Челябинский институт путей сообщения –

филиал федерального государственного бюджетного образовательного

учреждения высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»

(ЧИПС УрГУПС)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

**для специальности**

**13.02.07 Электроснабжение ( по отраслям )**

Челябинск 2023

|  |  |
| --- | --- |
|  | Разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям),утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 N 1216 |

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНАПредметно-цикловой комиссией Общепрофессиональные дисциплиныПротокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_2023 г.Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_Порошина И.В. | УТВЕРЖДАЮ:Заместитель директорапо учебной работе: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.В. Микрюкова «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г. |

|  |
| --- |
|  |
|  |

Автор: Васина Татьяна Геннадьевна, преподаватель высшей категории Челябинского института путей сообщения филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Рецензент: Порошина Ирина Владимировна, преподаватель высшей категории Челябинского института путей сообщения филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

**СОДЕРЖАНИЕ**

**Стр.**

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ …………………………………………………………. 4**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ …………………………………………………………. 6**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ДИСЦИПЛИНЫ …………………………………………... 11**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**ДИСЦИПЛИНЫ …………………………………………... 13**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03.Метрология, стандартизация и сертификация**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану ­­­2023 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение(по отраслям)**.**

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.03.Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью дисциплин Общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

**1.3. Цель и задачи дисциплины- требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

-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.

**Должен знать:**

-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.

**1.4. Формируемые компетенции**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках

ПК1.1 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

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

* 1. **Объем дисциплины и виды учебной работы**

**Очная форма обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объемчасов** |
| **Максимальнаяучебнаянагрузка (всего),** **в том числе по вариативу** | 4812 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 28 |
| в томчисле: |  |
| практические и лабораторные занятия | 10 |
| Контрольныеработы | - |
| Курсовая работа (проект) | - |
| активные, интерактивные формызанятий | 10 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 10 |
| **Консультация**  | 2 |
| **Промежуточная аттестация**  | 8 |
| *Промежуточная аттестация в форме экзамена* |

**2.2.Тематический план и содержание дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация**

**Очная форма обучения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем****в часах** | **В том числе активные и интерактивные формы занятий** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Раздел 1. Основы стандартизации** | **Содержание учебного материала** | **6** | **10** | *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* |
| Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов |
| Правовые основы стандартизации в РФ. Закон РФ «О стандартизации». Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). Органы и службы стандартизации |
| **В том числе практических занятий**  | **10** |
| Практические занятия:Изучение стандарта ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам. |
| **Самостоятельная работа обучающихся** Порядок разработки стандартов. Понятие категории стандарта. Характеристика стандартов разных категорий. Межотраслевые системы комплексов стандартов. ЕСКД и ЕСТД | **4** |
| **Раздел 2. Основы метрологии** | **Содержание учебного материала** | **6** | **-** | *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* |
| Основные понятия и объекты метрологии. Виды и методы измерения физических величин. Физические величины. Системы физических величин. Система СИ |
| Виды и методы измерений. Погрешности результатов измерений |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Нормативно-правовые основы метрологии. Закон РФ «О единстве измерений» | **4** |
| **Раздел 3. Основы сертификации** | **Содержание учебного материала** | **6** | **-** | *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* |
| Сущность сертификации. Основные термины и определения. Организационно-методические принципы сертификации. Системы сертификации. Порядок и правила сертификации.  |
| Правовые основы сертификации в РФ. Законы РФ «О защите прав потребителей» и «О сертификации продукции и услуг». |
| **Самостоятельная работа обучающихся** Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации. | **2** |  |
| **Консультация**  | **2** |  |  |
| **Промежуточная аттестация** | **8** |  |  |
| **Всего:** | **48** | **10** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Программа дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация реализуется в кабинете Метрологии, стандартизации и сертификации.

Оснащение учебного кабинета:

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя.

– комплект учебно-методической документации и учебно-наглядных пособий

по метрологии, стандартизации и сертификации.

– техническая документация;

-технические средства обучения:

Персональный компьютер.

Мультимедийный проектор переносной.

Проекционный экран переносной

**3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

Основная учебная литература:

1. Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И.Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие /. - 2-e изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 224 с. (Среднее профессиональное образование).— Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=767649>

Дополнительная учебная литература:

1.Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошевая, А.А. Канке. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 415 с. — (Профессиональное образование <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=560216> )

**Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:**

1. Васина Т.Г. Метрология как наука об измерениях: методические материалы. Челябинск: Изд-во ЧИПС., 2015 г. – 27 с.

2. Васина Т.Г. Метрология, стандартизация и сертификация :учеб.-метод. пособие. Закон « О защите прав потребителей» / Челябинский институт путей сообщения.-Челябинск: ЧИПС, 2015.-30 стр.

3. Т.Г.Васина*.* Метрология, стандартизация и сертификация: метод. Рекомендации по вып. практ. работ по дисциплине для студентов очной формы обучения всех специальностей/ сост. Васина Т.Г. Челябинский ин-т путей сообщения – филиал ФГБОУ ВПО «УрГУПС». – Челябинск: Изд-во ЧИПС УрГУПС, 2018– 40 с.https://bb.usurt.ru/webapps/blackboard/execute/content/file?cmd=view&content\_id=\_527793\_1&course\_id=\_4818\_1

1. Т.Г.Васина ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация ,методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся очной формы разработано по специальности 13.02.07 .- Челябинск: ЧИПС УрГУПС , 2018

<https://bb.usurt.ru/webapps/blackboard/execute/content/file?cmd=view&content_id=_523760_1&course_id=_4818_1>

* 1. **Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет-ресурсов:

1.Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Форма доступа: www.gost.ru

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

не используется.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| 1 | 2 |
| **Умения:**-использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;-оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;-проводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;-применять требования нормативных актов к основным видам продукции(услуг) и процессов. | Текущий контроль:-наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях;-оценка умений выполнять задания.Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена |
| **Знания**:-задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;-основные положение 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. |