

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тамбовский техникум железнодорожного транспорта
(ТаТЖТ – филиал РГУПС)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
для специальности
23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Тамбов
2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 марта 2024 г. № 176.

Организация-разработчик: Тамбовский техникум железнодорожного транспорта — филиал РГУПС

Разработчик:

Тарасова О.И. - преподаватель ТаГЖТ — филиала РГУПС

Рецензенты:

Ковалева М.О.- преподаватель высшей категории ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта имени М.С.Солнцева»

Хрисанов А.Б. – преподаватель высшей квалификационной категории ТаГЖТ— филиала РГУПС

Рекомендована цикловой комиссией специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Протокол № 05 от 25.02.2026

Председатель цикловой комиссии



/Е.И. Першина/

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	4
2.2. Примерное содержание дисциплины	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	7
3.2. Учебно-методическое обеспечение	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»: формирование представлений в области метрологического обеспечения, технических измерений и стандартизации.

Дисциплина «ОП.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. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать
ОК.1 ОК.2 ОК.9	– 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, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	10
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	
Всего	36	10

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент
Раздел 1. Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации (2 ч.)			
Тема 1.1. Защита прав потребителей. Техническое законодательство.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Защита прав потребителей в условиях рыночной экономики. Закон РФ «О защите прав потребителей». Правовые нормы технического законодательства. Законы Российской Федерации в области технического законодательства. Понятие о жизненном цикле продукции. Понятие о технических регламентах		
Раздел 2. Метрология (13 ч.)			
Тема 2.1. Основные понятия в области метрологии	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Основные термины и определения в области метрологии. Три составляющие метрологии: законодательная, теоретическая и практическая. Цели и задачи метрологии. Принципы, объекты и средства метрологии		
Тема 2.2. Основные виды измерений и их классификация.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Измерение, сущность понятия. Виды измерений: прямые, косвенные, совокупные и совместные измерения. Статические, динамические, однократные и многократные измерения. Методы измерений: непосредственной оценки, сравнения с мерой, противопоставления, дифференциальный. Погрешности измерений.		
Тема 2.3. Средства измерений и эталоны	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Средства измерения, сущность понятия. Рабочие средства измерений и эталоны средств измерений, их классификация. Меры. Измерительные приборы. Измерительные преобразователи. Измерительные установки. Измерительные системы. Образцовые средства измерений.		
Тема 2.4. Погрешности измерений и средств измерений	Содержание учебного материала	5	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Понятие о погрешности измерений и погрешности средств измерений. Составляющие погрешностей измерений: погрешности метода, отсчета, интерполяции, от параллакса, случайные и грубые погрешности. Погрешность средств измерений: инструментальная, основная и дополнительная, а также систематические, случайные и грубые погрешности	2	
	В том числе, практических занятий	2	

	Практическое занятие № 1. Определение погрешностей средств измерений		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям	1	
Тема 2.5 Государственный метрологический контроль и надзор	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Цели и объекты государственного контроля и надзора. Поверка средств измерений. Виды поверок: первичная, периодическая, внеочередная, инспекционная и экспертная. Межповерочные интервалы. Калибровка средств измерений. Утверждение типа средств измерений		
Раздел 3 Стандартизация (15 ч.)			
Тема 3.1 Система стандартизации	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Национальная, региональная и международная стандартизация. Нормативные документы по стандартизации: стандарт, идентичные и унифицированные стандарты, правила (нормы), рекомендации, кодекс установившейся практики, нормы		
Тема 3.2. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Цели, принципы, функции и задачи стандартизации		
Тема 3.3. Методы стандартизации	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Методы стандартизации : систематизация, селекция, симплификация, типизация, оптимизация, параметрическая стандартизация, унификация, агрегатирование, взаимозаменяемость, комплексная и опережающая стандартизация	1	
	в том числе практических занятий:	4	
	Практическое занятие 2 Выбор рядов предпочтительных чисел для устройств, применяемых на транспорте.	2	
	Практическое занятие 3 Определение показателей уровня унификации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям	1	
Тема 3.4 Понятие о допусках и посадках	Содержание учебного материала	5	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Допуски и посадки. Обозначение предельных отклонений на чертежах. Шероховатость и волнистость поверхностей	2	
	в том числе практических занятий:	2	
	Практическое занятие № 4 Решение задач по определению допусков и посадок		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям	1	
Раздел 4 Сертификация (6 ч.)			
Тема 4.1. Общие сведения о сертификации. Сертификация как процедура подтверждения соответствия	Содержание учебного материала	4	
	Общие сведения о сертификации. Формы подтверждения соответствия продукции: добровольная и обязательная. Оценка соответствия. Орган по сертификации. Цели подтверждения соответствия. Знак соответствия и знак обращения на рынке. Принципы подтверждения соответствия. Система сертификации. Система сертификации на транспорте Российской Федерации. Организация работы персонала по тех-	1	ОК 01, ОК 02, ОК 09

	ническому обслуживанию перевозочного процесса		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 5. Применение основных правил и документов систем сертификации Российской Федерации		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практической работе.	1	
Тема 4.2 Система сертификации на железнодорожном транспорте	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Системы обязательной и добровольной сертификации на железнодорожном транспорте. Правила, цели, объекты сертификации. Регистр сертификации на железнодорожном транспорте		
Тема 3.3. Органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры)	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Орган по сертификации. Испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации испытательных лабораторий. Правила и порядок проведения сертификации		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт			
Всего 36 часов			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основная:

1. Радкевич, Я. М. Метрология [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2026. — 211 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>
2. Радкевич, Я.М. Стандартизация [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2026. — 450 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

3. Радкевич, Я.М. Сертификация [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2026. — 129 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

Дополнительная:

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 462 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

2. Метрология. Теория измерений: учебник для СПО / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 167 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p style="text-align: center;">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, порядка 	<ul style="list-style-type: none"> –воспроизведение основных понятий и содержания ГОСТ 2.105 и ФЗ «О стандартизации»; –понимание принципов, средств, целей и задач метрологии, стандартизации и сертификации; –воспроизведение порядка сертификации 	<p>Текущий контроль: наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях. Оценка результатов выполнения практических работ</p>
<p style="text-align: center;">Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации 	<ul style="list-style-type: none"> - составление нормативных документов в соответствии с системой качества 	