

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 25.01.2024 17:05:30  
Уникальный программный ключ:  
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

**Министерство транспорта Российской Федерации**  
**Федеральное агентство железнодорожного транспорта**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Самарский государственный университет путей сообщения»**  
**(СамГУПС)**  
**Филиал СамГУПС в г. Кирове**

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

для специальности  
13.02.07 Электроснабжение

**Год поступления по УП:**  
**2021 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>31</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>33</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

## 1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена)

Рабочая программа по дисциплине ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы (программы ПССЗ) в соответствии с ФГОС СПО для специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 г. №1216).

Учебная дисциплина ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью дисциплин общепрофессионального цикла.

Учебная дисциплина ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК): ОК 01 - 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5, ПК 3.6.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация реализуется с учетом рабочей программы воспитания обучающихся в ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения».

В соответствии с системным подходом к проблеме воспитания студенческой молодежи реализация воспитательной функции осуществляется в единстве учебной деятельности (на занятиях, во внеучебной деятельности по изучаемой дисциплине) и внеучебной воспитательной работы.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В учебном процессе воспитание обучающихся осуществляется в контексте целей, задач и содержания профессионального образования.

Результатом освоения учебной дисциплины является формирование и развитие профессиональных и общих компетенций, необходимых в профессиональной деятельности специалиста.

В результате изучения дисциплины у выпускника должны быть сформированы и развиты следующие профессиональные и общие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
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.

В рамках рабочей программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09; ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.5 ПК 3.5 ПК 3.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>- Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li> <li>- Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>- Основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li> <li>- Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- Формы подтверждения качества.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

#### 2.1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы для заочного отделения

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>40</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	2
лабораторные занятия	-
самостоятельная работа обучающегося	30
консультации в рамках подготовки к промежуточной аттестации	-
<b>Домашняя контрольная работа №1</b>	<b>2 курс</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>экзамен</b>

**2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03.Метрология, стандартизация и сертификация**

**2.2.1. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03.Метрология, стандартизация и сертификация  
(заочное отделение)**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
		Максимальная	Обязательная		Самостоятельная работа	
			всего	в т.ч. пр. зан.		
1	2	3	4	5	6	7
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>		<b>12</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 1.1. Сущность стандартизации.</b>		<b>4</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации	4	1	-	3	ОК 01 – 05 ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
	<b>Практическое занятие № 1</b> Анализ маркировочных знаков реального монитора ПК	-	-	-	-	
<b>Тема 1.2 Правовые основы стандартизации в РФ.</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Закон РФ «О стандартизации». Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). Органы и службы стандартизации	2	1	-	1	
<b>Тема 1.3 Стандартизация и качество продукции</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2	-	2	

	Испытания и контроль качества продукции. Показатели качества и методы их оценки. Взаимозаменяемость, точность, надежность					
	<b>Практическое занятие № 2</b> Изучение стандарта ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам	-	-	2	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия. Подготовка сообщения по теме: Роль и место знаний по дисциплине в подготовке квалифицированных кадров на железнодорожном транспорте	2	-	-	2	
<b>Раздел 2. Основы метрологии</b>		<b>16</b>	<b>4</b>	<b>=</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 2.1. Основные понятия и объекты метрологии</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и методы измерения физических величин. Физические величины. Системы физических величин. Система СИ	4	2	-	2	ОК 01 – 05 ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
<b>Тема 2.2. Виды и методы измерений. Погрешности результатов измерений</b>		<b>6</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и методы измерений. Погрешности результатов измерений	6	1	-	5	
	<b>Практическое занятие №3</b> Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	-	-	-	-	
<b>Тема 2.3. Нормативно-правовые основы метрологии. Закон РФ «О единстве измерений»</b>		<b>6</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Нормативно-правовые основы метрологии. Закон РФ «О единстве измерений»	6	1	-	5	

<b>Раздел 3. Основы сертификации</b>		<b>12</b>	<b>2</b>	<b>=</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 3.1 Сущность сертификации</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Основные термины и определения. Организационно-методические принципы сертификации. Системы сертификации. Порядок и правила сертификации.	2	1	-	1	ОК 01 – 05 ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
<b>Тема 3.2. Правовые основы сертификации в РФ.</b>		<b>6</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Законы РФ «О защите прав потребителей» и «О сертификации продукции и услуг».	4	1	-	3	
	<b>Практическое занятие № 4</b> Применение требований НД к основным видам продукции, процессов, услуг при выборе схемы сертификации. Анализ реального сертификата соответствия»	2	-	-	2	
<b>Тема 3.3. Деятельность ИСО в области сертификации.</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Деятельность МЭК в области сертификации деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации.	2	-	-	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).	2	-	-	2	
	<b>Всего</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы обучения (активные и интерактивные лекции (проблемная лекция, лекция с запланированными ошибками (лекция-провокация), лекция-визуализация, лекция-диалог и лекция-дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций), деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций (метод кейсов), тренинги, компьютерная симуляция, презентации и т.д.).



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации рабочей программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенный оборудованием и техническими средствами.

**Оборудование кабинета и рабочих мест:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект типового лабораторного оборудования;
- дидактические материалы;
- технические средства обучения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы**

Для реализации рабочей программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте : учебник для СПО / И. А. Иванов [и др.]. – 6-е изд., стер.- Москва : Академия, 2015. -336 с. – Текст : непосредственный.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

2. Библиотека ГОСТов и нормативных документов [сайт] – URL : [\[http://www.libgost.ru/?text=%F1%F5%E5%EC%FB&searchid=144074&l10n=ru&web=0#1213\]](http://www.libgost.ru/?text=%F1%F5%E5%EC%FB&searchid=144074&l10n=ru&web=0#1213). – Текст : электронный.

3. О защите прав потребителей : Закон РФ от 7.02.1992г. № 2300-1 в ред. от 18.03.2019 г.– Текст : электронный. // СПС КонсультантПлюс.

4. О техническом регулировании : Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184 в ред. от 29.07.2017 г. – Текст : электронный // СПС КонсультантПлюс.

5. Об обеспечении единства измерений : Закон РФ от 26.06.2008 г. № 102 – Текст : электронный. // СПС КонсультантПлюс.

6. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация и сертификация. : учебник / В. Ю. Шишмарев. — Москва : КноРус, 2020. — 304 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07400-8. — URL: <https://book.ru/book/932576> (дата обращения: 10.09.2019). — Текст : электронный.

##### **3.2.3. Методическое обеспечение**

7. ОП 03 Метрология, стандартизация и сертификация : фонд оценочных средств специальность 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) базовая подготовка СПО / В. Н. Шапошникова. — Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. — 813 с. – URL : <http://umczdt.ru/books/41/234763/> - Текст : электронный.

8. ОП 03 Метрология, стандартизация и сертификация : методические указания и контрольные задания для обучающихся заочной формы обучения образовательных организаций СПО / Т. А. Лабина. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2021. — 40 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/41/251400/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li> <li>- Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов</li> <li>- Основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li> <li>- Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- Формы подтверждения качества.</li> </ul>	<p>- обучающийся воспроизводит и объясняет основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации, задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов</p> <p>- Знает терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</p>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- тестирования по темам;</li> <li>- проверка домашних заданий;</li> <li>- тестирование по теме;</li> <li>- проверочные и контрольные работы;</li> <li>- самостоятельная работа по индивидуальным заданиям;</li> <li>- проверка результатов и хода выполнения практических работ;</li> </ul> <p><b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b></p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>- Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- Применять требования</li> </ul>	<p>- обучающийся самостоятельно использует в профессиональной деятельности документацию систем качеств,</p> <p>- оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>- приводит несистемные величины измерений в соответствие с</p>	

<p>нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p>	<p>действующими стандартами и международной системой единиц СИ;  - применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p>	
---	--	--