

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 28.05.2024 16:23:54
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
(по отраслям)

Год поступления по УП:
2021 год

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 31 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 33 |

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"> - 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

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

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

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 |
| Раздел 1. Основы стандартизации | | 12 | 4 | 2 | 8 | |
| Тема 1.1. Сущность стандартизации. | | 4 | 1 | - | 3 | |
| | Содержание учебного материала 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 |
| | Практическое занятие № 1 Анализ маркировочных знаков реального монитора ПК | - | - | - | - | |
| Тема 1.2 Правовые основы стандартизации в РФ. | | 2 | 1 | - | 1 | |
| | Содержание учебного материала Закон РФ «О стандартизации». Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). Органы и службы стандартизации | 2 | 1 | - | 1 | |
| Тема 1.3 Стандартизация и качество продукции | | 6 | 2 | 2 | 4 | |
| | Содержание учебного материала | 4 | 2 | - | 2 | |

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

| | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Раздел 3. Основы сертификации | | 12 | 2 | = | 10 | |
| Тема 3.1 Сущность сертификации | | 2 | 1 | - | 1 | |
| | Содержание учебного материала 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 |
| Тема 3.2. Правовые основы сертификации в РФ. | | 6 | 1 | - | 5 | |
| | Содержание учебного материала Законы РФ «О защите прав потребителей» и «О сертификации продукции и услуг». | 4 | 1 | - | 3 | |
| | Практическое занятие № 4 Применение требований НД к основным видам продукции, процессов, услуг при выборе схемы сертификации. Анализ реального сертификата соответствия» | 2 | - | - | 2 | |
| Тема 3.3. Деятельность ИСО в области сертификации. | | 4 | - | - | 4 | |
| | Содержание учебного материала Деятельность МЭК в области сертификации деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации. | 2 | - | - | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). | 2 | - | - | 2 | |
| | Всего | 40 | 10 | 2 | 30 | |

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"> - 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. | <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"> - устный опрос; - тестирования по темам; - проверка домашних заданий; - тестирование по теме; - проверочные и контрольные работы; - самостоятельная работа по индивидуальным заданиям; - проверка результатов и хода выполнения практических работ; <p>Итоговая аттестация в форме экзамена</p> |
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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 | <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> | |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|