

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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
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
2 Структура и содержание учебной ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Трудоемкость освоения учебной дисциплины	6
2.2. Содержание дисциплины.....	7
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение	11
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	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">- 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 (самостоятельно или с помощью наставника)	<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	-
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	<ul style="list-style-type: none">- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;- приемы структурирования информации;	-

	информацию, оформлять результаты поиска;	- формат оформления результатов поиска информации;	
	- 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	- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную профессиональную терминологию; составлять различные правовые документы	-содержание актуальной нормативно-правовой документации; -современная научная и профессиональная терминология; -правила разработки презентации	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста;	-
ПК 1.2. ПК 3.2.	- применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации	- правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации; - основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки; - технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

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

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
Раздел 1. Метрология		29/6	
Тема 1.1 Основные понятия метрологии	Содержание учебного материала		
	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
	Практическое занятие № 1 Приведение несистемных величин измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 1 Подготовка доклада: «Внесистемные единицы измерений» (проработка учебных и дополнительных изданий поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала). Разработка презентации по теме.	4	
Тема 1.2 Средства измерений	Содержание учебного материала		
	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
	Практическое занятие № 2 Определение погрешности средств измерений	4	
	Самостоятельная работа обучающихся № 2 Чтение и конспектирование текста: «Поверка и калибровка средств измерений» (проработка учебных и дополнительных изданий поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала)	4	

Тема 1.3 Правовые основы метрологической службы	Содержание учебного материала	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся № 3 Изучение ФЗ «Об обеспечении единства средств измерений», конспект главы 8 «Ответственность за нарушение законодательства РФ об обеспечении единства измерений».		
Раздел 2. Стандартизация		29/4	
Тема 2.1 Нормативно-правовое регулирование системы стандартизации	Содержание учебного материала	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся № 4 Изучение ФЗ «О техническом регулировании», конспект статей.	5	
Тема 2.2 Методы стандартизации	Содержание учебного материала	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК09 ПК.1.2
	Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация		
	Самостоятельная работа обучающихся № 5 Составить таблицу «Методы стандартизации»	2	

			ПК.3.2
Тема 2.3 Допуски и посадки	Содержание учебного материала		
	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
	Практическое занятие № 3 «Решение задач по системе допусков и посадок»	4	OK05 OK09
	Самостоятельная работа обучающихся № 6 Чтение и конспектирование текста: «Принципы построения единой системы допусков и посадок».	4	ПК.1.2 ПК.3.2
Раздел 3. Сертификация		24/2	
Тема 3.1 Сертификация как процедура подтверждения соответствия	Содержание учебного материала		
	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
	Самостоятельная работа обучающихся № 7 Чтение и конспектирование текста: «Схемы сертификации».	2	OK09 ПК.1.2 ПК.3.2
Тема 3.2 Системы управления качеством. Системы менеджмента качества	Содержание учебного материала		
	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
	Практическое занятие № 4 «Определение показателей качества продукции расчетным или экспертным методом»	2	ПК.1.2 ПК.3.2
	Самостоятельная работа обучающихся № 8 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.		
Тема 3.3 Сертификация на железнодорожном транспорте	Содержание учебного материала	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся № 9 Чтение и конспектирование текста: «система сертификации на железнодорожном транспорте».	3	
Промежуточная аттестация - ЗАЧЕТ		2	
Всего:		84	

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

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

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