

**Приложение 2  
к ООП по специальности  
23.02.06 Техническая эксплуатация  
подвижного состава железных дорог**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»**

**2026 г.**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора  
по учебной работе  
Н.Ю. Шитикова

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» и федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утверждённого приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.01.2024 г. № 55

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта - филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ - филиал РГУПС)

Разработчик:

Рашевская Н.А., преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Рецензенты:

Яковлева Т.Г. - преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Мальцев Д.А., начальник ПТО вагонов станции Тихорецкая

Рекомендована цикловой комиссией № 6 «Специальности 23.02.06».

Протокол заседания № 9а от 19.06.2026 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b> .....	3
<b>1 Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины .....	4
<b>2 Структура и содержание учебной ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	6
2.1 Трудоемкость освоения учебной дисциплины .....	6
2.2. Содержание дисциплины.....	7
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	11
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	11
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	12

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

### 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «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 «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. 4.3 ООП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<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></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></ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"><li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li><li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li><li>- приемы структурирования информации;</li></ul>	-

	информацию, оформлять результаты поиска;	- формат оформления результатов поиска информации;	
	<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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>-применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>составлять различные правовые документы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>-современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>-правила разработки презентации</li> </ul>	
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности</li> </ul>	-
ОК.05	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления документов;</li> <li>- правила построения устных сообщений;</li> <li>- особенности социального и культурного контекста;</li> </ul>	-
ПК 1.2. ПК 3.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять документацию систем качества;</li> <li>- применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>- основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки;</li> <li>- технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации</li> </ul>	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	51	12
Самостоятельная работа	33	-
Промежуточная аттестация	-	-
<b>Всего</b>	<b>84</b>	<b>12</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Метрология</b>		<b>29/6</b>	
<b>Тема 1.1 Основные понятия метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятия о метрологии, основные задачи. Понятия «величина», «единицы величины». Основные, дополнительные производственные, кратные и дольные единицы. Внесистемные единицы, допущенные к применению наравне с единицами системы СИ.	2	OK01 OK02 OK03 OK04 OK05 OK09 ПК.1.2 ПК.3.2
	<b>Практическое занятие № 1</b> Приведение несистемных величин измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 1</b> Подготовка доклада: «Внесистемные единицы измерений» (проработка учебных и дополнительных изданий поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала). Разработка презентации по теме.	4	
<b>Тема 1.2 Средства измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Средства измерений. Эталон, образцовые и рабочие средства измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Метрологическая ревизия средств измерений. Поверка и калибровка средств измерений.	4	K01 OK02 OK03 OK04 OK05 OK09 ПК.1.2 ПК.3.2
	<b>Практическое занятие № 2</b> Определение погрешности средств измерений	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 2</b> Чтение и конспектирование текста: «Поверка и калибровка средств измерений» (проработка учебных и дополнительных изданий поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала)	4	

<b>Тема 1.3 Правовые основы метрологической службы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК09 ПК.1.2 ПК.3.2
	Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Метрологические службы Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений». Метрологическая служба на транспорте. Виды метрологического контроля и надзора. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 3</b> Изучение ФЗ «Об обеспечении единства средств измерений», конспект главы 8 «Ответственность за нарушение законодательства РФ об обеспечении единства измерений».		
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>		<b>29/4</b>	
<b>Тема 2.1 Нормативно-правовое регулирование системы стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК09 ПК.1.2 ПК.3.2
	Национальная, международная и региональная системы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации. Принципы стандартизации. Эффективность работ по стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации.		
	Виды и категории стандартов. Порядок разработки национальных стандартов. Основные направления развития национальной системы стандартизации в Российской Федерации. Закон Российской Федерации «О техническом регулировании» в области технического регулирования и стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Упорядочение в области технического регулирования. Техническое регулирование на транспорте.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 4</b> Изучение ФЗ «О техническом регулировании», конспект статей.	5	
<b>Тема 2.2 Методы стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК09 ПК.1.2
	Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 5</b> Составить таблицу «Методы стандартизации»	2	

			ПК.3.2
<b>Тема 2.3</b> <b>Допуски и посадки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятие о совместимости и взаимозаменяемости. Основные понятия и определения о допусках и посадках. Единая система допусков и посадок, принципы её построения.	4	OK01 OK02 OK03 OK04
	<b>Практическое занятие № 3</b> «Решение задач по системе допусков и посадок»	4	OK05 OK09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 6</b> Чтение и конспектирование текста: «Принципы построения единой системы допусков и посадок».	4	ПК.1.2 ПК.3.2
<b>Раздел 3. Сертификация</b>		<b>24/2</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Сертификация как процедура подтверждения соответствия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные термины и определения в области сертификации; добровольная и обязательная сертификация, ее задачи и цели, органы и системы сертификации и их аккредитация. Схемы сертификации	4	OK01 OK02 OK03 OK04 OK05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 7</b> Чтение и конспектирование текста: «Схемы сертификации».	2	OK09 ПК.1.2 ПК.3.2
<b>Тема 3.2</b> <b>Системы управления качеством. Системы менеджмента качества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Сущность качества. Показатели качества продукции, методы оценки. Контроль и испытание продукции. Принципы обеспечения качества и управления качеством. Модель качества «петля» и «спираль» качества. Управление и общее руководство качеством. Планирование качества. Организация работ по качеству. Система управления качеством ИСО 9000. Системы менеджмента качества на транспорте. Всеобщий менеджмент качества.	6	OK01 OK02 OK03 OK04 OK05 OK09
	<b>Практическое занятие № 4</b> «Определение показателей качества продукции расчетным или экспертным методом»	2	ПК.1.2 ПК.3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 8</b> Подготовка доклада: «Системы менеджмента качества на транспорте», «Всеобщий менеджмент качества» (проработка учебных и дополнительных изданий поиск, анализ	4	

	и оценка информации по содержанию учебного материала). Разработка презентации по теме.		
<b>Тема 3.3 Сертификация на железнодорожном транспорте</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК09 ПК.1.2 ПК.3.2
	Основные положения Федерального закона «О железнодорожном транспорте», касающиеся сертификации продукции, поставляемой железнодорожному транспорту; система сертификации на железнодорожном транспорте.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 9</b> Чтение и конспектирование текста: «система сертификации на железнодорожном транспорте».	3	
<b>Промежуточная аттестация - ЗАЧЕТ</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>84</b>	

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

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

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации, оснащенный в соответствии с Приложением 3 ООП.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные 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, 2022. - 235 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10236-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/viewer/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-1-metrologiya-495205#page/1>;

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, 2022. - 481 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10238-3. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/viewer/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-2-standartizaciya-495206#page/1>;

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, 2022. - 132 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10239-0. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/viewer/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-3-sertifikaciya-495207#page/1>.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Метрология. Теория измерений: учебник для среднего профессионального образования / В.А. Мещеряков, Е.А. Бадеева, Е.В. Шалобаев; под общей редакцией Т.И. Мурашкиной. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 167 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08652-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/538449>.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>- основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки;</li> <li>- технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует знания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретических основ метрологии, закономерности формирования результата измерений;</li> <li>- организационных, научных и методических основ метрологического обеспечения, правовые основы обеспечения единства измерений;</li> <li>- основных положений государственной системы стандартизации, виды нормативно-технической документации, действующей на территории Российской Федерации;</li> <li>- правил проведения работ по сертификации продукции, услуг и систем качества</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменный опрос;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять документацию систем качества;</li> <li>- применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации</li> </ul>	<p>Обучающийся самостоятельно осуществляет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор метрологических показателей и характеристик средств измерений;</li> <li>- оценивание погрешностей и источники их возникновения;</li> <li>- выполнение процедур стандартных и сертификационных испытаний деталей и оборудования в соответствии с правилами и документами систем сертификации Российской Федерации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практические занятия;</li> <li>- лабораторные занятия</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- применение методов контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности;</li><li>- выбор последовательности работ по сертификации продукции, услуг и систем качества</li></ul>	
--	--	--

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» составлена на основе примерной программы учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» и федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 30 января 2024 г. №55 преподавателем Рашевской Н.А.. на 51 час с учетом самостоятельной работы обучающихся.

Содержание программы обеспечивает реализацию основных требований федерального государственного образовательного стандарта к уровню подготовки специалиста по данной специальности учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация».

В рабочей программе четко очерчено содержание излагаемого материала, необходимого для овладения конкретными знаниями, для применения его в практической деятельности и изучения специальных учебных дисциплин.

Материал программы рационально структурирован, логически связан. В программе определено, что студент должен знать и уметь выполнять в результате освоения учебной дисциплины.

Программа включает рекомендательный список печатных, электронных, а также дополнительных источников.

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального

образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация  
подвижного состава железных дорог.

Рецензент:



Яковлева Т.Г. - преподаватель ТТЖТ - филиала  
РГУПС

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» составлена на основе примерной программы учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог преподавателем Рашевской Н.А. на 84 часа максимальной нагрузки.

Программа включает в себя следующие основные разделы: Раздел 1. Метрология, Раздел 2. Стандартизация, Раздел 3. Сертификация.

Структура рабочей программы дает четкое представление о роли и месте изучения учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» при подготовке будущего специалиста.

В рабочей программе рационально распределено время на изучение программного материала.

Тематика практических занятий способствует закреплению теоретических навыков. В программе определено, что студент должен знать и уметь выполнять в результате освоения учебной дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. (приказ Министерства просвещения РФ от 30 января 2024 г. №55) и может быть использована в учебном процессе при освоении основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена.

Рецензент:



Мальцев Д.А., начальник ПТО вагонов  
станции Тихорецкая