

**Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Иркутской области  
«Иркутский техникум транспорта и строительства»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ и СЕРТИФИКАЦИЯ  
по специальности среднего профессионального образования  
26.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте  
(железнодорожном)**

**Квалификация:** техник  
**Форма обучения:** заочная  
**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев  
на базе среднего общего образования

Иркутск, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины «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 (железнодорожном)**, утвержденный приказом Министерства Просвещения РФ от 20.03.2024г. № 176 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)";
- примерной программы «Метрология, стандартизация и сертификация»;
- профессионального стандарта 40.049 Специалист по логистике на транспорте рег.№ 186, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 08 сентября 2014г. №616н "Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по логистике на транспорте»;
- профессионального стандарта 17.057 Специалист по транспортному обслуживанию грузовых перевозок на железнодорожном транспорте рег.№ 1101, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 апреля 2018г. №237н "Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по транспортному обслуживанию грузовых перевозок на железнодорожном транспорте»;
- профессионального стандарта 17.023 Специалист по организации управления движением поездов, производства маневровой работы на отдельных пунктах рег.№ 590, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.09.2020г. №629н "Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по организации управления движением поездов, производства маневровой работы на отдельных пунктах»;
- рабочей программы воспитания ГБПОУ ИО ИТТриС.

Рабочая программа является частью ОП образовательной организации.

Разработчик:

Иринчеева Елена Владимировна, преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрено и одобрено на заседании

ДЦК

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель ДЦК: Е.В. Иринчеева

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Метрология, стандартизация и сертификация

**1.1. Область применения рабочей программы:** программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожном).

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации;

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты средств метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки,
- технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.

Практическая реализация цели и задач воспитания на учебных занятиях осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы образовательного учреждения:

- Модуль 1 Гражданско-патриотическое
- Модуль 2 Профессионально-ориентирующее (развитие карьеры)
- Модуль 3 Экологическое
- Модуль 4 Спортивное и здоровьесберегающее
- Модуль 5 Студенческое самоуправление
- Модуль 6 Культурно-творческое
- Модуль 7 Бизнес-ориентирующее (молодежное предпринимательство)

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 64 часа,  
в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 12 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 52 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>64</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>12</b>
в том числе:	
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>52</b>
подготовка сообщений по заданным темам	20
работы с конспектом	20
заполнение таблицы, составление схем	6
работа с учебной и справочной литературой	6
<b>Промежуточная аттестация в 4 семестре в форме зачета</b>	

## 2.2. Содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	ОК, ПК
1	2		3	
<b>Раздел 1.</b> Метрология			<b>10</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Введение. Основные понятия и определения метрологии.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	<b>1-2</b>	<b>Этапы развития стандартизации, метрологии и сертификации.</b> Метрология, стандартизация и сертификация на железнодорожном транспорте. Правовые основы метрологии. Закон РФ «Об обеспечении единства. Государственная система единства измерений (ГСИ). Международная система (СИ). Основные, дополнительные, производные единицы. внесистемные единицы. Службы контроля и надзора.	<b>2</b>	<b>ОК 1; 4 ПК 1.1 Модуль 1</b>
<b>Тема 1.2.</b> Метрологические службы и единство измерений	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	<b>3-4</b>	<b>Государственная метрологическая служба России ее территориальные органы, задачи и полномочия.</b> Метрологическое обеспечение производства и сертификационных испытаний на железнодорожном транспорте. Обеспечение единства измерений: испытания, аттестация, поверка, калибровка средств измерения. Виды и методы измерения. Точность средств измерения.	<b>2</b>	<b>ОК 2; 5 ПК 1.3 Модуль 1</b>
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	<b>5-6</b>	<b>Практическая работа №1.</b> Определение погрешности средств измерения.	<b>2</b>	<b>ОК 6;7 ПК2.1 Модуль 2</b>
<b>Тема 1.3.</b> Метрологический надзор и контроль	<b>Содержание учебного материала</b>			
	<b>7-8</b>	<b>Организация метрологического обеспечения и контроля за состоянием измерительной техники.</b> Организация метрологического обеспечения и контроля надзора за состоянием измерительной техники.	<b>2</b>	<b>ОК 2; 5 ПК 1.3 Модуль 6</b>
	<b>9-10</b>	<b>Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».</b> Ответственность за нарушение законодательства по метрологии.	<b>2</b>	<b>ОК 2; 5 ПК 1.3 Модуль 6</b>
	<b>11-12</b>	<b>Зачетное занятие</b>	<b>2</b>	<b>ОК 4; 5 ПК 2.3 Модуль 3</b>
<b>Раздел 2.</b> Стандартизация				
<b>Тема 2.1.</b> Система стандартизации.	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	<b>Средства и объекты стандартизации.</b> Государственная система стандартизации РФ. Международная и региональная стандартизация. Межгосударственная стандартизация в СНГ. Понятия, цели, задачи стандартизации. Основные положения закона РФ «О стандартизации». Категории и виды стандартов. Нормативные документы по стандартизации, Государственный стандарт РФ; отраслевые стандарты; стандарты предприятий; стандарты научно-технических и инженерных обществ межгосударственные		<b>10</b>	<b>ОК 4; 5 ПК 2.3 Модуль 3</b>

<b>Тема 2.2</b> Принципы и методы стандартизации. Системы общественных стандартов.	<b>Принципы стандартизации.</b> Методы стандартизации: унификация, типизация, агрегатирование, взаимозаменяемость, их применение на железнодорожном транспорте. Предпочтительные числа. Параметрические ряды. Цели и принципы создания, структура, содержание и значение систем стандартов. Единая система конструкторской документации (ЕСКД), в том числе стандартов по оформлению текстовых документов.	6	ОК 3; 8 ПК 2.3 Модуль 1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений по темам: «Международная и региональная стандартизация. Сотрудничество России с международными организациями».	4	
<b>Тема 2.3.</b> Организация работ по стандартизации	<b>Органы службы Государственной стандартизации.</b> Государственный и ведомственный контроль и надзор. Порядок разработки, внедрения, обновления и отмены стандартов. Органы надзора за соблюдением стандартов. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСККТЭИ). Единая система технологической документации (ЕСТД), система стандартов безопасности труда (ССБТ).	8	ОК 5; 8 ПК 2.2 Модуль 1
<b>Раздел 3.</b> Сертификация			
<b>Тема 3.1.</b> Качество и показатели качества продукции.	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<b>Понятие продукции. Категория продукции.</b> Показатели качества продукции. Конкурентоспособность продукции и факторы, влияющие на качество продукции. Испытание и контроль продукции. Стандарты «Система показателей качества продукции». Испытание и контроль продукции. Методы оценки уровня качества и методы работы по качеству.	4	ОК 4; 8 ПК 2.3 Модуль 6
<b>Тема 3.2.</b> Сертификация продукции	<b>Самостоятельная работа обучающихся. Понятие «сертификация продукции».</b> Цели сертификации. Объекты сертификации. Обязательная и добровольная сертификация.	6	ОК 4; 7 ПК 2.2 Модуль 1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Аттестация производства. Закон РФ «О сертификации продукции и услуг». Схемы сертификации.	6	ОК 4; 5 ПК 2.1 Модуль 6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление структурной схемы классификации продукции, подлежащей добровольной и обязательной сертификации.	2	
<b>Тема 3.3.</b> Системы управления качеством	<b>Самостоятельная работа обучающихся. Единая система Государственного управления качеством продукции.</b> Международная система стандартов по обеспечению качества продукции (Стандарты ИСО серии 9000). Международное сотрудничество в области сертификации продукции, процессов и услуг. Классификация видов контроля качества продукции. Поэтапный контроль качества. Экономический эффект новой продукции. Комплексная система управления качеством продукции (КСУКП).	6	ОК 6; 8 ПК 1.2 Модуль 1
<b>Всего:</b>		<b>64</b>	

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование кабинета метрологии, стандартизации и сертификации и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по материаловедению;
- комплект учебно-методических материалов.
- комплект плакатов по дисциплине;
- учебные пособия;
- нормативная документация.
- измерительные инструменты и приборы: линейка, штангенциркуль, микрометр и др.;
- модели деталей.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением по предмету и мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Н.В. Шарафитдинова Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие.- М.:ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. - 396с.

##### **Дополнительные источники:**

1. И.А. Иванов, С.В. Урушев, А.А. Воробьев, Д.П. Кононов. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 336 с.

##### **Нормативные документы:**

1. Государственные стандарты ГОСТ Р
2. Закон РФ «О техническом регулировании»
3. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»
4. Строительные нормы и правила (СНиП)

Интернет-ресурсы:

1. Интернет-сайт «Справочник «Стандартизация». Форма доступа: [www.standartizac.ru](http://www.standartizac.ru)
2. Справочный ресурс «СНИПы и ГОСТы». Форма доступа: <http://www.snip-info.ru/>

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b>	
применять документацию систем качества	Текущий контроль, оценка выполнения практической работы оценка выполнения самостоятельной работы,
применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации	Текущий контроль, оценка выполнения практической работы оценка выполнения самостоятельной работы,
<b>Знать:</b>	
правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации	Текущий контроль, оценка выполнения практической работы оценка выполнения самостоятельной работы,
основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации	Текущий контроль, оценка выполнения практической работы оценка выполнения самостоятельной работы,