

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 12.10.2021 14:48:01
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Приложение № 8.1.25
к ООП по специальности 13.02.07
Электроснабжение (по отраслям)
(актуализированный ФГОС СПО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 14.12.2017 г. №1216).

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 - 05, ОК 09, ОК 10; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5, ПК 3.6.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	У.1 использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	З.1 задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	У.2 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	З.2 основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов
ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	У.3 приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	З.3 основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать		З.4 терминологию и единицы измерения величин

<p>коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК.09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ОК.10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;</p> <p>ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.</p> <p>ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;</p> <p>ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.</p> <p>ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния</p>	<p>У.4 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p>	<p>в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>3.5 формы подтверждения качества.</p>
--	---	--

устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования;		
ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы очного отделения

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в том числе:	
теоретическое обучение	24
Практическое обучение (практические занятия)	10
лабораторные работы	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация (в форме экзамена)	-
Промежуточная аттестация (в форме дифференцированного зачета)	2

2.1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы заочного отделения

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в том числе:	
теоретическое обучение	8
Практическое обучение (практические занятия)	2
лабораторные работы	-
Самостоятельная работа	30
Промежуточная аттестация (в форме экзамена)	6
Промежуточная аттестация (в форме дифференцированного зачета)	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины (УП) очного отделения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, З, У, ПО формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Основы стандартизации		18 + 2ср	
Тема 1.1 Основы стандартизации	Содержание учебного материала:		<i>ОК 01 – 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5, ПК 3.6</i>
	1.1.1 Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов	2	
	1.1.2 Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации	2	
	1.1.3 Правовые основы стандартизации в РФ. Закон РФ «О стандартизации». Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). Органы и службы стандартизации	2	
	1.1.4 Порядок разработки стандартов. Понятие категории стандарта. Характеристика стандартов разных категорий. Межотраслевые системы комплексов стандартов. ЕСКД и ЕСТД	4	
	1.1.5 Стандартизация и качество продукции. Испытания и контроль качества продукции. Показатели качества и методы их оценки. Взаимозаменяемость, точность, надежность	2	
	В том числе, практических занятий:		
	<i>Практическое занятие №1</i> «Анализ маркировочных знаков реального монитора ПК».	2	
	<i>Практическое занятие №2</i> «Изучение стандарта ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам».	2	
	<i>Практическое занятие №3</i> «Оформление чертежа в соответствии с требованиями стандартов системы ЕСКД».	2	
В том числе, самостоятельной работы:			

	<i>Самостоятельная №1</i> «Нормативные документы по стандартизации, их требования».	2	
Раздел 2 Основы метрологии		8	
Тема 2.1 Основы метрологии	Содержание учебного материала:		<i>ОК 01 – 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5, ПК 3.6</i>
	2.1.1. Основные понятия и объекты метрологии. Виды и методы измерения физических величин. Физические величины. Системы физических величин. Система СИ.	2	
	2.1.2. Виды и методы измерений. Погрешности результатов измерений.	2	
	2.1.3. Нормативно-правовые основы метрологии. Закон РФ «О единстве измерений»	2	
	В том числе, практических занятий:		
	<i>Практическое занятие №4</i> «Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ»	2	
	В том числе, самостоятельной работы:		
<i>Самостоятельная №2</i> «Эффективность взаимодействия отечественных и международных метрологических организаций».	1		
Раздел 3. Основы сертификации		8	
Тема 3.1. Основы сертификации	Содержание учебного материала:		<i>ОК 01 – 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5, ПК 3.6</i>
	3.1.1. Сущность сертификации. Основные термины и определения. Организационно-методические принципы сертификации. Системы сертификации. Порядок и правила сертификации.	2	
	3.1.2. Правовые основы сертификации в РФ. Законы РФ «О защите прав потребителей» и «О сертификации продукции и услуг».	2	
	3.1.3. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации.	2	
	В том числе, практических занятий:		
	<i>Практическое занятие №5</i> «Применение требований НД к основным видам продукции, процессов, услуг при выборе схемы сертификации. Анализ реального сертификата соответствия».	2	
	В том числе, самостоятельной работы:		
	<i>Самостоятельная №3</i> «Система сертификации на железнодорожном транспорте».	1	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	

Промежуточная аттестация (экзамен)	-	
	Всего по ОП.03:	40

2.2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины (УП) заочного отделения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, З, У, ПО формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Основы стандартизации		18 + 2ср	
Тема 1.1 Основы стандартизации	Содержание учебного материала:		<i>ОК 01 – 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5, ПК 3.6</i>
	1.1.1 Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов	2	
	1.1.2 Порядок разработки стандартов. Понятие категории стандарта. Характеристика стандартов разных категорий. Межотраслевые системы комплексов стандартов. ЕСКД и ЕСТД	2	
	В том числе, практических занятий:		
	<i>Практическое занятие №1</i> «Оформление чертежа в соответствии с требованиями стандартов системы ЕСКД».	2	
	В том числе, самостоятельной работы:		
1.1.1 Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации	6		

	1.1.2 Правовые основы стандартизации в РФ. Закон РФ «О стандартизации». Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). Органы и службы стандартизации	4	
	1.1.4 Стандартизация и качество продукции. Испытания и контроль качества продукции. Показатели качества и методы их оценки. Взаимозаменяемость, точность, надежность	4	
Раздел 2 Основы метрологии		8	
Тема 2.1 Основы метрологии	Содержание учебного материала:		<i>ОК 01 – 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5, ПК 3.6</i>
	2.1.1. Основные понятия и объекты метрологии. Виды и методы измерения физических величин. Физические величины. Системы физических величин. Система СИ.	2	
	В том числе, самостоятельной работы:		
	2.1.1. Виды и методы измерений. Погрешности результатов измерений.	4	
	2.1.2. Нормативно-правовые основы метрологии. Закон РФ «О единстве измерений»	4	
Раздел 3. Основы сертификации			
Тема 3.1. Основы сертификации	Содержание учебного материала:		<i>ОК 01 – 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5, ПК 3.6</i>
	3.1.1. Сущность сертификации. Основные термины и определения. Организационно-методические принципы сертификации. Системы сертификации. Порядок и правила сертификации.	2	
	В том числе, самостоятельной работы:		
	3.1.1. Правовые основы сертификации в РФ. Законы РФ «О защите прав потребителей» и «О сертификации продукции и услуг».	4	
	3.1.2. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации.	4	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
		40	
Всего по УП.03:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины имеются в наличии следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т.ч. в электронном виде), техническими средствами обучения:

- компьютер,
- мультимедийные презентации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания¹

1. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. – М.: ООО «Кно Рус», 2017.
2. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование - М.: ОИЦ «Академия», 2014.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. При организации дистанционного обучения используются электронные платформы: Zoom, Moodle (режим доступа: сайт СТЖТ <https://sdo.stgt.site/>)
2. <http://5fan.ru/wievjob.php?id=3624> Алексеев В.С., Белова Л.А. Метрология, сертификация и стандартизация.
3. http://www.gumer.info/bibliotek_buks/science/metr/01.php Метрология, сертификация и стандартизация. Электронная библиотека науки.
4. <http://www.consultant.ru/popular/techreg/> Официальный сайт компании "Консультант Плюс".
5. <http://www.gost.ru> Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.
6. Основы метрологии, сертификации и стандартизации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Д.Д. Грибанов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 127 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=452862>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<p>3.1 задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</p> <p>3.2 основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов</p> <p>3.3 основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</p> <p>3.4 терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>3.5 формы подтверждения качества.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p>

грубые ошибки.		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<p>У.1 использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</p> <p>У.2 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>У.3 приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>У.4 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p>		
Перечень общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины		
<p>ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>		
<p>ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>		
<p>ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>		
<p>ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>		
<p>ОК. 05. Осуществлять устную и письменную</p>		

коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.		
ОК.09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;		
ОК.10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		
Перечень профессиональных компетенций, формируемых в рамках дисциплины		
ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;		
ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.		
ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;		
ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.		
ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования;		
ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования		

электрических установок и сетей.		
----------------------------------	--	--