, фазометр, мультиметр, омметр;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. В.Ю. Шишмарев. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование, М, Академия, 2013 г.

**Дополнительная литература**

1. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация Учебн. пособ./А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – 3-е изд. испр. – М.: Высш. шк., 2005.
2. Клевлеев В.М. Метрология, стандартизация и сертификация Учебник/ Клевлеев В.М., Попов Ю.П., Кузнецова И.А. – М.:ФОРУМ:ИНФРА-М, 2003

**Интернет- ресурс**

gumer.info/bibliotek Buks [Электронный ресурс]/<http://www.gumer.info/bibliotek Buks/Science/metr/01.php> -

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Умения:</b>	
документацию систем качества; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Практическая работа 4
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Практическая работа 1 Практическая работа 2 Практическая работа 3
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Практическая работа 4
<b>Знания:</b>	
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Контрольные работы 1 и 2, самостоятельная работа, собеседование
основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества	Контрольные работы 1 и 2, самостоятельная работа, собеседование