

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Захаров Владимир Юрьевич

Должность: Директор института УФИПС - филиала СамГУПС

Дата подписания: 05.12.2023 16:12:55

Уникальный программный ключ:

9a6fb3babcfcb2a2cb37f23b74c07e61f4961c9a3222506cb63dd53ae2ce5327

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

УФИПС филиала СамГУПС

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

**для специальности
13.02.07 Электроснабжение**

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Уфа 2018

<p>ОДОБРЕНО На заседании ЦК « _____ » Протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г. Председатель О.Б. Чумакова</p>	<p>Рабочая программа учебной дисциплины разработана с требованиями ФГОС по специальности СПО (приказ Минобрнауки РФ от «07» апреля 2010 № 294), 13.02.07 Электроснабжение (для железнодорожного транспорта) СПО ФГОС среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17. 05.2012 № 413) и на основе Примерной учебной дисциплины (заключения Экспертного совета № 294 от «16» августа 2011 года)</p>
--	--

Автор: Преподаватель УФИПС- филиал СамГУПС Л.А. Шатунова

Рецензенты:

Внутренний О.Б. Чумакова, преподаватель УФИПС- филиал СамГУПС , высшая квалификационная категория

Ф.И.О., должность, квалификационная категория

Внешний С.А. Хаванский - начальник электромеханических мастерских ЭЧ-9 структурного подразделения Куйбышевской дирекции инфраструктуры структурного подразделения Куйбышевской железной дороги филиала ОАО «РЖД»

Ф.И.О., место работы, должность, квалификационная категория (ученая степень, звание)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	12

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 дисциплин Общепрофессионального цикла и основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение.

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС 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 результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<i>ОК 01</i> <i>ОК 02</i> <i>ОК 03</i> <i>ОК 04</i> <i>ОК 05</i> <i>ОК 09</i> <i>ОК 10;</i> <i>ПК 1.1</i> <i>ПК 1.2</i> <i>ПК 2.2</i> <i>ПК 2.5</i> <i>ПК 3.5</i> <i>ПК 3.6</i>	<ul style="list-style-type: none">- использовать в профессиональной деятельности 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.	<ul style="list-style-type: none">- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и 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.
--	--	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очное отделение

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	40
Объем образовательной программы	34
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	
Изучение тем, проработка конспектов занятий, учебных изданий и технической литературы	4
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет 3 семестр	2

Заочное отделение

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	40
Объем образовательной программы	8
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
Промежуточная аттестация - экзамен 4 семестр	2

2.2 Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1	Основы стандартизации		16	
Тема 1.1 Система стандартизации	1	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов	2	<i>OK 01 – 05 OK 09, OK 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6</i>
Тема 1.2 Стандартизация систем управления качеством	1	Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации	2	
Тема 1.3 Правовые основы стандартизации в РФ	1	Правовые основы стандартизации в РФ. Закон РФ «О стандартизации». Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). Органы и службы стандартизации	2	
Тема 1.4 Порядок разработки стандартов	1	Порядок разработки стандартов. Понятие категории стандарта. Характеристика стандартов разных категорий.	2	
Тема 1.5 Межотраслевые системы комплексов стандартов	1	Межотраслевые системы комплексов стандартов. ЕСКД и ЕСТД	2	
	Практическое занятие			
	1	«Изучение стандарта ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам».	2	
Тема 1.6 Стандартизация и качество	1	Стандартизация и качество продукции. Испытания и контроль качества продукции. Показатели качества и методы их оценки. Взаимозаменяемость, точность, надежность	2	
	Практическое занятие			
	1	Анализ маркировочных знаков реального монитора ПК»	2	
Раздел 2	Основы метрологии		10	
Тема 2.1 Основные понятия в метрологии	1	Основные понятия и объекты метрологии. Виды и методы измерения физических величин Физические величины. Системы физических величин. Система СИ	2	<i>OK 01 - 05 OK 09, OK 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6</i>
Тема 2.2 Виды и методы измерений	1	Виды и методы измерений. Погрешности результатов измерений	2	
	Практическое занятие			
	1	Определение погрешностей электроизмерительного прибора	2	
Тема 2.3	1	Нормативно-правовые основы метрологии. Закон РФ «О единстве измерений»	2	

Нормативно-правовые основы метрологии	Практическое занятие			
	1	Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	2	
Раздел 3	Основы сертификации		12	
Тема 3.1 Качество продукции (самостоятельная работа)	1	Понятие о качестве продукции. Показатели качества продукции. Системы управления качеством (ИСО 9001, 9002, 9003).	2	<i>OK 01 - 05 OK 09, OK 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6</i>
Тема 3.2 Сущность сертификации	1	Сущность сертификации. Основные термины и определения. Организационно-методические принципы сертификации. Системы сертификации. Порядок и правила сертификации.	2	
Тема 3.3 Декларирование соответствия (самостоятельная работа)	1	Декларирование как процедура подтверждения соответствия. Организация и порядок декларирования соответствия. Декларация о соответствии	2	
Тема 3.4 Правовые основы сертификации в РФ	1	Правовые основы сертификации в РФ. Законы РФ «О защите прав потребителей» и «О сертификации продукции и услуг».	2	
Тема 3.5 Деятельность ИСО и МЭК в области сертификации	1	Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации.	2	
	Практическое занятие			
	1	Применение требований НД к основным видам продукции, процессов, услуг при выборе схемы сертификации. Анализ реального сертификата соответствия	2	
	Промежуточная аттестация		2	
Максимальная нагрузка			40	
Всего			34	
Обязательная аудиторная нагрузка практических занятий			24	
самостоятельная работа обучающихся			10	
			4	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

3.1.1 Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете № 305 «Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- нормативно-правовые акты;
- наглядные пособия (плакаты, модели средств измерений, в том числе применяемые на железнодорожном транспорте).

Технические средства обучения:

- измерительные приборы: амперметры, вольтметры, соединительные провода;
- средства измерений геометрических величин;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- принтер;
- мультимедийные презентации:

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых печатных изданий, электронных образовательных и информационных ресурсов:

3.2.1 Печатные источники:

1. Лифиц, И. М. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия : учебник для СПО / И. М. Лифиц. — М. : Издательство КНОРУС, 2017.
2. Мартынова, Ю. А. ОП 03 Метрология, стандартизация и сертификация Методическое пособие по проведению практических занятий специальность 13.02.07 (140409) Электроснабжение (по отраслям) (на железнодорожном транспорте). - М.: ФГБОУ ""УМЦ по образованию на ЖДТ"", 2016.
3. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. – М.: ООО «КноРус», 2017.

4. Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — М. : Издательство Юрайт, 2017.
5. Сергеев, А. Г. Стандартизация : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — М. : Издательство Юрайт, 2017.
6. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник для СПО / Е. Ю. Райкова. — М. : Издательство Юрайт, 2017.

3.2.2 Электронные ресурсы:

1. <http://5fan.ru/wievjob.php?id=3624> Алексеев В.С., Белова Л.А. Метрология, сертификация и стандартизация.
2. http://www.gumer.info/bibliotek_buks/science/metr/01.php Метрология, сертификация и стандартизация. Электронная библиотека науки.
3. <http://www.consultant.ru/popular/techreg/> Официальный сайт компании "КонсультантПлюс".
4. <http://www.gost.ru> Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.
5. 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 ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать в профессиональной деятельности 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. 	<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>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и 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; <p>формы подтверждения качества.</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 грубые ошибки.</p>	

5 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Теоретическое занятие: пассивная лекция, интерактивная лекция, лекция – беседа, круглый стол, дискуссия.

5.2. Практическое занятие: выполнение практических занятий по образцу, деловые и ролевые игры, исследовательская работа.

5.3. Экскурсия: обсуждение, аналитический отчет, исследовательская работа.

5.4. Самостоятельная работа студента нацелена на углубление и закрепление знаний по дисциплине.

Текущая самостоятельная работа студента включает следующие виды работ:

- работа с основной и дополнительной литературой, источниками периодической печати, представленных в базах данных и библиотечных фондах СамГУПС, а также на сайте библиотеки СамГУПС; самостоятельное изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы; конспектирование текста; проработка конспектов занятий; проработка и изучение учебных изданий и специальной технической литературы; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; аналитическая обработка текста (аннотирование, реферирование);

- подготовка выступлений, сообщений, рефератов, презентаций, составление резюме, выполнение творческих работ;

- выполнение тестовых заданий, решение ситуационных задач, решение задач и упражнений по образцу;

- подготовка к олимпиадам, научно-практическим конференциям и др.

РЕЦЕНЗИЯ

рабочей программы по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»

Рабочая программа дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана преподавателем Уфимского института путей сообщения – филиала СамГУПС Л.А. Шатуновой на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) (базовая подготовка) в соответствии с примерной программой учебной дисциплины для специальности СПО.

Программа содержит паспорт рабочей программы; структуру и содержание учебной дисциплины; условия реализации; контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины, перечень используемых методов обучения.

Программа рассчитана на 40 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка – 24 часа, практических занятий – 10, самостоятельная работа – 4 час.

В паспорте рабочей программы отражены область применения программы; место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Четко определены цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины.

Тематическое планирование соответствует содержанию программы. Четко выражена последовательность, системность, сочетание действий по творческому развитию личности каждого студента и созданию необходимых условий для развития всей группы.

В тематическом планировании указано количество учебных часов, которое целесообразно отводить на изучение материала, на самостоятельную работу, а также перечень практических работ.

Достаточно полно отражены учебно-методическое обеспечение курса. Четко отражены требования к условиям реализации программы: требования к минимальному материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению.

Рабочая программа дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация», разработанная Л.А. Шатуновой, может быть рекомендована для использования в учебном процессе.

РЕЗЕНЗЕНТ: Начальник электромеханических мастерских ЭЧ-9 структурного подразделения Куйбышевской дирекции инфраструктуры структурного подразделения Куйбышевской железной дороги филиала ОАО «РЖД»

С.А. Хаванский

РЕЦЕНЗИЯ
рабочей программы по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»

Рабочая программа дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана преподавателем Л.А. Шатуновой на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) (базовая подготовка) в соответствии с примерной программой учебной дисциплины для специальности СПО.

Программа содержит все необходимые разделы: паспорт рабочей программы; структуру и содержание учебной дисциплины; условия реализации; контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины, перечень методов обучения.

Количество часов максимальной нагрузки, в том числе обязательной аудиторной нагрузки, а также самостоятельной работы студентов не превышает нормативы.

Тематическое планирование соответствует содержанию программы, четко выражена последовательность в изложении материала.

В перечне литературы выделена основная и дополнительная.

Рабочая программа дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация», разработанная Л.А. Шатуновой, может быть рекомендована для использования в обучении студентов специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

РЕЦЕНЗЕНТ: Преподаватель высшей
категории УфИПС–филиала СамГУПС

О.Б. Чумакова