

Документ подписан с помощью электронной подписи
Информация о владельце:
ФИО: Дедова Ольга Андреевна
Должность: Директор Рязанского филиала ПГУПС
Дата подписания: 29.05.2025 13:26:40
Уникальный программный ключ:
9abb198844dd20b91d5826dd8a9981a2787b596ef

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора
Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Рязанский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ
Директор Рязанского филиала ПГУПС
_____ О.А.Дедова
«29» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
для специальности
13.02.07 Электроснабжение

Квалификация – техник

Вид подготовки - базовая

Форма обучения – очная

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: Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Рязани (Рязанский филиал ПГУПС)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы | 4 |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины | 4 |
| 1.3 Обоснование часов вариативной части ОП СПО - ППСЗ | 6 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины..... | 7 |
| 2.2. Содержание дисциплины | 8 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение | 10 |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение..... | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 11 |

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

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОПЦ.03 Метрология, стандартизация и сертификация: формирование способности грамотно оформлять техническую и технологическую документацию в соответствии с требованиями законодательства, формирование знаний об общетехнических и организационно-методических стандартах.

Дисциплина ОПЦ.03 Метрология, стандартизация и сертификация включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4 ОП СПО - ППССЗ).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|------------|--|--|------------------|
| ОК 01. | <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – оценивать результат и последствия своих действий | <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |

| | (самостоятельно или с помощью наставника) | | |
|--------|--|---|---|
| ОК 02. | <ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; – определять источники достоверной правовой информации; – составлять различные правовые документы; – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта | <ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | - |

| | | | |
|-------------------------------|--|--|--|
| ОК 04. | <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; – проявлять толерантность в рабочем коллективе | <ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива; – психологические особенности личности; – правила построения устных сообщений; – особенности социального и культурного контекста | - |
| ОК.05. | <ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; – проявлять толерантность в рабочем коллективе | <ul style="list-style-type: none"> – правила оформления документов; – правила построения устных сообщений; – особенности социального и культурного контекста | - |
| ПК.1.2. ПК.4.2. ПК.5.2. | <p>выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту;</p> <p>выполнять монтажные работы при сооружении воздушных линий электропередачи;</p> <p>выполнять монтажные работы при сооружении кабельных линий электропередачи.</p> | <p>технология ремонта оборудования устройств электроснабжения;</p> <p>устройство оборудования воздушных линий электропередачи;</p> <p>технология производства строительно-монтажных работ по сооружению воздушных линий электропередачи;</p> <p>технологии производства строительно-монтажных работ по сооружению кабельных линий электропередачи.</p> | <p>производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов;</p> <p>организации строительно-монтажных работ по сооружению воздушных линий электропередачи;</p> <p>организации строительно-монтажных работ по сооружению кабельных линий электропередачи.</p> |

1.3. Обоснование часов вариативной части ОП СПО - ППССЗ

| №№ | Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК) | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|----|---|----------------------|-------------|---|
| - | - | - | - | - |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|---|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия | 34 | 14 |
| в том числе: | | |
| Теоретическое обучение | 20 | - |
| Практические занятия | 14 | 14 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Консультации | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | | |
| Всего | 36 | 14 |

2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов | Содержание учебного материала | 12/6 | ПК 1.2. ПК 4.2. ПК 5.2. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. |
| | 1. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации | 2 | |
| | 2. Правовые основы стандартизации в РФ. Закон РФ «О стандартизации». Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). Органы и службы стандартизации | 2 | |
| | 3. Порядок разработки стандартов. Понятие категории стандарта. Характеристика стандартов разных категорий. Межотраслевые системы комплексов стандартов. ЕСКД и ЕСТД | 2 | |
| | В том числе практических занятий | 6/6 | |
| | Практическое занятие №1 Подбор нормативных документов в соответствии с заданием по Указателю национальных стандартов | 2 | |
| | Практическое занятие №2 Определение показателей уровня унификации | 2 | |
| | Практическое занятие №3 Решение задач по единой системе допусков и посадок | 2 | |
| | | | |
| Тема 2. Основы метрологии | Содержание учебного материала | 10/4 | ПК 1.2. ПК 4.2. ПК 5.2. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. |
| | 1. Основные понятия и объекты метрологии. Виды и методы измерения физических величин Физические величины. Системы физических величин. Система СИ | 2 | |
| | 2. Нормативно-правовые основы метрологии. Закон РФ «О единстве измерений» | 2 | |
| | 3. Виды и методы измерений. Погрешности результатов измерений | 2 | |
| | В том числе практических занятий | 4/4 | |
| | Практическое занятие №4 Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. | 2 | |
| | Практическое занятие №5 Определение погрешностей электроизмерительного прибора | 2 | |

| | | | |
|---|---|--------------|---|
| Тема 3 Основы сертификации | Содержание учебного материала | 10/4 | ПК 1.2. ПК 4.2. ПК 5.2. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. |
| | 1. Сущность сертификации. Основные термины и определения. Организационно-методические принципы сертификации. Системы сертификации. Порядок и правила сертификации. | 2 | |
| | 2. Правовые основы сертификации в РФ. Законы РФ «О защите прав потребителей» и «О сертификации продукции и услуг». | 2 | |
| | 3. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации. | 2 | |
| | В том числе практических занятий | 4/4 | |
| | Практическое занятие №6 Применение требований НД к основным видам продукции, процессов, услуг при выборе схемы сертификации. Анализ реального сертификата соответствия. | 2 | |
| | Практическое занятие №7 Определение показателей качества продукции методом экспертного оценивания и измерительным методом | 2 | |
| Консультация | | 2 | |
| Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета | | 2 | |
| Всего: | | 36/14 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации, оснащенный в соответствии с приложением 7 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542014>

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542015>

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542016>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 174 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18040-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534182> (дата обращения: 25.10.2024).

2. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для спо / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 198 с. — ISBN 978-5-507-50275-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417524>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бородина, Е. А. Лабораторные работы по метрологии : учебно-методическое пособие для спо / Е. А. Бородина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 40 с. — ISBN 978-5-507-47659-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/403346>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоённости компетенций | Методы оценки |
|--|--|---|
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> | <p>Обучающийся демонстрирует знания актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методов работы в профессиональной и смежных сферах; структуры плана для решения задач; порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий</p> | <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - оценка результатов выполнения практических занятий; - оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий; - письменный опрос в форме тестирования; - экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических занятий; - дифференцированный зачет |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной</p> | <p>Обучающийся демонстрирует знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемов структурирования информации;</p> | |

| | | |
|--|--|--|
| деятельности | <p>формата оформления результатов поиска информации, современных средств и устройств информатизации; порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p> <p>Обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | <p>Обучающийся демонстрирует знания психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности; основ проектной деятельности.</p> <p>Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> | |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | <p>Обучающийся демонстрирует знания особенностей социального и культурного контекста; правил оформления документов и построения устных сообщений.</p> <p>Обучающийся разбирается в особенностях социального и</p> | |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>культурного контекста, осознано применяет правила оформления документов и построения устных сообщений.</p> <p>Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе</p> | |
| <p>ПК 1.2. Производить ремонт оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 киловольт включительно</p> | <p>Обучающийся демонстрирует знания технологии ремонта оборудования устройств электроснабжения.</p> <p>Обучающийся демонстрирует навыки производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов; умения выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту</p> | |
| <p>ПК 4.2. Выполнять работы по монтажу воздушных линий электропередачи</p> | <p>Обучающийся демонстрирует знания устройства оборудования воздушных линий электропередачи; технологии производства строительно-монтажных работ по сооружению воздушных линий электропередачи.</p> <p>Обучающийся демонстрирует навыки организации строительно-монтажных работ по сооружению воздушных линий электропередачи, умения выполнять монтажные работы при сооружении воздушных линий электропередачи</p> | |
| <p>ПК 5.2. Выполнять работы по монтажу кабельных линий электропередачи</p> | <p>Обучающийся демонстрирует знания технологии производства строительно-монтажных работ по сооружению кабельных линий электропередачи.</p> | |

| | | |
|--|---|--|
| | Обучающийся демонстрирует навыки организации строительных и монтажных работ по сооружению кабельных линий электропередачи, умения выполнять монтажные работы при сооружении кабельных линий электропередачи | |
|--|---|--|