

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Агеев Владимир Александрович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.08.2025 09:39:02  
Уникальный программный ключ:  
8731da132b41b9d7596147edfefb304425dbdfce

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО  
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Курский железнодорожный техникум – филиал ПГУПС**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по УВР

Курского ж.д. техникума –  
филиала ПГУПС

\_\_\_\_\_ Е.Н. Судаков  
«29» августа 2025 г.

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

*для специальности*  
**13.02.07 Электроснабжение**

**Квалификация Техник**

Форма обучения - очная

Курск  
2025

Рассмотрено на заседании ЦК  
энергетических дисциплин  
протокол № 1 от «29» августа 2025г.  
Председатель Шумакова Л.С. / \_\_\_\_\_ /

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.03 Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 16 апреля 2024 г. № 255.

**Разработчик программы:**

Шумакова Л.С., преподаватель Курского железнодорожного техникума - филиала ПГУПС

***Рецензенты:***

Савельева Е.В., преподаватель Курского железнодорожного техникума - филиала ПГУПС

Старосельцева С.В., начальник технического отдела Курской дистанции электроснабжения

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>         | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>6</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>10</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ<br/>ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>12</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 *Электроснабжение* (базовая подготовка).

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина *Метрология, стандартизация и сертификация* является обязательной частью *общепрофессионального* цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 *Электроснабжение*.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Учебная дисциплина *Метрология, стандартизация и сертификация* обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем основным видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 *Электроснабжение*. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии *ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ПК 1.2, ПК 4.2, ПК 5.2*.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

| Код ПК, ОК   | Умения  | Знания  |
|--|---|---|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ПК 1.2<br>ПК 4.2<br>ПК 5.2 | <ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li><li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li><li>- выделять наиболее значимое в перечне</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li><li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li><li>- приемы структурирования</li></ul> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации;</li> <li>- составлять различные правовые документы;</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;</li> <li>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</li> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul> <p>выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять монтажные работы при сооружении воздушных линий электропередачи;</li> </ul> <p>выполнять монтажные работы при сооружении кабельных линий электропередачи.</p> | <p>информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности;</li> <li>- правила построения устных сообщений;</li> <li>- особенности социального и культурного контекста</li> <li>- правила оформления документов;</li> <li>- правила построения устных сообщений;</li> <li>- особенности социального и культурного контекста</li> </ul> <p>технологии ремонта оборудования устройств электроснабжения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство оборудования воздушных линий электропередачи;</li> <li>- технологию производства строительно-монтажных работ по сооружению воздушных линий электропередачи;</li> <li>- технологии производства строительно-монтажных работ по сооружению кабельных линий электропередачи.</li> </ul> |
|--|--|---|

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной программы обучающегося 36 часов, в том числе:  
обязательная часть - 36 часов;

вариативная часть – 0 часов.

Объем образовательной программы обучающегося – 36 часов, в том числе:

объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 0 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы   | Объем часов |
|--|-------------|
| Объем образовательной программы                                    | 36          |
| в том числе:   |             |
| теоретическое обучение   | 20          |
| практические занятия   | 14          |
| консультации   | 2           |
| Самостоятельная работа   | 0           |
| Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i> |             |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий  | Объем в часах | В том числе в форме практической подготовки | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---------------|---|---|
| 1   | 2   | 3             | 4   | 5   |
| <b>Тема 1. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>12</b>     | 6   | ПК 1.2  |
|   | 1. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации | 2             | -   | ПК 4.2<br>ПК 5.2  |
|   | 2. Правовые основы стандартизации в РФ. Закон РФ «О стандартизации». Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). Органы и службы стандартизации   | 2             | -   | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05                                      |
|   | 3. Порядок разработки стандартов. Понятие категории стандарта. Характеристика стандартов разных категорий. Межотраслевые системы комплексов стандартов. ЕСКД и ЕСТД   | 2             | -   |   |
|   | <b>В том числе практических занятий</b>   | <b>6</b>      | 6   |   |
|   | Практическое занятие №1 Подбор нормативных документов в соответствии с заданием по Указателю национальных стандартов  | 2             | 2   |   |
|   | Практическое занятие №2 Определение показателей уровня унификации   | 2             | 2   |   |
|   | Практическое занятие №3 Решение задач по единой системе   | 2             | 2   |   |

|                                   |  |           |          |        |
|-----------------------------------|--|-----------|----------|--------|
|                                   | допусков и посадок   |           |          |        |
| <b>Тема 2. Основы метрологии</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>10</b> | 4        | ПК 1.2 |
|                                   | 1. Основные понятия и объекты метрологии. Виды и методы измерения физических величин Физические величины. Системы физических величин. Система СИ                   | 2         | -        | ПК 4.2 |
|                                   | 2. Нормативно-правовые основы метрологии. Закон РФ «О единстве измерений»  | 2         | -        | ПК 5.2 |
|                                   | 3. Виды и методы измерений. Погрешности результатов измерений  | 2         | -        | ОК 01  |
|                                   | <b>В том числе практических занятий</b>  | <b>4</b>  | <b>4</b> | ОК 02  |
|                                   | Практическое занятие №4 Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.                     | 2         | 2        | ОК 04  |
|                                   | Практическое занятие №5 Определение погрешностей электроизмерительного прибора   | 2         | 2        | ОК 05  |
| <b>Тема 3 Основы сертификации</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>12</b> | 4        | ПК 1.2 |
|                                   | 1. Сущность сертификации. Основные термины и определения. Организационно-методические принципы сертификации. Системы сертификации. Порядок и правила сертификации. | 4         | -        | ПК 4.2 |
|                                   | 2. Правовые основы сертификации в РФ. Законы РФ «О защите прав потребителей» и «О сертификации продукции и услуг».   | 2         | -        | ПК 5.2 |
|                                   | 3. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации.                          | 2         | -        | ОК 01  |
|                                   | <b>В том числе практических занятий</b>  | <b>4</b>  | <b>4</b> | ОК 02  |



|   |   |           |           |  |
|---|---|-----------|-----------|--|
|   | Практическое занятие №6 Применение требований НД к основным видам продукции, процессов, услуг при выборе схемы сертификации. Анализ реального сертификата соответствия. | 2         | 2         |  |
|   | Практическое занятие №7 Определение показателей качества продукции методом экспертного оценивания и измерительным методом   | 2         | 2         |  |
| <b>Консультация</b>   |   | <b>2</b>  | <b>-</b>  |  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета</b> |   | <b>-</b>  | <b>-</b>  |  |
| <b>Всего:</b>   |   | <b>36</b> | <b>14</b> |  |

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены 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**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными изданиями, рекомендованными для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Дайлидко, А.А. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебно-методическое пособие. / М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009. – 352 с. ISBN 978-5-9994-0009-3

2. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Ю. Шишмарев. - 7е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2017. - 320 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Дайлидко, А.А. Стандартизация, метрология и сертификация на железнодорожном транспорте : учебник / А. А. Дайлидко, Ю. А. Юрченко. — Москва : ИПК "Желдориздат", 2002. — 262 с. — 5-94069-024-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1203/225568/> (дата обращения 11.09.2024). — Режим доступа: по подписке.

2. Шарафитдинова Н.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие. . — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 396 с. — ISBN 978-

5-907055-86-5. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/collection/1201/232057/> (дата обращения: 11.09.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. 1. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте : учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования / [И.А. Иванов, С.В. Урушев, А.А. Воробьев, Д.П. Кононов]. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 352 с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

| Результаты обучения  | Критерии оценки   | Методы оценки   |
|--|---|---|
| <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации;</li> <li>- составлять различные правовые документы;</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;</li> <li>- оценивать жизнеспособность</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>- умение оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- умение приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- умение применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li> <li>- знание задач стандартизации, её экономической эффективности;</li> <li>- знание основных положений Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>- знание основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации и документации систем качества;</li> <li>- знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- знание форм подтверждения качества</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос;</li> <li>- письменный опрос в форме тестирования;</li> <li>- экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</li> </ul> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>проектной идеи, составлять план проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе;</li> <li>- выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту;</li> <li>- выполнять монтажные работы при сооружении воздушных линий электропередачи;</li> <li>- выполнять монтажные работы при сооружении кабельных линий электропередачи.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности;</li> <li>- правила построения устных сообщений;</li> <li>- особенности социального и</li> </ul> |  |  |
|--|--|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>культурного контекста;<br/> - правила оформления документов;<br/> - правила построения устных сообщений;<br/> - особенности социального и культурного контекста</p> <p>технологии ремонта оборудования устройств электроснабжения;<br/> устройство оборудования воздушных линий электропередачи;<br/> технологии производства строительно-монтажных работ по сооружению воздушных линий электропередачи;<br/> технологии производства строительно-монтажных работ по сооружению кабельных линий электропередачи.</p> <p><b>Навыки:</b><br/> - производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов;<br/> - организации строительных и монтажных работ по сооружению воздушных линий электропередачи;<br/> - организации строительных и монтажных работ по сооружению кабельных линий электропередачи.</p> |  |  |
|--|--|--|