Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 02.11.2026 14:02:24
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Приложение
ОПОП-ППССЗ по специальности
11.02.06 Техническая эксплуатация
транспортного радиоэлектронного
оборудования (по видам транспорта)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ[1]

ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

для специальности

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования

(по видам транспорта)

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

(год начала подготовки: 2024)

[1] Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы-программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ). Сведения об актуализации ОПОП-ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП-ППССЗ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХМЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Метрология и стандартизация является частью основной профессиональной образовательной программы–программы подготовки специалистов среднего звена (далее ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке по профессиям рабочих:

19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППСЗ:

профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины для базовой подготовки:

Код ОК, ПК	**Знать**	**Уметь**	**Владеть навыками**
ОК.01	- применять стандарты в оформлении технической документации; - руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности; - оценивать показатели качества оборудования	- основные термины и определения метрологии и стандартизации; - отраслевые стандарты	
ОК.02	- применять стандарты в оформлении технической документации; - руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности; - оценивать показатели качества оборудования	- основные термины и определения метрологии и стандартизации; - отраслевые стандарты	
ОК.04	- применять стандарты в оформлении технической документации; - руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности; - оценивать показатели качества оборудования	- основные термины и определения метрологии и стандартизации; - отраслевые стандарты	
ОК 07	- применять стандарты в оформлении технической документации; - руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной	- основные термины и определения метрологии и стандартизации; - отраслевые стандарты	

	деятельности; - оценивать показатели качества оборудования		
ПК 5.3	- читать схемы, соответствующие обслуживаемым устройствам объектов железнодорожной электросвязи; - работать с электронными базами данных и информационно-аналитическими системами при анализе информации об изменениях, произошедших в технической документации после модернизации объектов железнодорожной электросвязи; - применять автоматизированную систему при подготовке заявок на внесение изменений в техническую документацию после модернизации и реконструкции объектов железнодорожной электросвязи;	- нормативно-технические и руководящие документы по модернизации объектов железнодорожной электросвязи; - порядок составления принципиальных схем новых образцов объектов железнодорожной электросвязи	разработки технических решений по модернизации и строительству объектов железнодорожной электросвязи

В результате освоения учебной дисциплины студент должен формировать следующие личностные результаты:

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.

ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**48**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**26**
в том числе:	
лекции	18
практические занятия	8
в том числе практическая подготовка	8
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	**22**
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (III семестр)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Раздел 1 Метрология		**16**	
Тема 1.1. Основные понятия в области метрологии	**Содержание учебного материала** Ознакомление обучающихсяс формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности . Основные термины и определения в области метрологии. Три составляющие метрологии: законодательная, фундаментальная и практическая. Задачи метрологии. Системы единиц.	2	1 ОК 01, ОК04 ЛР 4, 13, 27, 30
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий), поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала Требования технического законодательства применительно к продукции, проектированию, производству, монтажу, наладке, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг, правовому регулированию отношений на всех стадиях жизненного цикла продукции. Этапы разработки технического регламента	4	
Тема 1.2 Основы измерений	**Содержание учебного материала** Классификация измерений. Методы и методика измерений. Средства измерений и эталоны. Результаты и точность измерений. Поверка и калибровка средств измерений. Обеспечение единства измерений.	4	1 ОК 01 ОК02 ПК 5.3 ЛР 4, 13, 27, 30
	Практическое занятие №1 Определение погрешностей средств измерений	2	1 ОК 04 ОК07 ПК 5.3 ЛР 4, 13,

			27, 30
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий), поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала Методы и методика измерений	4	
Раздел 2. **Стандартизация**		**26**	
Тема 2.1. **Система стандартизации**	**Содержание учебного материала** Роль и задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы стандартизации. Нормативные документы, виды стандартов	2	1 ОК 01 ЛР 4, 13, 27, 30
	Самостоятельная работа обучающихся №3 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий), поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	4	
Тема 2.2. **Принципы стандартизации**	**Содержание учебного материала** Цель и функции стандартизации. Принципы и методы стандартизации	2	1 ОК 02 ОК07 ПК 5.3 ЛР 4, 13, 27, 30
	Практическое занятие №2 Выбор рядов предпочтительных чисел для устройств, применяемых на транспорте	2	1 ОК 01 ОК04 ПК 5.3 ЛР 4, 13, 27, 30
	Практическое занятие №3 Определение показателей уровня унификации	2	1 ОК 01 ОК02 ПК 5.3 ЛР 4, 13,

			27, 30
	Самостоятельная работа обучающихся №4 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий), поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	4	
Тема 2.3. Национальная система стандартизации в Российской Федерации	**Содержание учебного материала** Межотраслевые системы стандартов. Система допусков и посадок. Отраслевые стандарты	4	1 ОК 02 ОК07 ПК 5.3 ЛР 4, 13, 27, 30
	Практическое занятие №4 Решение задач по системе допусков и посадок	2	2 ОК 01 ОК04 ПК 5.3 ЛР 4, 13, 27, 30
	Самостоятельная работа обучающихся №5 Подготовка к практическому занятию Характеристики качества измерений: сходимость, правильность и воспроизводимость.	4	
Раздел 3. Сертификация		**6**	
Тема 3.1. Основные понятия сертификации	**Содержание учебного материала** Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Конкурентоспособность продукции. Аудит качества. Системы и схемы сертификации. Органы сертификации и их аккредитация. Правила и порядок проведения сертификации	4	1 ОК 01, ОК07 ПК 5.3 ЛР 4, 13, 27, 30
	Самостоятельная работа обучающихся №6 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий), поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	2	
	Всего:	**48**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1-ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции под руководством).
3- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете метрологии и стандартизации.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине;

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI

Microsoft Windows 7/8.1 Professional

Сервисы ЭИОС ОрИПС

AutoCAD

КОМПАС-3D

При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ

Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и декстопная версии или же веб-клиент).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:

Основные источники:

1. Шарафитдинова, Н.В. Метрология, Стандартизация и сертификация : учебное пособие / Н. В. Шарафитдинова. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 396 с. — 978-5-907055-86-5. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1201/232057/

2. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 198 с. — ISBN 978-5-507-46693-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/316970

Дополнительные источники:

1. Хрусталева, З.А., Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. : учебное пособие / З.А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2023. — 171 с. — ISBN 978-5-406-10293-0. — URL:https://book.ru/book/944940

2. Вячеславова, О.Ф., Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / О.Ф. Вячеславова, И.Е. Парфеньева, ; под общ. ред. С.А. Зайцева. — Москва : КноРус, 2022. — 174 с. — ISBN 978-5-406-10126-1. — URL:https://book.ru/book/944651

Периодические издания:

Вестник ПривГУПС

Железнодорожный транспорт

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Электронная информационная образовательная среда ОрИПС. - Режим доступа: http://mindload.ru/
2. СПС «Консультант Плюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru/
3. ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) - Режим доступа: https://umczdt.ru/
4. ЭБС издательства «Лань»- Режим доступа: https://e.lanbook.com/
5. ЭБС BOOK.RU- Режим доступа: https://www.book.ru/

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных и практических занятий, тестирования. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - основные термины и определения метрологии и стандартизации; - отраслевые стандарты; - терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации; - назначение, виды, параметры электрорадиокомпонентов, их маркировка и условные графические обозначения на электрических схемах; - виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления; - правила проведения и оформления выполненных работ; - нормативно-технические и руководящие документы по техническому обслуживанию и ремонту объектов железнодорожной электросвязи; - порядок ведения технической и информационно-справочной документации по техническому обслуживанию и ремонту объектов железнодорожной электросвязи; - нормативные правовые и локальные нормативные акты по организации работы по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов железнодорожной электросвязи; - регламент технического обслуживания и ремонта объектов железнодорожной электросвязи в зависимости от класса железнодорожных линий; Умеет: - применять стандарты в оформлении технической документации; - руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности; - оценивать показатели качества оборудования;	Обучающийся воспроизводит основные понятия и содержание ГОСТ 2.105 и ФЗ «О стандартизации»; Демонстрирует понимание принципов, средств, целей и задач метрологии, стандартизации и сертификации; грамотно воспроизводит порядок сертификации; знает терминологию и правила чтения конструкторской и технологической документации Обучающийся демонстрирует умение составлять нормативные документы в соответствии с системой качества; руководствуется отраслевыми стандартами при выполнении профессиональных задач; способен оценивать показатели качества оборудования Обучающийся выполняет проведение измерений физических величин с помощью средств измерений; грамотно оформляет технические документы в соответствии со стандартами ЕСКД Обучающийся целесообразно и обосновано применяет знания о метрологии и стандартизации при решении профессиональных задач	- все виды опроса; - самостоятельная работа; - экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ; -промежуточная аттестация

- выбирать в соответствии с технологической документацией и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при монтаже и сборке электронных блоков, устройств и систем различного типа; - использовать техническую и справочную документацию при выполнении различных работ; - читать конструкторскую и технологическую документацию; - оформлять техническую документацию на выполненные работы; - проводить профилактические работы, предусмотренные технологическим процессом; - работать с электронными базами данных и информационно-аналитическими системами при анализе информации об изменениях, произошедших в технической документации после модернизации объектов железнодорожной электросвязи; - применять автоматизированную систему при подготовке заявок на внесение изменений в техническую документацию после модернизации и реконструкции объектов железнодорожной электросвязи		

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ:

5.1 Пассивные: лекции (теоретические занятия), практические занятия.

5.2 Активные и интерактивные: конференция, конкурс рефератов, участие в олимпиадах.